

Палеокриология

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Инженерной геологии
Учебный план	zs210502_19_ZRG20.plx Специальность 21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ
Квалификация	Горный инженер - геолог
Форма обучения	заочная
Общая трудоемкость	3 ЗЕТ

Часов по учебному плану	0	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		
аудиторные занятия	0	
самостоятельная работа	0	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	4		Итого	
Вид занятий	уп	рп		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	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

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:	Б1.В.ДВ.07
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)	
ОПК-5: способностью организовывать свой труд, самостоятельно оценивать результаты своей деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	
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	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Введение в палеогеокриологию.						
1.1	Введение в палеогеокриологию. /Лек/	4	0,1		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.2	Анализ схемы гляциокриогенных формаций /Лаб/	4	0,1		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
1.3	Введение в палеогеокриологию. /Ср/	4	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/	4	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 /Лаб/	4	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/	4	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/	4	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 /Лаб/	4	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/	4	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/	4	0,1		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.2	Обсуждение тиллитов и псевдотиллитов /Лаб/	4	0,1		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.3	Возможности диагностики тиллитов /Лаб/	4	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 /Лаб/	4	0,1		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
4.5	Палеогеокриология и изучение тилитов /Ср/	4	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/	4	0,1		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
5.2	Архейская часть геологической истории Земли /Лаб/	4	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/	4	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/	4	0,5		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
6.2	Гляциокриогенные периоды начала раннего протерозоя /Лаб/	4	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. /Лаб/	4	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) /Лаб/	4	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/	4	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/	4	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 /Лаб/	4	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» /Лаб/	4	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/	4	11,25		Л1.1 Л1.3 Л1.2Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7	0	
7.5	Зачёт /ИБКР/	4	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 слды 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 дрифтовая 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.