

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.О.21.02 МОДУЛЬ ЗЕМЛЕВЕДЕНИЕ

---

Картография с основами топографии

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

05.03.02 География

---

Направленность (профиль)

05.03.02.32 Физическая география и ландшафтоведение

---

Форма обучения

очная

---

Год набора

2023

---

Красноярск 2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

к.г.н, Доцент, Макаруч Дарья Евгеньевна

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью настоящего курса является формирование базовых систематизированных знаний и практических навыков в области картографии, обучение современным методам использования различных картографических произведений, технологиям создания, проектирования и использования топографических карт в камеральных условиях и на местности.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

- дать представление о Земле как небесном теле, имеющем определенные размеры и форму, знания об особенностях процесса создания карт.
- научить студентов пользоваться топографическими картами и решать по ним наиболее распространенные задачи.
- дать представление об основных приемах анализа отдельных карт и их серий, атласов различной тематики и назначения.
- создать базу для более глубокого изучения и использования на старших курсах топографо-геодезических и аэрокосмических материалов, применяемых в географических исследованиях.
- подготовить студентов к летней учебной топографической практике.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ОПК-1: Способен применять базовые знания в области математических и естественных наук, знания фундаментальных разделов наук о Земле при выполнении работ географической направленности</b>	
ОПК-1.1: Систематизирует и анализирует базовые знания фундаментальных разделов наук о Земле при планировании и проведении физико-географических исследований.	современные теоретические основы, состояние, перспективы развития картографии как науки и отраслей практического применения; свойства, элементы, математическую основу карт и особенности картографических произведений; особенности окружающего мира как объекта исследования картографии. осуществлять выбор картографических произведений с учетом задач географических исследований; анализировать и читать географические карты; выявлять пространственные и временные закономерности на основе анализа географических карт. современными теоретическими основами и принципами картографической науки; пониманием математической основы карты; навыками использования знаний в области

	топографии и картографии, применения их в географических исследованиях.
<b>ПК-1: Способен применять современные методы географических исследований для анализа факторов, формирующих разнообразие природных и техногенных ландшафтов, использовать знания о географических основах устойчивого развития на локальном, региональном и глобальном уровнях</b>	
ПК-1.3: Организует исследовательскую деятельность географической направленности для решения локальных, региональных и глобальных геоэкологических проблем с применением физико-географических, в том числе палеогеографических, геологических, геоморфологических, картографических, гляциологических методов.	основные виды картографических произведений, их информационные свойства и особенности использования; графический язык карты, способы картографирования, применяемые для отображения объектов и явлений на картах; приемы чтения и анализа карт. отображать на картах и схемах количественную и качественную информацию; производить описание местности по содержанию топографических карт; выполнять ориентирование на карте. способами составления тематических карт и картосхем различного содержания, планов и профилей согласно тематике проводимых исследований; инструментарием для проведения комплексного анализа территории с использованием топографо-геодезической информации; навыками применения картографического метода в географических исследованиях.

#### **1.4 Особенности реализации дисциплины**

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,78 (64)</b>	
занятия лекционного типа	0,89 (32)	
практические занятия	0,89 (32)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,22 (44)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1.</b>									
	1. Предмет и задачи картографии. Структура картографии. Исторический процесс. Развитие инструментария, методов и технологий.	4							
	2. Математическая основа карт. Картографические проекции. Классификация проекций.	4							
	3. Топографические карты и планы. Определение и особенности топографических карт. Масштаб, виды, точность масштаба. Масштабный ряд топографических карт. Элементы топографической карты.	4							
	4. Элементы топографической карты. Разграфка и номенклатура топографических карт и планов.	2							
	5. Условные знаки топографических карт	2							
	6. Способы изображения на топографических картах. Изображение рельефа.	2							

7. Изображение на топографических картах элементов местности.	2							
8. Искажения на топографических картах.	2							
9. Виды съемок. Наземные виды съемок.	4							
10. Дистанционные методы топографических съемок.	4							
11. Зарубежные топографические карты. Специализированные топографические карты.	2							
12. Виды масштабов, их точность при работе с картой			4					
13. Разграфка и номенклатура топографических карт			4					
14. Оформление карт и планов (рамка и зарамочное оформление)			2					
15. Определение географических и прямоугольных координат на топографических картах			2					
16. Ориентирование. Определение азимута и дирекционного угла			2					
17. Определение высоты точек на карте, интерполирование высот.			4					
18. Построение гипсометрического профиля и определение уклонов склонов по топографической карте			4					
19. Определение водосборной площади для заданного створа, определение площадей полигональных объектов			2					
20. Условные знаки и обозначения в атласах и топографических картах			4					
21. Комплексное задание по топографической карте			4					
22. Геоид. Эллипсоид Красовского. Значения элементов земных референц-эллипсоидов.							4	

23. Меры длин. Масштабы современных и старых русских и британских карт.							4	
24. Классификации проекций							2	
25. Картографическая семиотика. Надписи - особые условные знаки. Основы топонимики.							4	
26. Картографическая генерализация. Сущность и факторы генерализации. Виды генерализации.							4	
27. Проектирование карт, составление, подготовка к изданию, издание.							4	
28. Легенда карты - сущность, правила системного конструирования.							4	
29. Приемы анализа картографического изображения.							4	
30. Виды наземных топогеодезических съемок местности.							4	
31. Ориентирование по топографической карте. Виды и способы ориентирования на местности.							4	
32. Аэрофототопографическая съемка: порядок ее проведения и камеральные работы.							4	
33. Космосъемка и системы GPS ориентирования.							2	
Всего	32		32				44	



## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Кусов В. С. Основы геодезии, картографии и космоаэро съемки: учебник для студ. вузов по напр. подг. "Геология"(Москва: Академия).
2. Витковский В. В. Топография(Москва: Лань).
3. Раклов В.П. Картография и ГИС: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
4. Давыдов В. П., Петров, Д. М., Терещенко, Т. Ю., Беспалов, Ю. И. Картография: учебник(Санкт-Петербург: Проспект Науки).
5. Кузнецов В. И. Общая картография(Волгоград: Волгоградский ГАУ).
6. Быковский Н. М. Картография. Исторический очерк: -(Москва: Юрайт).
7. Южанинов В. С. Картография с основами топографии: учебное пособие для географических факультетов педагогических университетов (Москва: Высшая школа).
8. Курошев Г. Д. Топография: учебник для студентов вузов по направлениям "География" и "Гидрометеорология"(Москва: Академия).
9. Берлянт А.М. Картография: учебник для вузов по спец. 020501 -"Картография" и по напр. 020500 -"География и картография"(Москва: Книжный дом "Университет").
10. Курошев Г.Д., Смирнов Л.Е. Геодезия и топография: учебник для студентов вузов.; рекомендовано УМО по классическому университетскому образованию(М.: Академия).
11. Южанинов В. С. Картография с основами топографии: учебное пособие для географических факультетов педагогических университетов (Москва: Высшая школа).
12. Лабутина И. А. Дешифрирование аэрокосмических снимков: учеб.пособие(Москва: Аспект Пресс).
13. Ермакова И. Г., Корец М. А., Данилова И. В. Картография и географические информационные системы: учебное пособие (Красноярск: Сибирский федеральный университет [СФУ]).
14. Витковский В. В. Картография (теория картографических проекций) (Москва: Лань).

**4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Microsoft Windows
2. Microsoft Office

**4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Сайт Федеральной службы государственной регистрации, кадастра и картографии <http://www.rosreestr.ru>
2. Сайт Международной картографической Ассоциации
3. Сайт ГИС-Ассоциации России [www.gisa.ru](http://www.gisa.ru)
4. Сайт «DATA+» [www.dataplus.ru](http://www.dataplus.ru)
5. Сайт инженерно-технологического центра Сканекс [www.scanex.ru/en/](http://www.scanex.ru/en/)
6. Сайт международного центра геофизических данных <http://www.ngdc.noaa.gov>
7. Сайт геологической службы США <http://www.usgs.gov/>
8. Сайт национальной топографической системы Канады <http://maps.nrcan.gc.ca/>
9. Сайт Британской картографо- геодезической службы <http://www.ordnancesurvey.co.uk>
10. Сайт Национальной картографической службы Австралии <http://www.ga.gov.au/>
11. Главный портал Гео Мета [www.geometa.ru](http://www.geometa.ru)
12. Портал «География – электронная земля» [www.webgeo.ru](http://www.webgeo.ru)

#### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

#### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Учебные столы, стулья, проектор, подключенный к компьютеру или ноутбуку с операционной системой Windows и офисным пакетом Microsoft Office..

Картографический материал:

Учебные топографические карты М.1:25000 и М.1:10000.

Географические атласы РФ.

Географические атласы мира.

Тематические атласы и карты.

Топографические карты Красноярского края.

Оборудование:

Линейки.

Циркули измерители

Транспортиры.

Палетки.

Курвиметры.

Карандаши.