

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки
Институт геологии и минералогии им. В.С. Соболева
Сибирского отделения Российской академии наук

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
КАНДИДАТСКОГО МИНИМУМА

по специальности 25.00.25.

«Геоморфология и эволюционная география»

Утверждено Ученым Советом
Института геологии и минералогии
Протокол № 12 от 31.10.2012 г.
Ученый секретарь совета, к.г.-м.н.
Н.С. Тычков



Новосибирск

ПРОГРАММА-МИНИМУМ

кандидатского экзамена по специальности

25.00.25 «Геоморфология и эволюционная география»

по географическим и геолого-минералогическим наукам

1. Геоморфология

1.1. Геоморфология как наука о формировании и строении рельефа Земли

Предмет и задачи геоморфологии. Географические и геологические начала геоморфологии. Отрасли и направления геоморфологии.

История развития геоморфологии. Геоморфологические представления выдающихся отечественных и зарубежных геологов и геоморфологов XX в. Эволюционная концепция географических (геоморфологических) циклов В.Дэвиса, современная оценка концепции.

Основные теоретические воззрения отечественных геоморфологов в XX в. Учение о морфологических комплексах И.С. Щукина. Концепция геоморфологических уровней К.К. Маркова. Учение о морфоструктуре и морфоскульптуре Земли И.П. Герасимова.

Классификация рельефа. Проблемы определения генезиса и возраста, морфологии рельефа. Основные принципы геоморфологического картографирования. Морфологический, морфогенетический, историко-генетический, структурно-скульптурный подходы к классификации и картографированию рельефа.

Поверхности выравнивания в рельефе Земли и их роль в геоморфологическом анализе. История воззрений на образование пенепленов и педипленов. Идеи И.Д. Черского, В. Дэвиса, В. Пенка, Л. Кинга и др., И.С. Щукина, А. Мецеракова. Возраст поверхностей выравнивания. Деформация поверхностей выравнивания и их значение для суждения о движениях земной коры и формировании современного рельефа. Проблема количественной оценки их денудационного среза.

Концепция зональности экзогенных геоморфологических процессов и форм рельефа. Зональная и азональная морфоскульптура. Выветривание в разных морфоклиматических условиях. Склоновые процессы. Флювиальные процессы и их связь с тектоническими и морфоклиматическими условиями. Особенности строения, формирования и история развития речных долин.

Особенности криогенного, ледникового, эолового, карстового, биогенного морфогенеза на суше. Абразионно-аккумулятивные процессы формирования берегов. Экзогенные процессы на дне морей и океанов.

Современное рельефообразование. Соотношение между современными движениями земной коры, экзогенными процессами и рельефом. Влияние человека на развитие геоморфологических процессов в разных условиях.

Геоморфологические исследования при поисках полезных ископаемых, проектировании инженерных сооружений, мелиорации; для разработки мероприятий по борьбе с

неблагоприятными и катастрофическими процессами: обвалами, оползнями, эрозией, дефляцией, селями, лавинами и др.

1.2. Методы геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования

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

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

Методы палеогеоморфологических исследований.

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

1.3. Планетарная и региональная геоморфология

Происхождение материков и океанов по разным геотектоническим представлениям: первичности океанов, базификацией земной коры, неомобилизма (тектоники плит). Основные черты строения земной коры и мантии по геофизическим данным. Связь планетарных форм рельефа с типами земной коры, главными геоструктурными элементами и их историческим развитием.

Главные закономерности формирования рельефа планетарных равнин. Основные историко-генетические типы равнин.

Главные закономерности формирования рельефа гор. Историко-генетические типы гор. Эпиplatformенные и эпигеосинклинальные горы. Основные горные пояса Земли.

Главные вулканические и сейсмические пояса Земли. Особенности рельефообразования в вулканических странах.

Основные закономерности строения дна морей и океанов. Важнейшие структурно-геоморфологические особенности подводной окраины материков, переходных зон, ложа океана, срединно-океанических хребтов.

Морфоклиматические зоны и типы экзогенного морфогенеза Земли.

Геоморфологическое районирование Северной и Восточной Евразии и общая характеристика геоморфологического развития и строения крупных регионов.

2. Палеогеография

2.1. Происхождение и эволюция Земли как планеты

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.

Строение и состав Земли. Гипотезы о происхождении Земли. Эволюция Земли на протяжении геологической истории. Происхождение земной коры, развитие материков и океанов.

Климаты и ландшафты Земли в палеозое, мезозое и кайнозое.

2.2. Методы изучения палеогеографии и хронологии плейстоцена и голоцена

Основные методы выявления хронологии плейстоцена и голоцена.

Методы изучения относительной геохронологии (стратиграфический, геоморфологический, палеокриологический и др.) Изотопные методы изучения абсолютной геохронологии (радиоуглеродный, метод неравновесного урана, калий-аргоновый). 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.

Литолого-минералогические методы (гранулометрический, минералогический, фациальный, физико-механических свойств, комплексного изучения обломков, геохимический, микроморфологический). Палеоботанические методы (спорово-пыльцевой, карпологический, изучение отпечатков, дендрохронологический, диатомовый и др.)

Палеофаунистические методы (костных остатков крупных и мелких млекопитающих, моллюсков, фораминифер и т.д.). Физические методы (изотопно-кислородный, дейтериевый и др.). Определение палетемператур. Гляциоморфологический, палеокриологический, палеопедологический методы палеогеографических реконструкций. Сопряженный метод изучения опорных разрезов новейших отложений.

2.3. Палеогеография Земли в плейстоцене и голоцене

Мировоззренческое изучение палеогеографии. Теоретическое и практическое значение палеогеографии. Факторы палеогеографического развития.

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. 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.).

Глобальные особенности палеогеографических изменений. Различия в динамике природных изменений внетропических и тропических областей. Колебания уровня океана. Гео- и гидрократические причины колебаний.

Основные этапы истории флоры и растительности северного полушария в кайнозое.

История флоры и растительности территории России и сопредельных территорий в плейстоцене и голоцене.

История развития фауны плейстоцена: крупных и мелких млекопитающих, морских и пресноводных моллюсков.

Периодизация плейстоцена. Хронологическая шкала для конца плиоцена, плейстоцена и голоцена. Региональные схемы для ледниковых и внеледниковых районов.

Главные черты истории древнеледниковых областей. История ледниковых покровов в северном полушарии. Особенности ледникового рельефа разных оледенений. Растительность и климат ледниковых, межледниковых и межстадиальных эпох.

История внеледниковых районов. Природная обстановка в ледниковые и межледниковые эпохи. Лёссы, их распространение, современное состояние проблемы их генезиса. Лёссы и оледенение. Почвы эпох плейстоцена и основные этапы их истории. Динамика мерзлотных процессов и многолетней мерзлоты в различные эпохи плейстоцена. Особенности плейстоценовых горных оледенений. Роль тектонического и общеклиматического факторов в развитии горных оледенений.

История внутриконтинентальных аридных областей. Понятие о плейстоценовых эпохах. Бессточные бассейны в плейстоцене.

Экваториальный и тропический пояса в плейстоцене. Смещение границ, изменение увлажнённости.

История морских бассейнов. Гляциостатические и гидрократические колебания уровня моря. Береговые линии и морские террасы.

Палеогеография голоцена. Место голоцена в общей схеме ритмических природных изменений четвертичного периода. Анализ голоцена как межледниковья.

Применение палеогеографических данных для анализа современного состояния природной среды и прогноза её развития.

Основная литература

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

Динамическая геоморфология / Под ред. Г.С. Ананьева, Ю.Г. Симонова, А.И. Спиридонова. Изд-во МГУ, 1992.

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

Марков К.К. Палеогеография (историческое землеведение). М., 1960.

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

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

Хотинский Н.А. Голоцен Северной Евразии. М.: Наука, 1976.