

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

Б1.В.ДВ.05.04 Основы картографии

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

09.03.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль)

09.03.02 Информационные системы и технологии

Форма обучения

очная

Год набора

2019

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

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент, Рубцов А.В.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Основы картографии» является изучение основ картографии; знакомство с программным обеспечением ГИС на практических задачах; проведение измерений на картах.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

В задачи входит изучение математической картографии: основные элементы геометрии земного эллипсоида; системы координат; картографических проекций; картографической сетки; масштабов длин; масштаба площадей; выбор, определение и способы изыскания картографических проекций; основных положений создания географических карт: географические карты и их элементы; топографические и обзорно-топографические карты; тематические карты; понятие об аналитических, комплексных и синтетических картах, их различиях и взаимосвязях; атласов; оформления карт; картографической генерализации; факторов и способов картографической генерализации; методов картографирования и исследования природных объектов, процессов и явлений по картам; понятия о специальных картах, предназначенных для изучения и охраны природной среды: инвентаризационных, динамики развития процессов и явлений природы, оценочных и прогнозных карт; классификации картографических произведений; картографических источников.

### 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>ПК-6: Способность выполнения комплекса технологических операций для создания тематических информационных продуктов на основе использования пространственных данных, подготовки и предоставления информации</b>	
ПК-6.1: - знать теорию, методы и алгоритмы автоматизированной обработки космической информации; – знать технологические операции по поддержанию работоспособности геоинформационных систем и их картографических подсистем; – знать технологические операции анализа, подготовки и предоставлению информации по запросам пользователя ГИС; – знать методы решения задач	

<p>пользователей на основе комплексного космического обеспечения (ГИС, спутниковая навигация, ДЗЗ из космоса, гидрометеорологическое, картографическое и геодезическое обеспечение, связь и передача данных)</p>	
<p>ПК-6.2: -уметь: осуществлять основные технологические процессы получения наземной и аэрокосмической геопространственной информации  -уметь: использовать специализированные геоинформационные системы для обработки данных дистанционного зондирования и других геоизображений  –уметь: работать с инфраструктурой пространственных данных</p>	

<p>ПК-6.3: -иметь навыки: изучения пространственных характеристик интересующего объекта наблюдения</p> <p>-иметь навыки: создания электронных карт, атласов и других картографических произведений с использованием геоинформационных систем и их картографических подсистем</p> <p>-иметь навыки: комплексного анализа информации о предмете поступающих информационных запросов, подготовка информации в соответствии с технологическим регламентом на поступивший информационный запрос</p> <p>-иметь навыки: выявления основных закономерностей и зависимостей характеристик исследуемого объекта (процесса, явления) согласно регламенту решения</p>	
<p>тематической задачи;</p> <p>-иметь навыки: формулирования кратких выводов о состоянии объекта (процесса, явления), в отношении которого подготавливается управленческое решение, формулирования предварительных рекомендаций для принятия управленческого решения</p>	

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

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: .

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
практические занятия	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 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. Общие понятия о карте. Математическая основа карт</b>									
	1. Термин и определение карты. Виды карт: топографические, тематические, оценочные, прогнозные, динамики и т.д. История развития картографических методов.	2							
	2. Математическая основа карты.	2							
	3. Картографические проекции	2							
	4. Разграфка и номенклатура топографических карт РФ	1							
	5. Изучение интерфейса ArcGIS. Работа с проектом			4					
	6. Изучение топокарт. Проведение измерений по топокарте.			4					
	7. Масштабы карт.			4					
	8.							12	
<b>2. Картографический язык и легенда карты</b>									

1. Легенда карты. Системы условных обозначений и знаков. Способы картографического изображения: цвет, штриховка, знаки, индексы и т.д.	2							
2. Редактирование слоев ГИС			4					
3. Изучение свойств картографических проекций			4					
4.							8	
<b>3. Картографические источники</b>								
1. Астрономо - геодезические, съемочно - картографические, тематические картографические источники. Дистанционные методы в картографии. Виды материалов аэро- и космических съемок. Космофотокарты и космокарты.	2							
2. Создание тематических карт			4					
3. Осуществление запросов к векторным данным. Создание новых слоев по результатам запросов. Вычисление площадей объектов в различных картографических проекциях.			4					
4.							12	
<b>4. Методы отражения информации на картах. Локализация объектов. Картографическая генерализация</b>								
1. Методы и приемы локализации содержания: по координатам, по видимым объектам, индикационная локализация, методом аналогии. Интерполяция и экстраполяция. Изолинии, псевдоизолинии и количественные ареалы. Сущность, принципы и виды генерализации. Отбор и обобщение объектов и границ. Цензы отбора. Приемы обобщения. Генерализация на картах природы.	3							
2. Импорт, экспорт и привязка растровых изображений в ArcGIS			4					



3.							10	
<b>5. Виды и типы карт. Топографические и тематические карты и атласы</b>								
1. Топографическая основа карты. Классификации карт по различным признакам: масштабу, содержанию, назначению. Топографические карты, методы составления, масштабные ряды, содержание.	2							
2. Карты природных условий и ресурсов. Экологические карты. Серии карт. Региональные и тематические серии карт. Географические атласы, классификация атласов, их типы. Оценочные, инвентаризационные, прогнозныe карты. Отраслевое и тематическое картографирование.	2							
3. Представление пространственной информации в виде матрицы данных и координат.			4					
4.							12	
Всего	18		36				54	

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

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

1. Берлянт А.М. Картография: учебник для вузов по спец. 020501 -"Картография" и по напр. 020500 -"География и картография"(Москва: Книжный дом "Университет").
2. Рубцов А. В., Федотова Е. В., Ермакова И.Г. Основы картографии и ландшафтоведения: учебно-методическое пособие для практических занятий [для студентов спец. 230201.65.00.29 «Информационные системы и технологии в геоинформационных системах»](Красноярск: СФУ).
3. Ермакова И. Г., Двинская М. Л., Федотова Е. В., Кофман Г. Б. Основы картографии и ландшафтоведения: электрон. учеб.-метод. комплекс дисциплины(Красноярск: СФУ).

### **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. Программное обеспечение: ГИС ArcGIS
2. MS Word – текстовый процессор для оформления результатов самостоятельной работы

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

1. Свободная энциклопедия «Википедия» [Электронный ресурс]: - Режим доступа: <http://en.wikipedia.org/>

## **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)**

В соответствии с требованиями ФГОС ВО, материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса, предоставляется в виде аудиторного фонда компьютерных классов Института космических и информационных технологий.