

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

Геолого-географический факультет

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан геолого-географического  
факультета



 П.А. Тишин

« 12 » сентября 2022 г.

Рабочая программа дисциплины  
**Картография**

по направлению подготовки  
**05.03.02 География**

Направленность (профиль) подготовки:  
**«География, геотехнологии и туризм»**

Форма обучения  
**Очная**

Квалификация  
**Бакалавр**

Год приема  
**2022**

Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.18

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

 Н.С. Евсева

Председатель УМК

 М.А. Каширо

## **1. Цель освоения дисциплины (модуля)**

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.

– ПК-4 – способен проектировать базы пространственных данных, создавать и редактировать картографическую и геоинформационную продукцию.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

Задачами освоения дисциплины является подготовка обучающегося к достижению следующих индикаторов компетенций:

ИОПК-3.2 Применять картографический метод при проведении исследований и работ географической направленности.

ИПК-4.2 Разрабатывает дизайн, математическую основу, библиотеку условных знаков карты и способы картографического изображения.

ИПК-4.3 Создает и редактирует картографическую и геоинформационную продукцию, в том числе трёхмерные и виртуальные геоизображения и веб-карты, с использованием профессионального программного обеспечения и геоинформационных технологий.

## **3. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)». Код дисциплины в учебном плане: Б1.О.18. Дисциплина относится к обязательной части образовательной программы.

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

Семестр 2, экзамен.

## **5. Входные требования для освоения дисциплины. Постреквизиты**

Для успешного освоения дисциплины требуются результаты обучения по следующим дисциплинам: «Землеведение», «Введение в специальность».

Постреквизиты дисциплины: «Географические информационные системы», «Тематическое картографирование», «Проектирование баз геоданных», «Географическая практика; с элементами геодезии и топографии».

## **6. Язык реализации**

Русский

## **7. Объем дисциплины (модуля)**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 часов, из которых:

– лекции: 32 ч.;

– практические занятия: 20 ч.;

в том числе практическая подготовка: 20 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

## **8. Содержание дисциплины (модуля), 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.

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.

#### **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, и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

Порядок формирования компетенций, результаты обучения, критерии оценивания и перечень оценочных средств для текущего контроля по дисциплине приведены в Фондах оценочных средств для курса «Картография».

## **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Экзамен во втором семестре проводится в письменной форме по билетам. Экзаменационный билет состоит из семи частных вопросов, входящих в состав основных теоретических вопросов из примерного перечня. Продолжительность экзамена 1,5 часа.

Экзаменационный билет сформирован таким образом, что вопросы 1, 3, 4 проверяют ИОПК-3.2, вопросы 2, 5 – ИПК-4.2, вопросы 6,7 – ИПК-4.3. Ответы на вопросы даются в лаконичной (по вопросам 2, 5) и развернутой форме (остальные вопросы).

Результаты экзамена определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Процедура проверки сформированности компетенций и порядок формирования итоговой оценки по результатам освоения дисциплины «Картография» описаны в Фондах оценочных средств для данного курса.

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle» – <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=166>

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

в) План практических занятий по дисциплине.

г) Методические указания по организации самостоятельной работы студентов.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов 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 переплёт, 2020. – 102 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.  
*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.

в) ресурсы Интернет:

Геопортал Русского географического общества. Электронный ресурс. Режим доступа – <http://geoport.ru>

Интернет-сайт «Национальный атлас Российской Федерации». Электронный ресурс. Режим доступа – <http://xn--80aaaa1bhncclcc1cl5c4ep.xn--p1ai/>

Коллекция старинных карт территорий и городов России. Электронный ресурс. Режим доступа – <http://old-map.narod.ru/>

### 13. Перечень информационных ресурсов

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/>

– Поискový 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.

Аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации в смешенном формате («Актру»).

### **15. Информация о разработчиках**

Козлова Инга Владимировна – старший преподаватель кафедры географии геолого-географического факультета НИ ТГУ.