

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

/Д.С. Гуц/

«30» октября 2023 года

ПРОГРАММА

вступительного испытания для поступающих в аспирантуру

1.6 Науки о Земле и окружающей среде

шифр и наименование группы научных специальностей

1.6.14 Геоморфология и палеогеография

шифр и наименование научной специальности

Красноярск 2023

ПРОГРАММА

вступительных испытаний для поступающих в аспирантуру

1.6 Науки о Земле и окружающей среде

1.6.14 Геоморфология и палеогеография

Введение

В основу программы положены следующие дисциплины: «Землеведение», «Геоморфология», «Геология», «Палеогеография», «Эволюционная география», «Современные методы географических исследований», «Гис-технологии в географии».

Программа разработана кафедрой «Географии» Института экологии и географии ФГАОУ ВО СФУ.

Геоморфология. Общие сведения о геоморфологии. Определение, предмет, задачи и методы. Положение геоморфологии среди наук о Земле. Междисциплинарные связи геоморфологии. Структура геоморфологии. Морфологическая и морфометрическая задачи геоморфологии. Установление происхождения форм рельефа. Определение возраста форм рельефа. Анализ современной динамики рельефа. Общая и региональная геоморфология. Частная геоморфология. История становления и развития геоморфологии. Главные направления и тенденции развития современной геоморфологии.

Эндогенные процессы и рельеф. Форма и размеры Земли. Внутреннее строение Земли. Строение тектоносферы. Источники энергии эндогенных процессов. Тектонические движения и тектонические структуры. Отражение тектонических структур в рельефе.

Новейшие и современные движения земной коры. Понятие о новейшей тектонике и методах ее изучения. Современные медленные движения земной коры: вертикальные движения и методы их изучения, медленные горизонтальные движения и методы их изучения. Общие сведения о землетрясениях, геоморфологическая роль землетрясений, прогноз землетрясений.

Интрузивный, эффузивный магматизм и рельеф. Определение интрузивного магматизма и типы интрузивных магматических тел. Интрузивные тела и рельеф. Эффузивный магматизм, общая характеристика эффузивного магматизма. Морфология и строение вулканов. Распространение вулканов на Земле. Определение и виды поствулканических явлений; общая характеристика псевдовулканических явлений.

Мегарельеф континентов и океанических впадин. Гипсографическая кривая Земли и ее анализ, понятие геоструктуры. Закономерности размещения континентов на поверхности Земли. Основные гипотезы происхождения континентов и океанических впадин. Мегарельеф океанических впадин. Срединные океанические хребты. Глубоководные абиссальные равнины: основные закономерности седиментации на дне морей и океанов. Мегарельеф переходных зон. Активные окраины континентов, основные закономерности седиментации в активных окраинах континентов. Пассивные окраины континентов; основные закономерности седиментации в пассивных окраинах континентов. Мегарельеф континентов. Эпигеосинклинальные горы. Континентальные платформенные равнины. Эпиплатформенные горы. Континентальные рифты.

Экзогенные процессы и рельефообразование. Общая характеристика экзогенного рельефообразования. Факторы экзогенного рельефообразования.

Выветривание. Физическое выветривание. Понятие о физическом выветривании, факторы и виды физического выветривания. Широтная и высотно-пооясная зональность процессов физического выветривания. **Химическое выветривание.** Понятие о химическом выветривании, факторы и виды химического выветривания. Широтная и высотно-пооясная зональность процессов химического выветривания. Соотношение выветривания и денудации. Эльвий, закономерности строения элювия, климатическая

зональность элювиальных отложений; соотношение понятий элювий, почвы и коры выветривания. **Биологическое выветривание.** Общая характеристика и факторы биологического выветривания.

Озера и болота. Озера. Озерные впадины и их происхождение. Геологическая деятельность озер. Абразия берегов и дна, разнос и перераспределение материала. Осадконакопление. Озерные отложения. Болота. Происхождение и типы болот. Геологическая деятельность болот и их отложения. Практическое использование озерных и болотных отложений.

Гравитационные процессы. Типы гравитационных процессов. Склоновые процессы. Понятие коллювия. Категории гравитационных процессов по роли воды: собственно-гравитационные, водно-гравитационные, гравитационно-водные, подводно-гравитационные. Практическое значение изучения гравитационных явлений и меры борьбы с ними. Определение и классификация склонов по их крутизне, длине и форме профиля; соотношение между склонами и склонообразующими процессами. Общая характеристика процессов обваливания и осыпания.

Солифлюкция. Общие сведения о процессах солифлюкции и факторах образования, отложения и формы рельефа; перигляциальная и тропическая разновидность солифлюкции.

Гидрометрические движения грунта или крип. Общие сведения о крипе, оценка геологического и геоморфологического эффекта крипа.

Курумы. Общие сведения о курумах и факторах их формирования; краткая характеристика отложений и форм рельефа, создаваемых курумами.

Флювиальные процессы. Общие закономерности развития флювиальных процессов, работа, совершаемая текучими водами. Способы транспортировки твердого материала в водном потоке, условия его аккумуляции. Рельефообразующая деятельность временных нерусловых потоков. Рельефообразующая деятельность временных русловых потоков.

Классификация линейных эрозионных форм. Стадии развития оврагов, отложения оврагов. Бедленды и меры предотвращения и борьбы с эрозией временных русловых потоков. Деятельность временных русловых потоков в горах.

Понятие о реках и их продольном профиле. Факторы, определяющие продольный профиль рек. Классификация продольных профилей по их форме; понятие о базисах эрозии. Боковая эрозия и боковые смещения рек. меандрирование рек, виды меандр. Фуркация речного потока.

Морфологические элементы речной долины. Общая характеристика русла реки; его строение и морфодинамика. Пойма реки, механизм ее формирования, особенности строения слагающего ее аллювия и рельефа ее поверхности. Классификации пойм.

Общая характеристика речных террас, классификация речных террас по строению слагающего ее аллювия, Причины возникновения речных террас. Склоны речных долин, типы асимметрии склонов речных долин, морфологические типы речных долин

Устья рек, общая характеристика дельт, строение дельт. Общая характеристика эстуариев и лиманов.

Структура речной сети и ее перестройки. Определение речной и долинной сети, густота речной сети, способы количественного описания структуры речной сети. Речные перехваты.

Гляциальные и флювиогляциальные процессы. Общие сведения о гляциальных и флювиогляциальных процессах. Понятие об экзарации и ледниковой аккумуляции, транспортируемые и отложенные морены, общие закономерности строения морен и флювиогляциальных отложений. Морфология областей горного оледенения. Кары, ледниковые цирки и карлинги. Троговые долины, ригели; конечно-моренные гряды и гляциодислокации. Морфология областей бывшего материкового оледенения.

Понятие о древних (неоплейстоценовых) материковых оледенениях и межледниковых эпох; количество и размеры древних оледенений. Рельеф областей преобладающей ледниковой денудации (котловины выпаживания, ледниковые шрамы, бараньи лбы). Рельеф областей преобладающей ледниковой аккумуляции (друмлины, озы, камы, зандры).

Криогенные процессы. Общие сведения о многолетней мерзлоте и криолитозоне. Определение криолитозоны. Область современной многолетней мерзлоты.

Типы подземного льда; понятие о деятельном слое в многолетнемерзлых грунтах. Криогенные формы рельефа. Морозобойное растрескивание и формирование структурных, или полигонально-жильных, грунтов; морозная сортировка криоэлювия. Криотурбации и образование бугров пучения; гидролакколиты. Термокарстовые, термоэрозионные и термоабразионные формы рельефа. Нагорные террасы и механизм их образования; наледи и их геоморфологическая роль.

Эоловые процессы. Понятие об эоловых процессах. Области современного эолового рельефообразования; классификация пустынь. Работа, ветра – дефляция, корразия, перенос и аккумуляция мелкозема. Дефляционные и корразионные формы рельефа. Эоловые аккумулятивные формы рельефа. Ветровая рябь, Барханы и дюны. Древнее эоловое рельефообразование во внетропических областях; лесовые покровы.

Карстовые и суффозионные процессы. Определение карста, соотношение карста и химической денудации; карстующиеся породы и типы карста. Условия и механизм развития карста. Карстовые формы рельефа. Поверхностные карстовые формы рельефа, подземные карстовые формы рельефа. Суффозия.

Береговые процессы. Понятие о береговых зонах морей, озер водохранилищ. Волнение в береговой зоне и механизм его развития. Общая характеристика процессов на берегах водоемов. Волновые течения и приливно-отливные колебания и их влияние на береговые процессы. Абразия и абразионные берега, их морфология и динамика. Аккумулятивные формы в береговой зоне. Эволюция абразионных и аккумулятивных берегов; древние береговые линии и их палеогеографическое значение; способы защиты берегов от разрушения.

Космические тела и рельеф земной поверхности. Механизм образования метеоритных кратеров, распространение метеоритных кратеров на земном шаре, астроблемы.

Деятельность человека и рельеф. Антропогенное влияние человека на рельеф. Изменение характера и интенсивности рельефообразующих процессов в результате нарушения человеком естественного природного ландшафта и рельефообразующих процессов в долинах рек при сооружении водохранилищ и землетрясений. Создание антропогенного ландшафта. Катастрофические и неблагоприятные геоморфологические процессы.

Геоморфологическое картографирование и районирование. Геоморфологическое картографирование разных масштабов. Картографирование и построение легенд общих и специальных геоморфологических карт. Принципы и методы геоморфологического районирования.

Палеогеография как наука. Определение, предмет, задачи и структура палеогеографии. Место палеогеографии в системе наук о Земле. Связи с другими дисциплинами.

Методы палеогеографических исследований. Общая характеристика методов палеогеографических исследований, палеогеографическая летопись и главные сложности при ее интерпретации. Литологические и стратиграфические методы. Фациальные и формационные методы. Палеонтологические и палеоботанические методы. Геофизические методы. Методы датирования возраста отложений.

Периодизация истории Земли. Хроностратиграфическая шкала. Принципы составления хроностратиграфической шкалы; стратиграфические и хронологические

подразделения шкалы. Криптозой – хроностратиграфические подразделения. Фанерозой - хроностратиграфические подразделения.

Геотектоническая шкала. Принципы составления геотектонической шкалы - основные подразделения геотектонической шкалы криптозой и фанерозой. Принципы составления палеомагнитной шкалы; палеомагнитная шкала последних 4,5 млн. лет. Принципы составления палеоклиматической шкалы; соотношение между глобальной и региональными палеоклиматическими шкалами. Принципы составления и основные подразделения археологической шкалы.

Происхождение Земли. Тектоно-магматические циклы, история развития рельефа. Основные гипотезы происхождения Земли. Возникновение литосферы и протоконтинентов. Древнейшие (дофанерозойские) тектоно-магматические эпохи и их роль в образовании древних и молодых континентальных платформ.

Тектоно-магматические эпохи фанерозоя и дрейф континентов.

Атмосфера и климаты Земли. Возникновение атмосферы Земли: физико-химические свойства первичной атмосферы, Эволюция азота и азотсодержащих соединений в атмосфере, история появления свободного кислорода в атмосфере, эволюция углекислого газа и паров воды в атмосфере, их климатообразующая роль. Причины изменения климатов. Палеоклиматы архея и протерозоя, первое оледенение в истории Земли. Палеоклиматы мезозоя и кайнозоя.

Гидросфера Земли. Возникновение и эволюция гидросферы, состав первичной гидросферы и ее эволюция. Происхождение солености вод Мирового океана. Причины колебания уровня Мирового океана; методы изучения колебаний уровня Мирового океана в геологическом прошлом. Геократические и гидрократические эпохи в истории Земли; их влияние на палеоклиматы Земли.

Материковые оледенения в истории Земли. Причины оледенений. Влияние материковых оледенений на уровень Мирового океана и физико-химические свойства его вод; гляциоизостазия и гляциоэвстатизм.

Биосфера Земли. Происхождение жизни на Земле. Биогенетическая и гетерогенетическая гипотезы происхождения жизни на Земле. Гипотезы происхождения жизни на Земле. Причины и палеогеографические следствия массовой гибели организмов в истории Земли. Эволюция растительного покрова. Эволюция морских растений в докембрии; возникновение фотосинтезирующих растений. Эволюция наземной флоры в фанерозое. Эволюция животного мира: возникновение животных, эволюция позвоночных в палеозое, эволюция позвоночных в мезо-кайнозое.

Основные закономерности развития географической оболочки. Основные закономерности развития географической оболочки. Ритмическое развитие географической оболочки. Взаимосвязь компонентов географической оболочки.

Палеогеография четвертичного периода. Становление человека. Стратиграфическое и палеогеографическое расчленение четвертичного периода: эоплейстоцен, неоплейстоцен, голоцен. Особенности развития природы в четвертичном периоде. Особенности развития природы в эоплейстоцене, неоплейстоцене (горные и покровные оледенения), особенности развития природы в голоцене.

Становление и развитие человека и человеческого общества. Происхождение, эволюция и расселение гоминид. Археологические культуры. Палеолит и неолит. Влияние деятельности человека на природные условия.

Вопросы к экзамену по геоморфологии и палеогеографии

1. Цели, задачи, фундаментальное и прикладное значение геоморфологических исследований. Подразделения и связь геоморфологии с другими науками.
2. Основные этапы развития геоморфологической науки. Современные тенденции развития геоморфологии.

3. Содержание понятий: «рельеф» «формы рельефа», «элементы рельефа», «тип рельефа». Классификации рельефа.
4. Морфология рельефа, его морфографическая и морфометрическая характеристики.
5. Понятие о генезисе рельефа. Источники энергии и движущие силы рельефообразования. Соотношение эндогенной и экзогенной составляющих в рельефообразовании. Методы геоморфологических исследований.
6. Рельеф как компонент ландшафта, фактор строения и функционирования природно-территориальных комплексов.
7. Роль эпейрогенических, складкообразовательных и разрывных нарушений в рельефообразовании.
8. Магматизм и рельеф. Проявление интрузивных тел в рельефе.
9. Вулканы. Основные формы вулканического рельефа.
10. Землетрясения и их роль в рельефообразовании.
11. Мегарельеф платформ суши.
12. Рельеф шельфа, материкового склона, материкового подножья.
13. Рельеф переходных зон, их основные структурно-геоморфологические элементы. Рельеф окраинных морей, островных дуг, глубоководных желобов.
14. Рельеф ложа Мирового океана.
15. Мегарельеф срединно-океанических хребтов и его связь со строением рифтогенной земной коры.
16. Выветривание и рельефообразование. Строение кор выветривания разных климатических зон.
17. Склоновые процессы, рельеф склонов и склоновые отложения.
18. Генетический ряд флювиальных форм. Общие законы работы водотоков и особенности флювиальных форм разного масштаба. Научное и прикладное значение изучения флювиального рельефа.
19. Работа временных водотоков и создаваемые ими формы рельефа.
20. Рельефообразующая работа рек. Аллювиальные отложения и их фации.
21. Устья рек. Эстуарии. Дельты. Аллювиальные и дельтовые равнины.
22. Карст и карстовые формы рельефа. Зонально-климатические типы карста. Значение изучения карстовых процессов и карстовых форм рельефа.
23. Условия образования и питания ледников. Формы рельефа, обусловленные деятельностью горных ледников, их морфология.
24. Зональность рельефа в области древнего покровного оледенения. Особенности рельефообразования и формы рельефа перигляциальных областей.
25. Рельефообразование в области распространения вечной мерзлоты. Особенности хозяйственной деятельности в областях распространения мерзлых грунтов.
26. Эоловые процессы и формы рельефа. Типы пустынь.
27. Береговые морские процессы и обусловленные ими формы рельефа.
28. Экзогенные процессы на дне морей и океанов и создаваемые им формы рельефа.
29. Антропогенный фактор в рельефообразовании. Прямое и косвенное воздействие человека на рельеф.
30. Палеогеография как самостоятельная наука. Место палеогеографии в системе наук.
31. История развития палеогеографии.
32. Источники палеогеографической информации. Проблемы палеогеографических интерпретаций.
33. Структура методов палеогеографии. Общие и частные методы палеогеографии.
34. Использование общенаучных, общих географических и геологических методов в палеогеографии.
35. Применение литолого-фациального метода при комплексных палеогеографических исследованиях.

36. Применение биомического анализа при комплексных палеогеографических реконструкциях.
37. Генетическая классификация осадочных фаций.
38. Методы реконструкции древнего рельефа суши.
39. Методы изучения древних водоемов.
40. Методы восстановления климатов прошлого.
41. Методы изучения древних ландшафтов.
42. Палеонтологические методы в палеогеографии.
43. Методы определения абсолютного возраста горных пород.
44. Методы определения возраста горных пород позднеплейстоцен-голоценового возраста.
45. Относительный геологический возраст и методы его определения.
46. Проблемы палеогеографической периодизации. Геохронологические таблицы.
47. Стратиграфические шкалы, проблемы их составления и унификации.
48. Назначение и организация стратиграфического кодекса. Общие, региональные и местные стратиграфические подразделения.
49. Региональные стратиграфические шкалы.
50. Астрономо-физические и геолого-географические палеогеографические факторы.
51. Основные этапы геологической истории: докембрий и фанерозой.
52. Формирование Солнечной системы и Земли.
53. Развитие природы в докембрии.
54. Палеогеография катарехя.
55. Основные события в истории земли в архее.
56. Протерозойский этап развития Земли.
57. Развитие природной среды в раннем палеозое.
58. Палеогеография позднего палеозоя.
59. Палеогеографические события мезозойского времени.
60. Развитие литосферы в кайнозое.
61. Климаты кайнозоя.
62. Эволюция географической оболочки в палеогене.
63. Развитие природы в неогене.
64. Выделение четвертичной (антропогеновой) системы и развитие взглядов о ее таксономическом ранге и содержании.
65. Основные особенности природной среды в четвертичном периоде.
66. Изменение климата в плейстоцене и голоцене.
67. Оледенения и их роль в развитии географической оболочки.
68. Эволюция человека как биологического вида.
69. Палеогеографические условия в позднеледниковье и голоцене на территории Красноярского края.

Список литературы по геоморфологии и палеогеографии

Основная

1. Величко, Андрей Алексеевич. Эволюционная география: проблемы и решения = Evolutionary geography : problems and solutions / А. А. Величко ; Рос. акад. наук, Ин-т географии им. В. Б. Сочавы. - Москва : ГЕОС, 2012. - 562 с.
2. Ганжара, Н. Ф. Геология с основами геоморфологии : учебное пособие / Н. Ф. Ганжара ; Российский государственный аграрный университет - МСХА им. К.А. Тимирязева. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 207 с.
3. Геоморфологические методы исследования : учебно-методическое пособие / Сибирский федеральный университет, Институт экологии и географии ; сост.: Н. А. Лигаева, О. А. Кузнецова. - Красноярск : СФУ, 2021. - 56 с.

4. Корсакова, О. П. Геоморфология : учебное пособие / О. П. Корсакова. - Мурманск : МГТУ, 2015. - 118 с.
5. Леонтьев О.К., Рычагов Г.И. Общая геоморфология. М.: Высшая школа. 1988. – 320 с.
6. Методологические основы палеогеографии: практические работы : учебно-методическое пособие / Сибирский федеральный университет, Институт экологии и географии ; сост.: Д. Е. Макарчук, Г. Ю. Ямских. - Электрон. текстовые дан. (pdf ; 2,9 Мб). - Красноярск : СФУ, 2022 (2022-05-30). - 72 с.
7. Последовательность палеогеографических событий (геохронология и стратиграфия) : учебно-методическое пособие / Сибирский федеральный университет, Институт экологии и географии ; сост.: Д. Е. Макарчук, Г. Ю. Ямских. - Электрон. текстовые дан. (pdf ; 2,7 Мб). - Красноярск : СФУ, 2022 (2022-05-30). - 56 с.
8. Рычагов Г.И. Общая геоморфология. М.: Изд-во Московск. ун-та, Наука, 2006. – 416 с.
9. Свиточ А.А., Сорохтин О.Г., Ушаков С.А. Палеогеография. М.: Академия, 2004. – 448 с.
10. Чернов А.В. Историческое землеведение (палеогеография). М.: МГПУ, 2005. – 196 с.
11. Щукин И.С. Общая геоморфология. М.: Изд-во Московск. ун-та, 1960. Т. 1. – 620 с. 1964. Т. 2. – 564 с. 1974. Т. 3. – 384 с.
12. Ямских, Г.Ю. Количественная оценка элементов климата голоцена и реконструкции палеоландшафтов внутриконтинентальных территорий Приенисейской Сибири (на основе палинологических данных): монография / Г. Ю. Ямских ; Сиб. федер. ун-т, Ин-т экологии и географии. - Электрон. текстовые дан. (pdf, 11,6 Мб) . - Красноярск : СФУ, 2022 (2022-08-31). - 237 с.

Дополнительная литература

13. Большаник, П. В. Югорский государственный университет. Геоэкологические проблемы трансформации рельефа урбанизированных территорий (на примере городов Западной Сибири) : монография / П. В. Большаник ; Югорский государственный университет. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2020. - 243 с.
14. Вронский, В.А. Основы палеогеографии : учебное пособие для географических специальностей вузов / В. А. Вронский, Г. В. Войткевич. - Ростов-на-Дону : Феникс ; Москва : Зевс, 1997. - 570 с.
15. Геология с основами геоморфологии : Учебное пособие. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2015. - 207 с.
16. Геоморфология : учеб.пособие для вузов по напр. "География" / ред.: А. Н. Ласточкин, Д. В. Лопатин. - 2-е изд., перераб. - Москва : Академия, 2011. - 458 с.
17. Ивановский, Л.Н. Рельеф и экзогенные процессы гор : избранные труды / Л. Н. Ивановский ; Рос. акад. наук, Сиб. отд-ние, Ин-т геогр. им. В. Б. Сочавы. - Новосибирск : Наука, 2011. - 293 с.
18. Кизевальтер, Д. С. Геоморфология и четвертичная геология. (Геоморфология и генетические типы отложений) : учебное пособие для вузов / Д. С. Кизевальтер, Г. И. Ракатов, А. А. Рыжова. - Москва : Недра, 1981. - 215 с.
19. Короновский, Николай Владимирович. Историческая геология : учебник для студентов вузов, обуч. по направлению "Геология" / Н. В. Короновский, В. Е. Хаин, Н. А. Ясаманов. - 5-е изд., перераб. - Москва : Академия, 2011. - 458 с.
20. Методы реконструкции палеоклиматов : [сборник научных трудов] / Академия наук СССР, Институт географии ; отв. ред.: А. А. Величко, Л. Р. Серебрянный, Е. Е. Гуртовая. - Москва : Наука, 1985. - 198 с.
21. Палеолит и мезолит Восточной Европы : сборник статей в честь 60-летия Хизри Амирхановича Амирханова / Рос. акад. наук, Ин-т археологии ; отв. ред., сост. К. Н. Гаврилов. - Москва : Таус, 2011. - 495 с.

22. Рычагов, Г.И. Общая геоморфология : учебник для вузов по географическим специальностям : рекомендовано Министерством образования РФ / Г. И. Рычагов ; Московский университет [МГУ] им. М.В. Ломоносова. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : МГУ им. М. В. Ломоносова : Наука, 2006. - 415 с.
23. Савельева, Л. Е. Геология. Методы реконструкции прошлого земли. Основы геотектоники. Геологическая история : учебное пособие для студентов вузов по специальности 032500 "География" / Л. Е. Савельева, А. Е. Козаренко. - Москва : Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 2004. - 270 с.
24. Свиточ, А. А. Палеогеография : учебник для вузов по географическим специальностям / А. А. Свиточ, О. Г. Сорохтин, С. А. Ушаков ; под ред. Г. А. Сафьянов. - Москва : Академия, 2004. - 442 с.
25. Симонов, Юрий Гаврилович. Геоморфология. Методология фундаментальных исследований : учебное пособие для вузов / Ю. Г. Симонов. - Москва ; Санкт-Петербург ; Нижний Новгород : Питер, 2005. - 426 с.
26. Симонов, Юрий Гаврилович. Методы геоморфологических исследований. Методология : учебное пособие для вузов по специальности "География" / Ю. Г. Симонов, С. И. Большов. - Москва : Аспект Пресс, 2002. - 191 с.
27. Славин, В.И. Методы палеогеографических исследований : научное издание / В. И. Славин, Н. А. Ясаманов. - Москва : Недра, 1982. - 255 с.
28. Фациальные модели / ред. Р. Уолкер, Н. Джеймс ; ред. пер. с англ. А. В. Ступакова, Е. В. Яковичина, А. А. Сулова. - Москва ; Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2017. - 901 с.
29. Цыкин, Р. А. Геоморфология и основы четвертичной геологии : учебное пособие / Р. А. Цыкин ; Краснояр. гос. ун-т цветных металлов и золота. - Красноярск, 2006. - 58 с.
30. Чалов, Р.С. Русловые процессы (русловедение) : Учебник / Р. С. Чалов. - 1. - Москва : ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 569 с.
31. Чернов, А.В. Историческое землеведение (Палеогеография) : учебное пособие для студентов географических факультетов педагогических вузов / А. В. Чернов ; Моск. гор. пед. ун-т. - Москва : МГПУ, 2004. - 153 с.

Web-ресурсы

32. The International Commission on Stratigraphy (ICS). Режим доступа: <https://stratigraphy.org/>
33. Большая российская энциклопедия. Режим доступа: <https://bigenc.ru/>
34. Википедия. Свободная энциклопедия. URL-адрес: <http://ru.wikipedia.org/wiki>
35. Географический словарь. Режим доступа: <http://ecosystema.ru/07referats/slovgeo/index.htm>
36. Геология и палеонтология мезозоя Режим доступа: <http://jurassic.ru>
37. Геоморфологический словарь-справочник. Режим доступа: <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-geomorfologicheskislovar.pdf>
38. Информационный сайт о состоянии недр РФ. Режим доступа: https://geomonitoring.ru/gmsn_about.html
39. Мониторинг и прогнозирование опасных геологических явлений и процессов. Режим доступа: <https://docs.cntd.ru/document/1200004001>
40. Отдел палеогеографии четвертичного периода ИГ РАН. Режим доступа: <https://www.youtube.com/channel/UCdK1-po1WfpfIpK3Jl4it3g>
41. Официальный сайт кафедры геоморфологии и палеогеографии Московского государственного университета. URL-адрес: <http://www.geogr.msu.ru/cafedra/geom>
42. Палеонтологический институт им. А.А. Борисяка РАН. Режим доступа: <https://www.paleo.ru/>
43. Палеонтологический музей им. Ю.А. Орлова. Режим доступа: <https://www.paleo.ru/museum/>

44. Учебно-методическая библиотека Министерства образования и науки Российской Федерации. URL-адрес: <http://window.edu.ru/window/library>
45. Учебные коллекции палеонтолого-стратиграфического музея кафедры динамической и исторической геологии СПГУ. Режим доступа: http://paleostratmuseum.ru/stud_collections.html
46. Физико-географический атлас Мира. Режим доступа: <http://geochemland.ru/index.php?page=фгам>



Г.Ю. Ямских,
заведующая кафедрой
географии,
д-р географических наук
профессор