

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НАУКИ
ИНСТИТУТ ГЕОГРАФИИ ИМ. В.Б. СОЧАВЫ
СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК**



Утверждаю

Директор Института географии
им. В.Б. Сочавы СО РАН, д.г.н.

И.Н. Владимиров

«10» апреля 2023 г.

ПРОГРАММА

**вступительного испытания для поступающих на обучение по образовательным программам
высшего образования – программам подготовки научных и научно-педагогических кадров в
аспирантуре**

Научная специальность

1.6.14. Геоморфология и палеогеография

I. ГЕОМОРФОЛОГИЯ

1. Геоморфология как наука о строении и развитии рельефа Земли

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

2) История развития геоморфологии. Геоморфологические представления выдающихся отечественных и зарубежных геологов и географов прошлого века, Эволюционная концепция географических (геоморфологических) циклов В. Дэвиса, современная оценка концепции. Морфологический анализ В. Пенка. Сходство и различие с учениями о циклах В. Дэвиса. Современное отношение к учению В. Пенка.

3) Теоретические основы отечественной геоморфологии. Рельеф как результат взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов – основная концепция отечественной геоморфологии. Концепция геоморфологических уровней К.К. Маркова. Учение о морфоструктуре и морфоскульптуре Земли И.П. Герасимова.

4) Теория и метод морфоструктурного анализа. Геотектуры и морфоструктуры Земли. Эндогенное рельефообразование. Вулканизм и интрузивный магматизм. Неотектонические и современные сейсмические движения в создании рельефа земной поверхности. Основные этапы развития рельефа Земли.

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

6) Палеогеоморфология. Предмет и задачи палеогеоморфологии. Прикладное значение палеогеоморфологических исследований. Погребенный и реконструированный рельеф. Поверхности выравнивания в рельефе Земли и их роль в геоморфологическом анализе. История воззрений на образование пенеппенов. Идеи В. Дэвиса, В. Пенка, Л. Кинга, русских ученых (Ю.А. Мещеряков и др.). Полигенетические поверхности выравнивания. Методы оценки денудационного среза. Проблема определения возраста поверхности выравнивания. Деформация поверхностей выравнивания и их значение для суждения о движениях земной коры и формировании современного рельефа.

7) Концепция зональности экзогенных геоморфологических процессов и форм рельефа. Зональная и аazonальная морфоскульптура. Понятие о морфолитогенезе. Выветривание в разных ландшафтно-климатических условиях. Склоновые процессы и теории развития склонов; флюви-

альные процессы и их связь с тектоническими и климатическими условиями. Особенности строения, формирования и истории развития речных долин и аллювиальных отложений.

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

9) Влияние человека на развитие геоморфологических процессов в разных условиях. Роль хозяйственной деятельности человека в преобразовании рельефа. Геоморфологические аспекты проблемы “Человек и биосфера”. Геоморфологические исследования при поисках полезных ископаемых, проектировании инженерных сооружений, мелиорации, для разработки мероприятий по борьбе с неблагоприятными и катастрофическими процессами (эрозией, дефляцией, селями, лавинами и др.).

2. Методы геоморфологических исследований

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

2) Методы динамической и климатической геоморфологии. Методы стационарных исследований экзогенных процессов.

3) Геоморфологическое картографирование в разных масштабах. Принципы картографирования и построения легенд общих и специализированных геоморфологических карт. Принципы и методы геоморфологического районирования.

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

5) Математические методы анализа рельефа.

6) Методы экспериментальной геоморфологии.

7) Методы палеогеоморфологических исследований.

8) ГИС-технологии изучения рельефа

II. ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ

1. Введение

1) Эволюционная география; палеогеография как часть эволюционной географии.

2) Четвертичный период как заключительный период кайнозойской эры. Его продолжительность и подразделение. Плейстоцен, его ранг и временной объем. Сравнение продолжительности плейстоцена с продолжительностью других отрезков геологической истории. Состояние изученности плейстоцена. Значение изученности плейстоцена для познания более древних периодов истории Земли,

2. Особенности развития природы в плейстоцене.

1) Главные события плейстоцена: развитие материковых оледенений и появление и развитие человека и его материальной культуры.

2) Причины климатических изменений в плейстоцене, выраженных в чередовании холодных промежутков времени, сопровождающихся оледенениями (криохронов), и теплых (термохронов). Влияние внешних факторов: изменчивости солнечной активности (гипотезы Нильке, Эпика), изменчивости элементов земной орбиты (кривые М. Миланковича, в настоящее время – Ш.Г. Шарраф и Н.А. Будниковой). Влияние физико-географических факторов: изменчивости содержания в атмосфере углекислого газа, водяного пара и частиц пыли, различного соотношения суши и моря, изменения рельефа суши, ее абсолютных высот. Значение процессов саморазвития ледников. Кривые Симпсона как первая модель, отражающая взаимодействие внешних и физико-географических факторов в формировании климата.

3) Равнины суши в плейстоцене, гиперзональность эпох оледенений. Северное внетропическое пространство: гляциально-перигляциальный пояс и плювиальный пояс.

4) Площади и объемы ледников в плейстоцене, структура наземного оледенения Северного полушария при максимальном его развитии. Сравнение с современным оледенением Земли. Коли-

чество, возраст и сравнительные размеры плейстоценовых оледенений, их центры. Ледниковая формация как геологический документ деятельности оледенений.

5) Перигляциальная область – область подземного оледенения. Особенности перигляциального климата. Перигляциальная формация, ее основные черты: мерзлотные деформации грунтов, следы текучести грунта и другие особенности текстуры слоев. История многолетней мерзлоты. Лессовая формация как возможная составляющая перигляциальной формации. Свойства лесса и особенности его распространения. Проблема генезиса лесса. “Холодный” и “теплый” лессы. Погребенные почвы, их генезис, стратиграфическое значение.

6) Гляциальный и перигляциальный пояс Южного полушария. Антарктида, характеристика современного оледенения. Следы более широкого развития ледников – расширение зоны айсберговых осадков в плейстоцене. Ледники в низких широтах южного полушария (Южная Америка, Новая Зеландия, Австралия, острова Субантарктики).

7) Внетропическое пространство вне пределов гляциально-перигляциального пояса. Понятие о плювиальных эпохах. Плювиальные озера на западе Северной Америки, в Африке, Передней, Средней и Центральной Азии. Прогноз развития Каспийского и Аральского озер.

8) Экваториальный и тропический пояса в плейстоцене. Смещение границ. Изменение увлажненности и колебания уровней бессточных озер (Мехико, Чад). Колебания температур. Малая изменчивость ландшафтов. Причины этого.

9) История плейстоцена горных стран. Альпы, альпийская школа изучения плейстоцена, альпийская схема климатических изменений в плейстоцене. Главные причины изменения оледенения горных стран; соотношения тектонического и климатического факторов. Новейшая тектоника горных стран и связь с оледенением. Вулканизм. Тифрохронология.

10) Океан в плейстоцене. Типы донных осадков и их зональность. Смещение термического экватора в южное полушарие в ледниковые эпохи. Колебания уровня океана в плейстоцене – гео- и гидрократические. Проявление гляциоизостатические колебания суши в положении древних береговых линий. Мировой террасовый ряд – плейстоценовые морские террасы и факторы их формирования. Послеледниковая изменчивость уровня океана.

11) Особенности развития растительности в плейстоцене. Зональность растительности ледниковых и межледниковых эпох. Перигляциальная растительность, ее особенности. Растительность межледниковых эпох как отражение индивидуальных особенностей межледниковий. Особенности плейстоценовой растительности различных естественноисторических областей.

12) Фауна млекопитающих плейстоцена. Ее стратиграфическое и палеогеографическое значение. Филогенетическое развитие хоботных и копытных в плиоцен-плейстоцене. Основные фаунистические комплексы европейской и азиатской части Северного полушария.

13) Развитие Человека и его материальной культуры. Проблема прародины человека. Австралопитеки, архантропы, палеоантропы, неоантропы. Каменный век, его подразделение на эполеолит, палеолит (ранний, средний, поздний), мезолит, неолит. Хронологические рубежи. Основные культуры палеолита: олдувайская, ашель, мустье, позднепалеолитическая; характерные особенности орудий. Заселение Человеком Земли.

14) Общие закономерности развития природы в плейстоцене. Возрастание влияния Человека на развитие природы Земли в плейстоцене. Вопрос о выделении техногея как раздела эволюционной географии.

3. Методика палеогеографических исследований

1) Учение о генетических типах отложений. Его методическая значимость. Отражение в свойствах рыхлых отложений климатических и тектонических условий осадконакопления.

2) Индикаторы климатов прошлого: геоморфологические, литолого-минералогические, геохимические, палеонтологические и археологические.

3) Районирование поверхности Земли в соответствии со стратиграфическими особенностями. Типы страторайонов, отдельные страторайоны. Опорные разрезы новейших отложений, принципы их выделения и методы изучения.

4) Метод сопряженного анализа при изучении опорных разрезов. Частные методы, составляющие систему сопряженного анализа: геоморфологический, литологический, минералогический, включающий палеоботанический и палеофаунистический, археологический; методы геохронометрии (радиоуглеродный, неравновесного урана, калий-аргоновый, термолюминисцентный); палеомагнитный метод. Применение математических методов. Возможности использования ЭВМ.

5) Выделение на основе сопряженного анализа стратиграфических горизонтов, соответствующих определенной ландшафтной обстановке, корреляция отложений, получение ландшафтной характеристики территории для различных временных срезов. Получение палеогеографических карт.

4. Стратиграфия и палеогеография некоторых естественноисторических районов Северного полушария

1) Восточно-Европейская равнина. Зоны ледникового рельефа разной степени сохранности. Континентальные и морские отложения. Плиоценовые ритмы похолодания. Проблема древнейших оледенений. Представления о стратиграфическом расчленении нижнего и среднего плейстоцена. Ледниковые и межледниковые эпохи и стадии оледенений и межстадиальные потепления. Позднеплейстоценовая история. Выделение стратиграфических горизонтов и надгоризонтов. Главные особенности природы различных межледниковий. Основные опорные разрезы плейстоцена ледниковой области Восточно-Европейской равнины. Распад балтийского ледникового щита в позднем плейстоцене. Поздне- и послеледниковая история Балтики. Сопоставление истории балтийского моря с климатическими подразделениями голоцена.

2) Внеледниковая область Восточно-Европейской равнины. Стратиграфическое расчленение отложений лессовой формации этой области; погребенные почвы, схема А.А. Величко.

3) Уральский и Сибирский ледниковые покровы. Схема стратиграфического расчленения плейстоцена Западно-Сибирской равнины и Восточной Сибири. Основные опорные разрезы. Главные особенности палеогеографического развития этих регионов. Корреляция отложений и палеогеографических событий Восточно-европейской равнины.

4) Ледниковые покровы Северной Америки. Стратиграфическая схема. Главные особенности палеогеографического развития. Сходство и различия с Европой и Азией.

Рекомендуемая литература

ЧАСТЬ I

1. Ананьев Г.С., Леонтьев О.К. Геоморфология материков и океанов. Изд-во МГУ, 1987.
2. Асеев А.А. Древние материковые оледенения Европы. "Наука", 1974.
3. Болтрамович С.Ф. и др. Геоморфология. М.: Академия, 2005.
4. Герасимов И.П.. Новые идеи в геоморфологии и палеогеографии. "Наука", 1976.
5. Геоморфология СССР:
 - 1) Равнины Европейской части СССР. "Наука", 1974
 - 2) Горные страны Европейской части СССР и Кавказа. "Наука", 1975.
 - 3) Равнины и горы Сибири. "Наука", 1975.
 - 4) Равнины и горы Средней Азии и Казахстана. "Наука", 1982.
 - 5) Дальний Восток и берега морей, омывающих территорию СССР. "Наука", 1982.
3. Горшков С.П. Экзодинамические процессы освоенных территорий. "Недра", М., 1982.
4. Динамическая геоморфология (под ред. Г.С. Ананьева, Ю.Г. Симонова, А.И. Спиридонова). Изд-во МГУ, 1992. Леонтьев О.К. Дно океана. "Мысль", 1968.
5. Евсева Н.С., Окишев П.А. Экзогенные процессы рельефообразования и четвертичные отложения суши. Томск: Изд-во НТЛ, 2010.
6. Леонтьев О.К., Никифоров Л.Г., Сафьянов Г.А. Геоморфология морских берегов. Изд-во МГУ, 1976.
7. Марков К.К. Основные проблемы геоморфологии, Географгиз, М., 1948.
8. Методическое руководство по изучению и геологической съемке четвертичных отложений. Л.: Недра, 1987.

9. Мещеряков Ю.А. Структурная геоморфология равнинных стран. "Наука", 1965.
10. Нагорья Прибайкалья и Забайкалья. М.: Наука, 1974. 359 с.
11. Проблемы теоретической геоморфологии. М.: Изд-во МГУ, 1999.
12. Плоскогорья и низменности Восточной Сибири. М.: Наука, 1971. 321 с.
13. Проблемы прикладной геоморфологии. "Наука", Новосибирск, 1982.
14. Проблемы структурно-климатического подхода к познанию рельефа. "Наука", Новосибирск, 1982.
15. Сафьянов Г.А. Геоморфология морских берегов. М. Изд-во географического ф-та, 1996.
16. Спиридонов А.И. Геоморфологическое картографирование. "Недра", М., 1985.
17. Щукин И.С. Общая геоморфология, т. I, Изд-во МГУ, 1962.
18. Щукин И.С. Общая геоморфология, т. II, Изд-во МГУ, 1968.
19. Щукин И.С. Общая геоморфология, т. III, Изд-во МГУ, 1974.

ЧАСТЬ II

1. Бондарев Л.Г. Ледники и тектоника. Л. "Наука", ЛО, 1975.
2. Величко А.А. Природный процесс в плейстоцене. М., "Наука", 1973.
3. Величко А.А. Эволюционная география. Вестник АН СССР.
4. Верзилин Н.Н. Методы палеогеографических исследований. Л., Недра, 1979. 247 с.
5. Вронский В.А., Войткевич Г.В. Основы палеогеографии. Рн/Д: Изд-во «Феникс», 1997.
6. Глобальные и региональные изменения климата и природной среды позднего кайнозоя в Сибири. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2008. 511 с.
7. Дербишир Э., Джон Б., Фейрбридж Р., Эндрюс Дж., Янг Г. Зимы нашей планеты. МИР, Москва, 1982 г.
8. Дервянко А.П., Маркин С.В., Васильев С.А. Палеолитоведение. Введение и основы. Новосибирск: Наука, 1994.
9. Динамика ландшафтных компонентов и внутренних морских бассейнов Северной Евразии за последние 130 000 лет. Атлас-монография «Развитие ландшафтов и климата Северной Евразии. Поздний плейстоцен - голоцен – элементы прогноза». Выпуск II. Общая палеогеография // А.А. Величко. (ред.). М.: ГЕОС, 2002.
10. Зубаков В.А. Глобальные климатические события плейстоцена. Л., Гидрометеиздат, 1986.
11. Зыкина В.С. Лессово-почвенная последовательность и эволюция природной среды и климата Западной Сибири в плейстоцене. Новосибирск: Академическое изд-во «Гео», 2012.
12. Каплин П.А. Новейшая история побережий Мирового океана. М., 1973.
13. Лазуков Г.И., Гвоздодер М.Д. и др. Природа и древний человек. М., "Мысль", 1981.
14. Лазуков Г.И. Плейстоцен территории СССР. М., "Высшая школа", 1989.
15. Марков К.К. и др. Плейстоцен. М., "Высшая школа", 1968.
16. Марков К.К., Величко А.А. Четвертичный период. т. III, М., "Недра", 1967.
17. Методы палеогеографических реконструкций. М.: Геогр. факультет МГУ, 2010.
18. Панин А.В. Методы палеогеографических исследований: четвертичная геохронология. М.: Геогр. факультет МГУ, 2014.
19. Разрезы отложений ледниковых районов Центра Русской равнины. М.: Изд-во МГУ, 1977.
20. Разрез новейших отложений Мамонтова гора. М.: Изд-во МГУ, 1973
21. Руководство по изучению новейших отложений. М.: Изд-во МГУ, 1987.
22. Свиточ А.А., Сорохтин О.Г., Ушаков С.А. Палеогеография. М.: Академия, 2004.
23. Шанцер Е.В. Очерки учения о генетических типах континентальных осадочных образований. М. "Наука", 1966.
24. Хотинский Н.А. Голоцен Северной Евразии. М.: Наука, 1977.

Составители: к.г.н. Голубцов В.А., к.г.н. Опекунова М.Ю.