

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

2021

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.г.н, Доцент, Кожуховский Алексей Васильевич; к.б.н., Доцент,

Жаринова Наталья Юрьевна

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 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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 | |
| 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 теоретические положения об многолетней мерзлоте основы распространения и миграции многолетней мерзлоты во времени проводить анализ многолетней мерзлоты и гляциальных процессов понятийным аппаратом, терминологией гляциологии методами сбора и первичной обработки материала |

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 |
| Контактная работа с преподавателем: | 1,56 (56) | |
| занятия лекционного типа | 0,78 (28) | |
| практические занятия | 0,78 (28) | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 1,44 (52) | |
| 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 | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС |
| 1. Мерзлотоведение | | | | | | | | | | | |
| | | 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 | |
| 2. Гляциология | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--|----|--|--|--|----|--|
| 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.