

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: ПАНОВ Юрий Петрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.11.2023 10:52:41
Уникальный программный ключ:
e30ba4f0895d1683ed43800960e77389e6cbff62

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный геологоразведочный университет имени Серго Орджоникидзе"

(МГРИ)

Палеокриология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Инженерной геологии**

Учебный план zs210502_23_ZRG23.plx
Специальность 21.05.02 Прикладная геология

Квалификация **Горный инженер-геолог**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 8,75
самостоятельная работа 95,25
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

| Курс | 5 | | Итого | |
|-----------------------------|-------|-------|-------|-------|
| | УП | РП | | |
| Лекции | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Практические | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Иные виды контактной работы | 0,75 | 0,75 | 0,75 | 0,75 |
| Итого ауд. | 8,75 | 8,75 | 8,75 | 8,75 |
| Контактная работа | 8,75 | 8,75 | 8,75 | 8,75 |
| Сам. работа | 95,25 | 95,25 | 95,25 | 95,25 |
| Часы на контроль | 4 | 4 | 4 | 4 |
| Итого | 108 | 108 | 108 | 108 |

Москва 2023

| 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|--------------------------------------|--|
| 1.1 | Ископаемые организмы всегда вызывали интерес людей разного возраста. В детстве мы собирали привлекающие наше внимание камни, которые находили в куче песка около дома, |
| 1.2 | привезенного для детской песочницы, на отмелях и пляжах по берегам рек, в каменоломнях, |
| 1.3 | карьерах или под скалами. Среди горных пород и минералов нередко попадались ископаемые организмы, и мы пытались определить их при помощи книг из школьной библиотеки. |
| 1.4 | Коллекционирование и изучение ископаемых давало представление о фауне и флоре далеких |
| 1.5 | геологических времен |

| 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ | |
|--|---|
| Цикл (раздел) ОП: | |
| 2.1 | Требования к предварительной подготовке обучающегося: |
| 2.1.1 | Инженерная геодинамика |
| 2.2 | Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее: |
| 2.2.1 | Информационные технологии в инженерной геологии |

| 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | |
|---|--|
| ПК-8: готовностью к проведению научных исследований по заданной тематике в области гидрогеологии и инженерной геологии | |
| Знать: | |
| Уровень 1 | -классификацию и теоретические положения для выделения геологических тел при инженерно-геологических изысканиях; |
| Уровень 2 | -условия залегания, питания, формирования химического состава и разгрузки подземных вод, уметь определять степень их защищенности от загрязнения и истощения; |
| Уровень 3 | -основные геофизические, геохимические методы исследования для решения вопросов геологического, гидрогеологического, инженерно-геологического и геокриологического содержания. |
| Уметь: | |
| Уровень 1 | -составлять каталоги, таблицы, планы, разрезы, профили, колонки и геологические отчеты; |
| Уровень 2 | -читать геологические и гидрогеологические карты; |
| Уровень 3 | -читать инженерно-геологические и геокриологические карты, разрезы; |
| Владеть: | |
| Уровень 1 | -навыками обобщения и анализа имеющейся информации; навыками написания научно-технических отчетов, составления индивидуальных планов исследования и т.д.; |
| Уровень 2 | -навыками коллективной работы; методикой составления отчетов и проектов; |
| Уровень 3 | -методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геологической информации; |

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

| | |
|------------|---|
| 3.1 | Знать: |
| 3.1.1 | - классификацию и теоретические положения для выделения геологических тел при инженерно-геологических изысканиях; |
| 3.1.2 | -условия залегания, питания, формирования химического состава и разгрузки подземных вод, уметь определять степень их защищенности от загрязнения и истощения; |
| 3.1.3 | -основные типы почв и условия их развития, формирования их свойств; |
| 3.1.4 | -основные геофизические, геохимические методы исследования для решения вопросов геологического, гидрогеологического, инженерно-геологического и геокриологического содержания. |
| 3.2 | Уметь: |
| 3.2.1 | -составлять каталоги, таблицы, планы, разрезы, профили, колонки и геологические отчеты; читать геологические карты, гидрогеологические, инженерно-геологические и геокриологические карты, разрезы |
| 3.3 | Владеть: |
| 3.3.1 | -навыками обобщения и анализа имеющейся информации; навыками написания научно-технических отчетов, составления индивидуальных планов исследования и т.д.; навыками коллективной работы; методикой составления отчетов и проектов; |
| 3.3.2 | -методами обработки, анализа и синтеза полевой и лабораторной геологической информации |

| 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) | | | | | | | |
|---|---|----------------|-------|-------------|--|------------|------------|
| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/ | Семестр / Курс | Часов | Компетенции | Литература | Инте ракт. | Примечание |
| | Раздел 1. Введение в палеогеокриологию. | | | | | | |
| 1.1 | Введение в палеогеокриологию. /Лек/ | 5 | 0,1 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 1.2 | Анализ схемы гляциокриогенных формаций /Пр/ | 5 | 0,1 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 1.3 | Введение в палеогеокриологию. /Ср/ | 5 | 20 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| | Раздел 2. Краткая история изучения образования Земли, её сфер (земной коры – особенно), а также – оледенений и многолетней мерзлоты. | | | | | | |
| 2.1 | Краткая история изучения образования Земли, её сфер (земной коры – особенно), а также – оледенений и многолетней мерзлоты. /Лек/ | 5 | 0,1 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 2.2 | Семинар по истории изучения образования Земли, её современных сфер, а также – оледенений и многолетней мерзлоты /Пр/ | 5 | 0,1 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 2.3 | Краткая история изучения образования Земли, её сфер (земной коры – особенно), а также – оледенений и многолетней мерзлоты. /Ср/ | 5 | 18 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| | Раздел 3. Современная теория образования Земли и Солнечной системы и возникновения гляциосферы | | | | | | |
| 3.1 | Современная теория образования Земли и Солнечной системы и возникновения гляциосферы /Лек/ | 5 | 0,1 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 3.2 | Современная теория образования Земли, геологическое время и возраст пород /Пр/ | 5 | 0,1 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 3.3 | Современная теория образования Земли и Солнечной системы и возникновения гляциосферы /Ср/ | 5 | 10 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| | Раздел 4. Палеогеокриология и изучение тиллитов | | | | | | |
| 4.1 | Палеогеокриология и изучение тиллитов /Лек/ | 5 | 0,1 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 4.2 | Обсуждение тиллитов и псевдотиллитов /Пр/ | 5 | 0,1 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 4.3 | Возможности диагностики тиллитов /Пр/ | 5 | 0,1 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |

| | | | | | | | |
|--|--|---|-----|--|--|---|--|
| 4.4 | Промежуточная аттестация; тестирование по диагностике тилитов /Пр/ | 5 | 0,1 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 4.5 | Палеогеокриология и изучение тилитов /Ср/ | 5 | 18 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| Раздел 5. Архейская часть истории Земли и древнейшие покровные оледенения. | | | | | | | |
| 5.1 | Архейская часть истории Земли и древнейшие покровные оледенения. /Лек/ | 5 | 0,1 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 5.2 | Архейская часть геологической истории Земли /Пр/ | 5 | 0,1 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 5.3 | Архейская часть истории Земли и древнейшие покровные оледенения. /Ср/ | 5 | 8 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| Раздел 6. Гуронская, Африканская гляциокриогенные эры и великая ледниковая пауза протерозоя | | | | | | | |
| 6.1 | Гуронская, Африканская гляциокриогенные эры и великая ледниковая пауза протерозоя /Лек/ | 5 | 0,5 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 6.2 | Гляциокриогенные периоды начала раннего протерозоя /Пр/ | 5 | 0,4 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 6.3 | Семинар Гуронской гляциокриогенной эре и Великой ледниковой паузе. /Пр/ | 5 | 0,5 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 6.4 | Гляциокриогенные периоды конца протерозоя (верхи рифея – венд) /Пр/ | 5 | 0,4 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 6.5 | Гуронская, Африканская гляциокриогенные эры и великая ледниковая пауза протерозоя /Ср/ | 5 | 10 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| Раздел 7. Гондванская, Антарктическая гляциокриогенные эры и малая ледниковая пауза. | | | | | | | |
| 7.1 | Гондванская, Антарктическая гляциокриогенные эры и малая ледниковая пауза. /Лек/ | 5 | 3 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 7.2 | Построить таблицу сопоставления веков ОСШ палеозоя и интервалы геологического времени гляциопериодов и более дробных подразделений Гондванской гляциокриогенной эры /Пр/ | 5 | 1 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 7.3 | Текущий контроль 2: тесты по курсу «Палеогеокриология» /Пр/ | 5 | 1 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |

| | | | | | | | |
|-----|---|---|-------|--|--|---|--|
| 7.4 | Гондванская, Антарктическая гляциокриогенные эры и малая ледниковая пауза. /Ср/ | 5 | 11,25 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |
| 7.5 | Зачёт /ИВКР/ | 5 | 0,75 | | Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 | 0 | |

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

5.1. Контрольные вопросы и задания

Контрольные вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

Модуль 1

1. Назовите гляциокриогенные формации и приуроченность их к основным тектоическим структурам.
2. Назовите какие следы геокриосферы наиболее вероятно сохраняются в геологической летописи
3. Приведите определение науки, «геокриология».
4. Назовите 3 любые наиболее важные науки при изучении палеогеокриологии.
5. На земной коре какого типа располагаются гляциокриогенные формации
6. Есть ли вероятность обнаружить ископаемые следы горного оледенения ?
7. Какую часть геологической истории Земли составляют в сумме все гляциокриогенные эры.
8. На каких уровнях лавинной седиментации могут быть обнаружены следы ископаемого гляциокриогенеза ?

Модуль 2:

1. Когда возникла концепция первично горячего и первично холодного происхождения Земли ?
2. Когда возникли концепции геоцентризма и гелиоцентризма ?
3. Когда было доказано, что основными структурами земной коры являются платформы и геосинклинали ?
4. Когда впервые стали выделять Лаврентиду и Гондвану ?
5. Когда предложена теория Большого Взрыва ?
6. Когда и где возникла дрейфовая гипотеза ? Назовите наиболее известного сторонника этой гипотезы XIX и XX веков.
7. Когда возникла ледниковая теория ?
8. Когда и где появились первые документальные упоминания о многолетней мерзлоте ?
9. Когда была написана и издан первая сводка о многолетней мерзлоте ?
10. Что общего и в чём различия общей стратиграфической шкалы и шкалы гляциокриологической периодизации ?
11. На какой стадии развития земной коры и где именно возникло древнейшее покровное оледенение ?
12. Что такое тиллиты ? В чём сложность диагностики тиллитов ?
13. Что такое прямые и характерные признаки тиллитов? Как используются те и другие для диагностики тиллитов ?
14. Назовите и приведите примеры структурных, минералого-петрографических, текстурных и формационных признаков тиллитов.

Модуль 3

1. Назовите гляциокриогенные периоды каапваальской гляциокриогенной эры; их возраст и строение.
2. В каком гляциокриогенном периоде каапваальской гляциокриогенной эры известны древнейшие тиллиты, которые удаётся разделить на эпохи ?
3. Какие гляциокриогенные периоды и где выделяются в гуронской гляциокриогенной эре?
4. Происхождение наиболее известных разрезов диамиктитов в великой ледниковой паузе ?
5. Из каких гляциокриогенных периодов состоит африканская гляциокриогенная эра, дать краткую характеристик этих периодов.
6. Имеется ли какая-либо связь возникновения и бурного развития эдикарской фауны с гляциокриогенной историей Земли ?
7. Гляциокриогенный период Марино, его время геологическое и радиоизотопное, состав основных разрезов
8. Пермский гляциокриогенный период его время геологическое и радиоизотопное, состав основных разрезов
9. Малая ледниковая пауза и проблемы юрских оледенений.

Задания для текущего контроля представлены в Приложении 1.

5.2. Темы письменных работ

Не предусмотрены

5.3. Оценочные средства

Рабочая программа дисциплины "Палеогеокриология" обеспечена оценочными средствами для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации, включающими контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации, критерии оценивания учебной деятельности обучающихся по балльно-рейтинговой системе, примеры заданий для практических и лабораторных занятий, билеты для проведения промежуточной аттестации.

Все оценочные средства представлены в Приложении 1.

5.4. Перечень видов оценочных средств

Оценочные средства разработаны для всех видов учебной деятельности студента – лекций, практических занятий,

самостоятельной работы и промежуточной аттестации . Оценочные средства представлены в виде:

- средств текущего контроля: проверочных работ по решению задач, дискуссии по теме ;
- средств итогового контроля – промежуточной аттестации: зачета в 7 семестре.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|--|--------------------------------------|----------------------------|
| Л1.1 | Под ред. В.А. Кудрявцева | Общее мерзлотоведение (геокриология) | М.: Издательство МГУ, 1978 |
| Л1.2 | Э.Д.Ершов, Л.Н.Хрусталева, Г.И.Дубиков и др. | Инженерная геокриология | М.: Недра, 1991 |
| Л1.3 | Ершов Э. Д. | Общая геокриология | М.: Недра, 1990 |

6.1.2. Дополнительная литература

| | Авторы, составители | Заглавие | Издательство, год |
|------|---------------------|---|-----------------------|
| Л2.1 | Бойцов А. В. | Геокриология и подземные воды криолитозоны: учебное пособие | Тюмень: ТюмГНГУ, 2011 |

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

| | | | |
|----|---|--|--|
| Э1 | Электронные ресурсы библиотеки МГРИ | | |
| Э2 | ООО «Книжный Дом Университета» (БиблиоТех) | | |
| Э3 | ООО ЭБС Лань | | |
| Э4 | ООО РУНЭБ /elibrary | | |
| Э5 | ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский геологический институт имени А.П. Карпинского» (ФГБУ «ВСЕГЕИ») | | |
| Э6 | Бесплатный некоммерческий справочно-образовательный портал для геологов, студентов-геологов и просто интересующихся проблемой людей | | |
| Э7 | ГеоИнфо - журнал про инженерные изыскания и геотехнику | | |

6.3.1 Перечень программного обеспечения

| | | |
|---------|-------------------------------|--|
| 6.3.1.1 | Office Professional Plus 2016 | |
| 6.3.1.2 | Windows 10 | |

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

| | | |
|---------|--|--|
| 6.3.2.1 | Электронно-библиотечная система «Книжный Дом Университета» ("БиблиоТех") | |
| 6.3.2.2 | Электронно-библиотечная система "Лань" Доступ к коллекциям электронных изданий ЭБС "Издательство "Лань" | |
| 6.3.2.3 | База данных научных электронных журналов "eLibrary" | |

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по изучению дисциплины «Палеогеокриология» представлены в Приложении 2 и включают в себя:

1. Методические указания для обучающихся по организации учебной деятельности.
2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся.
3. Методические указания по организации процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.