

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева
Сибирского отделения Российской академии наук
(ФГБУН ИГМ им. В.С. Соболева СО РАН)

Утверждено Ученым советом ИГМ СО РАН
(Протокол №____ от _____ г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Геоморфология и палеогеография

(наименование дисциплины)

программы подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре
по научной специальности

1.6. 14. Геоморфология и палеогеография

(шифр и наименование специальности)

Новосибирск

2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Геоморфология и палеогеография» разработана на основании Федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов), утвержденными приказом МИНОБРНАУКИ РФ от 20.10.2021 №951; Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре) утвержденного постановлением правительства РФ от 30 ноября 2021 года №2122; Порядком разработки и утверждения программ аспирантуры ИГМ СО РАН (утв. директором 28.01.2022г.)

Разработчик:

доктор геолого-минералогических наук

И.С. Новиков

Согласовано:

Зам. директора по научной работе, д.г.м.н.

С.З.Смирнов

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Геоморфология и палеогеография» утверждена на заседании Ученого совета ИГМ СО РАН от «___» 2022г., протокол № ___

Председатель Ученого совета
чл.-корр. РАН

Н.Н.Крук

Ученый секретарь

А.А.Картозия

1. Цели освоения дисциплины

Цель преподавания дисциплины – формирование у аспирантов углубленных знаний в области геоморфологии и палеогеографии, формирование углубленных профессиональных навыков геоморфологического анализа материалов дистанционного зондирования, овладение методами построения геоморфологических и палеогеографических карт, получение знаний о возможностях современных геоинформационных систем, знакомство с методологией геоморфологических исследований

2. Место дисциплины в структуре программы аспирантуры

Данная дисциплина является обязательной дисциплиной образовательного компонента программы аспирантуры по научной специальности 1.6. 14. «Геоморфология и палеогеография»

3. Результаты освоения дисциплины.

Аспиранты, завершившие изучение данной дисциплины, должны обладать профессиональными компетенциями:

Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений геоморфологии, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в смежных областях геологии и географии.

Способность самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в области геоморфологии с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (удаленные базы данных и др.)

Определять и применять современные научные методы изучения геопространственных объектов.

Применять современные пакеты прикладных программ в области статистики и геоинформационных систем для решения научных и практических задач геоморфологии и палеогеографии.

Способностью определять взаимосвязь фундаментальных разделов геологических наук и специализированных знаний, полученных при освоении программы аспирантуры;

Способностью самостоятельно проводить научные эксперименты и исследования в области геоморфологии и палеогеографии, обобщать и анализировать полевые наблюдения и картографические материалы, делать выводы, формулировать заключения и рекомендации;

Способностью создавать пространственные модели изучаемых объектов в среде ГИС.

Знать основы геоморфологии и палеогеографии; основные закономерности возникновения и трансформации геоморфологических элементов в геологических процессах денудации и аккумуляции; способы обработки, интерпретации и представления геоморфологической информации; основы прикладной геоморфологии и палеогеографии; связь прикладной geoхимии с другими областями прикладной геологии; сущность геоморфологических методов при поисках месторождений полезных ископаемых и решении других геологических задач; основные методы эколого-геоморфологических исследований.

Владеть методами проведения геохимических, минералогических и петрологических работ при поисках и разведке месторождений полезных ископаемых и для разработки технологий обогащения, переработки и практического применения минерального сырья.

Владеть общими навыками контроля качества первичной геоморфологической информации; обработки и интерпретации геоморфологических данных; составления отчетных материалов по результатам геоморфологических работ, информацией о современных аналитических и геоинформационных методах, применяемых в геоморфологии и палеогеографии.

Уметь: применять методы и компьютерные программы обработки геоморфологической информации; методы организации, проведения геоморфологических исследований и оценки их эффективности; использовать полученные в результате освоения курса «Геоморфология и палеогеография» знания при решении задач поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, прикладных свойств местности.; анализировать и интерпретировать полученную информацию; излагать в устной и письменной форме результаты своего исследования и аргументировано отстаивать свою точку зрения в дискуссии.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы 108 часов.

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	

в том числе:	
консультации	2
лекции	16
семинары	
практические занятия	10
Самостоятельная работа аспиранта (всего)	80
Вид контроля по дисциплине: экзамен, реферат	

5. Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/ п	Название раздела	Всего ауд. часов	Объем часов / зачетных единиц				Самостоятельная работа	
			из них					
			консул ьтации	лекции	семина ры	практич. занятия		
1	Геоморфология как наука о формировании и строении рельефа Земли	17		2			15	
2	Методы геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования	40	1	4		10	25	
3	Планетарная и региональная геоморфология	7		2			5	
4	Происхождение и эволюция Земли как планеты	4		2			2	
5	Методы изучения палеогеографии и хронологии плейстоцена и голоцене	21	1	2			18	
6	Палеогеография Земли в плейстоцене и голоцене	17		2			15	

6. Содержание дисциплины:

(Раздел, тема учебного курса, содержание лекции)

	Раздел	Содержание
Блок «Геоморфология»		
1	Геоморфология как наука о формировании и строении рельефа Земли	<p>Предмет и задачи геоморфологии. Географические и геологические начала геоморфологии. Отрасли и направления геоморфологии.</p> <p>История развития геоморфологии. Геоморфологические представления выдающихся отечественных и зарубежных геологов и геоморфологов прошлого века. Эволюционная концепция географических (геоморфологических) циклов В.Дэвиса, современная оценка концепции.</p> <p>Основные теоретические воззрения отечественных геоморфологов в XX веке.</p>
2	Методы геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования	<p>Системный анализ в геоморфологии. Понятие о геоморфологической системе, ее элементах (модулях); основных свойствах.</p> <p>Методы структурной геоморфологии (историко-геологический, деформаций маркирующих поверхности, коррелятивных отложений и др.). Методы изучения современных движений земной коры и сейсмичности. Примеры полевого геоморфологического анализа.</p> <p>Методы динамической геоморфологии (оценки скоростей экзогенных процессов и др.). Стационарные исследования экзогенных процессов.</p> <p>Формирование речных долин и междуречий. Методика их изучения.</p> <p>Дистанционные методы изучения рельефа (космические, фото- и сканерные изображения, аэрофотоснимки).</p> <p>Математические методы в геоморфологии. Математический аппарат, применяемый при решении геоморфологических задач.</p> <p>Морфометрические методы анализа рельефа.</p> <p>Методы палеогеоморфологических исследований.</p> <p>Геоморфологическое картографирование в разных масштабах. Принципы картирования и построения легенд общих и специальных геоморфологических карт. Принципы и методы геоморфологического районирования.</p>
3	Планетарная и региональная геоморфология	Происхождение материков и океанов по разным геотектоническим представлениям: первичности океанов, базификацией земной коры, неомобилизма (текtonики плит). Основные черты строения земной коры и мантии по геофизическим данным. Связь планетарных форм рельефа с типами

	<p>земной коры, главными геоструктурными элементами и их историческим развитием.</p> <p>Главные закономерности формирования рельефа планетарных равнин. Основные историко-генетические типы равнин.</p> <p>Главные закономерности формирования рельефа гор. Историко-генетические типы гор. Эпиплатформенные и эпигеосинклинальные горы. Основные горные пояса Земли.</p> <p>Главные вулканические и сейсмические пояса Земли. Особенности рельефообразования в вулканических странах.</p> <p>Основные закономерности строения дна морей и океанов. Важнейшие структурно-геоморфологические особенности подводной окраины материков, переходных зон, ложа океана, срединно-океанических хребтов</p>
--	---

Блок «Палеогеография»

1	Происхождение и эволюция Земли как планеты	<p>Место палеогеографии в системе географических наук. Эволюция взглядов на природу Земли как на непрерывно развивающуюся географическую оболочку (М.В. Ломоносов, А. Гумбольдт, П.Н. Кропоткин). Учение о биосфере (В.И. Вернадский, А.П. Виноградов), ландшафтных зонах Земли (Л.С. Берг, А.А. Григорьев, С.В. Калесник), закономерности развития природных компонентов. Диалектика развития природы (Ф. Энгельс, Ч. Дарвин, Ч. Лайель).</p> <p>Строение и состав Земли. Гипотезы происхождения Земли. Эволюция Земли на протяжении геологической истории. Происхождение земной коры, развитие материков и океанов.</p> <p>Климаты и ландшафты Земли в палеозое, мезозое и кайнозое.</p>
2	Методы изучения палеогеографии и хронологии плейстоцена и голоцен	<p>Методы изучения относительной геохронологии (стратиграфический, геоморфологический, палеокриологический и др.) Изотопные методы изучения абсолютной геохронологии (радиоуглеродный, метод неравновесного урана, калий-argonовый). Их особенности, хронологический диапазон, степень точности. Палеомагнитный и термолюминисцентный методы и оценка их возможностей. Археологический и антропологический методы. Основные методы изучения палеогеографии плейстоцена и голоцена.</p> <p>Литолого-минералогические методы (гранулометрический, минералогический, фациальный, физико-механических свойств, комплексного изучения обломков, геохимический, микроморфологический). Палеоботанические методы (спорово-пыльцевой, карнологический, изучение отпечатков, дендрохронологический, диатомовый и др.)</p> <p>Палеофаунистические методы (костных остатков крупных и мелких млекопитающих, моллюсков, фораминифер и т.д.). Физические методы (изотопно-кислородный, дейтериевый и др.). Определение палеотемператур. Гляциоморфологический, палеокриологический, палеопедологический методы</p>

		палеогеографических реконструкций. Сопряженный метод изучения опорных разрезов новейших отложений.
3	Палеогеография Земли в плейстоцене и голоцене	<p>Мировоззренческое изучение палеогеографии. Теоретическое и практическое значение палеогеографии. Факторы палеогеографического развития.</p> <p>Основные закономерности изменений природы в плейстоцене и голоцене. Направленность и колебательный характер природных изменений. Формирование современной структуры географической зональности. Двухфазное состояние природной оболочки: зональность и гиперзональность. Главный климатический минимум плейстоцена. Синхронность и метахронность. Причины изменений природы, основные гипотезы и их оценка.</p> <p>Влияние космических факторов (изменчивость элементов земной орбиты, солнечной активности). Влияние геолого-географических факторов (вулканизм и изменения CO₂ в атмосфере, распределение суши и моря и др.).</p> <p>Глобальные особенности палеогеографических изменений. Различия в динамике природных изменений внетропических и тропических областей. Колебания уровня океана. Гео- и гидрократические причины колебаний.</p> <p>Основные этапы истории флоры и растительности северного полушария в кайнозое.</p> <p>История флоры и растительности территории России и сопредельных территорий в плейстоцене и голоцене.</p>

7. Виды самостоятельной работы

Самостоятельная работа с массивами геоморфологических данных. Изучение стандартных методик сбора и анализа геоморфологических данных. Построение геоморфологических карт по трехмерным моделям рельефа, данным дистанционного зондирования, топографическим и геологическим картам.

Самостоятельное изучение теоретического материала. Изучение литературных источников по разделам дисциплины, в соответствии со списком рекомендованной литературы.

Написание реферата. Выбор и обоснование темы реферата, изучение литературных, картографических и фондовых материалов по теме реферата, подготовка презентации и текстовой части реферата.

Подготовка к кандидатскому экзамену

8. Литература

— **Основная литература**

Геоморфология СССР. М.: Наука, 1974, 1975.

Динамическая геоморфология (под ред. Г.С. Ананьева, Ю.Г. Симонова, А.И. Спиридонова). Изд-во Моск.ун-та, 1992.

Леонтьев О.К. Дно океана. М.: Мысль, 1968.

Марков К.К. Палеогеография. 1960.

Щеглов Д.И., Громовик А.И. Основы геоморфологии: учебное пособие. – Воронеж: Издательский дом ВГУ, 2017.

— **Справочная литература**

Марков К.К. Величко, А.А., Лазуков Г.И., Николаев В.А. Четвертичный период. Т. I–III . М. 1965, 1967.

Проблемы теоретической геоморфологии. Под ред. Г.С. Ананьева, Л.Г. Никифорова, Ю.Г. Симонова М., Изд-во МГУ. 1999.

— **Дополнительная литература**

Асеев А.М. Древние материковые оледенения Европы. М.: Наука, 1974.

Величко А.А. Природные процессы в плейстоцене. М.: Наука, 1973.

Герасимов И.П. Структурные черты рельефа земной поверхности на территории СССР и их происхождение. Изд-во АН СССР, 1959.

Симонов Ю.Г. Региональный геоморфологический анализ. М. МГУ, 1972.

9 Перечень вопросов и заданий (аттестации) и/или тем рефератов

1. Системный анализ в геоморфологии. Понятие о геоморфологической системе, ее элементах (модулях); основных свойствах.

2. Методы структурной геоморфологии (историко-геологический, деформаций маркирующих поверхностей, коррелятных отложений и др.). Методы изучения современных движений земной коры и сейсмичности. Примеры полевого геоморфологического анализа.

3. Методы динамической геоморфологии (оценки скоростей экзогенных процессов и др.). Стационарные исследования экзогенных процессов.

4. Дистанционные методы изучения рельефа (космические, фото- и сканерные изображения, аэрофотоснимки).

5. Математические методы в геоморфологии. Математический аппарат, применяемый при решении геоморфологических задач.

6. Морфометрические методы анализа рельефа.

7. Методы палеогеоморфологических исследований.

8. Геоморфологическое картографирование в разных масштабах. Принципы картирования и построения легенд общих и специальных геоморфологических карт. Принципы и методы геоморфологического районирования.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины ИГМ СО РАН располагает необходимыми помещениями для проведения лекционных, семинарских и практических занятий. Имеются библиотечные и Интернет ресурсы для самостоятельной работы. Электронная библиотека аспиранта

<https://www.igm.nsc.ru/index.php/obrazov/aspirantura2/library>