

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

Б1.В.ДВ.09.02 Мерзлотоведение и гляциология

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

2022

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.г.н, Доцент, Кожуховский Алексей Васильевич

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения курса в получении знаний об основных процессах мерзлотоведения и гляциологии, экзогенных и эндогенных факторов определяющих формирование мерзлотных форм, истории их развития в прошлые геологические эпохи и в современный период. Общий курс «Мерзлотоведение и гляциология» относится к числу обязательных, определяющих подготовку географов, гидрологов, океанологов, картографов и геоэкологов.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Мерзлотоведение и гляциология» является формирование заявленного набора компетенций, умений, знаний и навыков.

### 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-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.	

### 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>1,56 (56)</b>	
занятия лекционного типа	0,78 (28)	
практические занятия	0,78 (28)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,44 (52)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

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

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.								
				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
<b>1. Мерзлотоведение</b>												
		1. Тема 1. Общая характеристика предмета Мерзлотоведение.		2								
		2. Тема 2. Термодинамические условия развития мерзлых пород		2								
		3. Тема 3. Сезонное промерзание и протаивание грунтов		2								
		4. Тема 4. Физические и физико-химические процессы в замерзающих, мерзлых и протаивающих грунтах		2								
		5. Тема 5. Криогенное строение сезонно- и вечномерзлых грунтов		2								
		6. Тема 6. Криогенный рельеф		4								
		7. Тема 7. Пространственные закономерности криолитозоны		2								
		8. Тема 8. Палеогеографические аспекты мерзлотоведения		2								

9. строение криолитозоны Земли; пространственная изменчивость мощности криолитозоны			2					
10. криосфера земли: вода и лед в криосфере			4					
11. талики и подземные воды в криолитозоне; особенности формирования речного стока в зоне МММ и СМП			4					
12. криогенные склоновые процессы; термокараст, термообразия и термоэрозия.			4					
13. значение ММП в производственной практике человека			4					
14. Снежный покров Северной Евразии: распространение, образование, изменение во времени и пространстве							4	
15. Геокриологические условия территории РФ							4	
16. Пещерные льды Сибири							4	
17. Концепция многослойного строения криолитозоны							4	
18. Активизация криогенных процессов при антропогенных воздействиях							4	
19. Особенности криогенеза в скальных породах							4	
20. Роль ландшафтов при формировании мерзлых пород							4	
21. Влияние региональных неоднородностей распространения ВМП на глобальные изменения климата в современную эпоху							4	
22. Геоэкологическая опасность при изменении динамики и вектора криогенных процессов							4	
<b>2. Гляциология</b>								

1. Тема 9. Введение. Виды льдов в природе Земли и их распространение	2							
2. Тема 10. Закономерности образования и свойства льдов. Классификации природных льдов. Типы льдообразования	2							
3. Тема 11. Движение и структурные черты поверхности ледников	2							
4. Тема 12. Колебания ледников	2							
5. Тема 13. Гляциологическое районирование Земли.	2							
6. Ледники: виды, условия образования			4					
7. Распространение; ледники - индикатор изменения климата			2					
8. Характеристика ледниковых систем			2					
9. Типологическая классификация ледников			2					
10. Характеристика ледниковых систем Северной Евразии							4	
11. Покровные ледники Антарктиды, Гренландии							4	
12. Пульсации ледников в хionoсфере							4	
13. Флювиогляциальные процессы							4	
Всего	28		28				52	

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

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

1. Войтковский К. Ф. Основы гляциологии: монография(Москва: Наука).
2. Федоров В. М. Динамика баланса массы ледников в связи с макроциркуляционными процессами в атмосфере(Москва: ФИЗМАТЛИТ).
3. Долгушин Л. Д., Осипова Г. Б. Ледники: монография(Москва: Мысль).
4. Шполянская Н.А. Вечная мерзлота и глобальные изменения климата (Москва: Институт компьютерных исследований).
5. Попов А. И., Розенбаум Г. Э., Тумень Н. В., Попов А. И. Криолитология: учебное пособие(Москва: Издательство Московского университета).

### **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. eLIBRARY.RU Научная электронная библиотека
2. Znanium Электронно-библиотечная система
3. КиберЛенинка Научная электронная библиотека
4. Лань Электронно-библиотечная система

## **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.

- Физическая карта мира (1:15 000 000) «Производственное картографическое объединение «картография»» ГУГК, 1983 г.

- Природные зоны России (1:5 000 000) ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2012 г.

- Природные зоны мира 1:20 000 000 ФГУП «Новосибирская картографическая фабрика», 2008 г.



- Атлас России (иллюстрированная картографическая энциклопедия в 2-х частях), Москва 2012 г.
- Учебный атлас мира Главное управление геодезии и картографии при совете министров СССР, Москва ,1979 г.