

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А. И. ГЕРЦЕНА»**

Программа кандидатского экзамена

по научной специальности
1.6.14. Геоморфология и палеогеография

Санкт-Петербург
2022 год

Программа кандидатского экзамена по научной специальности (в 2 частях)

Кандидатский экзамен на научную специальность 1.6.14 Геоморфология и палеогеография проходит в устной форме по специальной дисциплине, соответствующей профилю программы аспирантуры и состоит из двух частей.

1 часть: экзамен 1 части проводится по билетам, включающим два теоретических вопроса из разных разделов предложенной программы.

2 части: в виде – развернутого сообщения – доклада, по теме проводимого научного исследования, с учетом представленных публикаций.

Экзамен проводится устно, на русском языке.

Области исследований: Общая теория и методология геоморфологии., Структурная геоморфология и морфоструктурный анализ., Климатическая геоморфология., Антропогенная геоморфология. Экологическая геоморфология., Рекреационная геоморфология., Динамическая геоморфология и морфолитогенез. Геоморфология побережий и дна морей и океанов. Биogeоморфология. Палеogeоморфология, история развития рельефа. Инженерная геоморфология. Методы геоморфологических исследований и геоморфологическое картографирование.,

Проблемы региональной геоморфологии и палеогеографии. История формирования равнинных (покровных) и горных ледниковых систем., История формирования криолитозоны. История перигляциальных и экстрагляциальных областей. Палеопедология и история формирования почвенного покрова. Развитие растительности в позднем кайнозое, плейстоцене, голоцене., Фаунистические комплексы и их смены в позднем кайнозое.,

Изменения климата в голоцене, плейстоцене и в более ранние этапы кайнозоя.

Географический прогноз на основе палеоаналогов и палеогеографических моделей., Взаимодействие природной среды и человека на различных этапах антропогенеза., Циклы углерода в плейстоцене и динамика запасов углерода в наземных геосистемах.

Содержание программы экзамена 1 часть:

В основу настоящей программы положены курсы: «Геоморфология с основами геологии», «Динамическая геоморфология», «Региональная геоморфология», «Методика полевых геоморфологических исследований и геоморфологическое картографирование», «Геоморфология морских берегов», «Геология и геоморфология дна Мирового океана», «Экологическая и прикладная геоморфология», «Методологические проблемы геоморфологии», «Палеогеография», «Палеогеография плейстоцена», «Планетарная геоморфология и палеогеография», «Палеогеографические методы исследования», «Новейшие отложения», «Сравнительная планетология».

1. 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 прошлого века. Эволюционная концепция географических (геоморфологических) циклов У.М. Дэвиса, современная оценка концепции.

Основные теоретические воззрения отечественных геоморфологов в XX века. Учение о морфологических комплексах И.С. Щукина. Концепция геоморфологических уровней К.К. Маркова. Концепция морфоструктуры и морфоскульптуры Земли И.П. Герасимова и Ю.А. Мещерякова.

Рельеф как результат взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов – основная концепция советской геоморфологии. Геотектуры и морфоструктуры Земли.

Соотношение неотектоники и структурной геоморфологии. Роль новейших тектонических движений в создании рельефа земной поверхности. Основные этапы развития рельефа Земли: геоморфологический этап, неотектонический этап.

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

Концепция зональности экзогенных геоморфологических процессов и форм рельефа. Зональная и аazonальная 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. Морфологические комплексы рельефа. Междуречья и их основные элементы. Речные долины, их морфологические типы. Особенности криогенного, ледникового, эолового, карстового, биогенного морфогенеза на суше. Абразионно-аккумулятивные процессы формирования берегов морей и океанов.

Современное рельефообразование. Соотношение между современными движениями земной коры, экзогенными процессами и рельефом. Системный анализ в геоморфологии. Понятие о геоморфологической системе, ее элементах (модулях); основных свойствах и методах. Методы палеогеоморфологических исследований.

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

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. Эпиплатформенные 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.

Палеоклимат. Предмет и историко-геологические задачи палеогеоморфологии. Прикладное значение палеогеоморфологических исследований. Морфолитогенез и его значение в геоморфологии. Основные типы морфолитогенеза.

2. Палеогеография

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). Строение и состав Земли. Гипотезы происхождения Земли. Эволюция Земли на протяжении геологической истории. Происхождение земной коры, развитие материков и океанов. Климаты и ландшафты Земли в палеозое, мезозое и кайнозое.

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 палеотемператур. Гляциоморфологический, палеокриологический, палеопедологический методы палеогеографических реконструкций. Сопряженный метод изучения опорных разрезов новейших отложений.

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 Балтийского моря. История внеледниковых (перигляциальных) 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. история Каспийского и Черного морей. Особенности плейстоценовых горных оледенений. Роль тектонического и общеклиматического факторов в развитии горных оледенений. История внутриконтинентальных аридных областей. Понятие о плювиальных эпохах. Бессточные бассейны в плейстоцене. Экваториальные и тропический пояс в плейстоцене. Смещение границ, изменение увлажненности. Современное оледенение Антарктиды. Следы более широкого развития оледенения в прошлом. Роль изучения природных условий Антарктиды для актуалистических и палеогеографических реконструкций. История морских бассейнов. Гляциоэвстатические 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. Взаимодействие природной Среды и человека на разных этапах антропогенеза и развития материальной культуры. Значение остатков ископаемого человека и его материальной культуры для стратиграфических построений и палеогеографических реконструкций. Австралопитеки и архантропы тропического пояса. Проблема прародины человека. Палеоантропы. Заселение Земли человеком. Общие представления о заселении Восточно-Европейской равнины в палеолите, мезолите и неолите в связи с изменениями природных условий в плейстоцене и голоцене.

Вопросы 2 части экзамена (1. Геоморфология., 2. Палеогеография):

1. Геоморфология

1. Геоморфология - наука о рельефе земной поверхности. Объект, предмет, основные концепции, научный язык, методы исследования, связь с другими науками, теоретическое и практическое значение достижений в области геоморфологии. Основные этапы развития геоморфологической науки. Важнейшие школы и научные направления отечественной и зарубежной геоморфологии.
2. Морфология, генезис и возраст рельефа. Основные понятия: земная поверхность, рельеф, форма рельефа, элементы формы рельефа. Классификации форм рельефа по морфологии, размерам и высоте. Проблемы определения генезиса и возраста рельефа. Использование ГИС технологий для определения генезиса и возраста рельефа.
3. Факторы рельефообразования. Концепция взаимодействия эндогенных и экзогенных сил и процессов.
4. Вертикальные тектонические движения. Эпейрогенические и орогенические тектонические движения, создаваемые ими геологические структуры и их выражение в рельефе. Сейсмические нарушения. Формы рельефа, связанные землетрясениями.
5. Горизонтальные тектонические движения и их роль в рельефообразовании. Концепция тектоники литосферных плит. Основные типы границ литосферных плит и сейсмические пояса Земли.

6. Рельефообразующая роль магматизма. Интрузивные тела и их выражение в рельефе. Эффузивный магматизм, вулканический рельеф, поствулканические явления. Псевдовулканизм.
7. Классификация тектонических движений по времени проявления. Особенности развития рельефа на геоморфологическом и неотектоническом этапах. Понятие о восходящем и нисходящем типах развития рельефа. Принципы выделения крупных неотектонических структур.
8. Концепция геоморфологических циклов. Представления о механизмах выравнивания У.М. Дэвиса, В. Пенка и Л. Кинга. Влияние тектоники, климата и длительности процесса выравнивания на образование денудационных равнин типа педиментов, педипленов и пенепленов. Поверхности выравнивания равнинных и горных областей. Три главных макроцикла в истории геоморфологического этапа развития Земли.
9. Концепция морфоструктуры и морфоскульптуры. Морфогенетическая классификация рельефа И.П. Герасимова и Ю.А. Мещерякова. Морфоструктуры равнинно-платформенных и горных областей. Континентальные рифтовые зоны и их выражение в рельефе.
10. Выветривание. Основные типы выветривания. Зональность процессов выветривания. Элювий как генетический тип отложений. Кора выветривания. Связь эпох корообразования с этапами выравнивания рельефа.
11. Склон. Определение. Элементы склона. Классификации склонов по длине, крутизне, форме продольного профиля и типу движения обломочного материала. Денудационные и аккумулятивные формы рельефа склонов и склоновые отложения.
12. Флювиальные процессы. Основные понятия: эрозия – глубинная, боковая, регрессивная; базис эрозии, профиль равновесия. Стадии развития эрозионных форм рельефа. Факторы, определяющие эрозионную работу рек. Строение речных долин. Морфология поперечных профилей речных долин. Речные системы и речная сеть. Связь рисунка речной сети с морфотектоническими особенностями территории. Пролувий и аллювий как генетические типы отложений. Фации аллювия.
13. Типы эрозионно-денудационного рельефа: овражно-балочный, долинно-балочный, долинный и эрозионно-аккумулятивного рельефа: аллювиальные равнины, подгорные равнины. Принципы выделения и области распространения.
14. Карстовый процесс. Понятие. Условия развития карста. Типичные формы рельефа поверхностного средиземноморского и среднеевропейского карста и подземного карста. Различие карстового рельефа тропических и умеренных широт. Псевдокарстовые процессы и формы рельефа.
15. Береговая зона моря. Определение. Абразионно- аккумулятивные процессы и формы рельефа морских берегов. Типы морских берегов и подходы к их классификации.
16. Ледниковые процессы и формы рельефа. Горные ледники. Факторы, определяющие положение снеговой границы. Стадии развития горного оледенения. «Альпийский рельеф». Экзарационно-аккумулятивная деятельность долинных ледников. Морена как обломочный материал в движущемся леднике. Покровные ледники плейстоцена. Рельеф областей преобладающей ледниковой денудации и аккумуляции. Морена как генетический тип отложений и как форма рельефа. Водноледниковые отложения и формы рельефа. Перигляциальная зона. Понятие. Процессы, формы рельефа и перигляциальные отложения.
17. Происхождение, распространение и строение многолетней мерзлоты. Процессы и формы рельефа, связанные с промерзанием скальных и рыхлых грунтов. Процессы и формы рельефа, связанные с деятельным слоем. Посткриогенные процессы и формы рельефа.
18. Геоморфологическая работа ветра. Эоловая денудация, эоловый перенос и аккумуляция. Литоэдафические типы пустынь. Особенности развития рельефа в глинистых, каменистых и песчаных пустынях. Реликтовый рельеф в пустынях.
19. Основные принципы геоморфологического картографирования. Различные подходы к классификации и картографированию рельефа.

2. Палеогеография

1. Место палеогеографии в системе географических наук. Эволюция взглядов на природу Земли как на непрерывно развивающуюся географическую оболочку. Учения о биосфере и ландшафтных зонах.
2. Методы изучения относительной геохронологии (стратиграфический, геоморфологический, палеокриологический и др.).
3. 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.
4. Литолого-минералогические методы (гранулометрический, минералогический, фациальный, физико-механических свойств, комплексного изучения обломков, геохимический, микроморфологический).
5. Палеоботанические методы (спорово-пыльцевой, карпологический, изучение отпечатков, дендрохронологический, диатомовый и др.)
6. Палеофаунистические методы (костных остатков крупных и мелких млекопитающих, моллюсков, фораминифер и т.д.).
7. Физические методы (изотопно-кислородный, дейтериевый и др.). Определение палеотемператур. Гляциоморфологический, палеокриологический, палеопедологический методы палеогеографических реконструкций. Сопряженный метод изучения опорных разрезов новейших отложений.
8. Основные закономерности изменений природы в плейстоцене и голоцене. Направленность и колебательный характер природных изменений. Формирование современной структуры географической зональности.
9. Основные этапы истории флоры и растительности северного полушария в кайнозое. История флоры и растительности территории России и сопредельных территорий в плейстоцене и голоцене.
10. История развития фауны плейстоцена: крупных и мелких млекопитающих, морских и пресноводных моллюсков.
11. Периодизация плейстоцена. Хронологическая шкала для конца плиоцена, плейстоцена и голоцена. Региональные схемы для ледниковых и внеледниковых районов.
12. 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 Балтийского моря.
13. История внеледниковых (перигляциальных) районов. Природная обстановка в ледниковые и межледниковые эпохи. Лёссы, их распространение, современное состояние проблемы их генезиса. Почвы эпох плейстоцена и основные этапы их истории. Динамика мерзлотных процессов и многолетней мерзлоты в различные эпохи плейстоцена.
14. История внутриконтинентальных аридных областей. Понятие о пльвиальных эпохах. Бессточные бассейны в плейстоцене.
15. Современное оледенение Антарктиды. Следы более широкого развития оледенения в прошлом. Роль изучения природных условий Антарктиды для актуалистических и палеогеографических реконструкций.
16. История морских бассейнов. Гляциоэвстатические и гидрократические колебания уровня моря. Береговые линии и морские террасы.
17. 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.

18. Взаимодействие природной среды и человека на разных этапах антропогенеза и развития материальной культуры. Значение остатков ископаемого человека и его материальной культуры для стратиграфических построений и палеогеографических реконструкций.

19. Общие представления о заселении Восточно-Европейской равнины в палеолите, мезолите и неолите в связи с изменениями природных условий в плейстоцене и голоцене.

Шкала критериев оценивания

Таблица 1

Шкала	Критерии
отлично	выставляется поступающему если он свободно владеет учебным материалом, знает основные научные достижения в геоморфологии и палеогеографии, способен глубоко анализировать информацию, строить выводы и устанавливать существенные связи между явлениями и фактами. Поступающий демонстрирует выразительность речи и способность критически оценивать отдельные новые факты, явления, идеи и давать полные объяснения явлениям. Обязательно должны быть связь теории с практикой, умение применять теоретические знания при решении практических задач.
хорошо	выставляется поступающему тогда, когда он правильно и логично излагает большую часть известного материала по вопросам, знает основные определения и понятия, их содержание и может дать им объяснение, способен самостоятельно анализировать, обобщать, делать аргументированные выводы, используя общеизвестные доказательства. Поступающий обязательно приводит отдельные собственные примеры для иллюстрации изложенных мыслей. В ответе не наблюдается грубых нарушений в логике изложения программного материала, но могут быть упущения в отдельных деталях темы, неточности в обосновании и формулировании отдельных сложных теоретических положений.
удовлетворительно	выставляется поступающему тогда, когда он излагает приблизительно половину материала по данному вопросу, знает только основные определения и понятия, их содержание, может дать им частичное объяснение, но допускает содержательные ошибки; может выполнить отдельные логические операции, но не полностью умеет анализировать, обобщать, строить выводы. В ответе могут быть нарушения в постановке проблемы и последовательности в изложении учебного материала, возникают ошибки в формулировании основных теоретических положений. Ответ обладает общим знанием глубиной и логикой аргументации, но не является абсолютно убедительным.
неудовлетворительно	выставляется поступающему, когда он имеет крайне слабое

	<p>представление о содержании вопросов, не владеет материалом, относящимся к содержанию ответа на вопрос. При ответе студент демонстрирует полное незнание, примитивно строит устное изложение, подменяет понятия, не поднимается до научного обобщения, ограничивается обыденным представлением о предмете. Не знает необходимых научных источников, не имеет представления о текстах, произведениях, являющихся обязательным источником в процессе обучения.</p>
--	--

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная литература:

1. Болысов С. И. Геоморфология с основами геологии. Практикум / Болысов С. И., Кружалин В. И. ; Болысов С. И., Кружалин В. И. - 4-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2020. - 138 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07659-2. - URL: <https://urait.ru/bcode/453672>. - ЭБС Юрайт
2. Голубчик Марк Михайлович Теория и методология географической науки : Учебник/Евдокимов С.П. - отв. ред., Макар С.В. - отв. ред., Носонов А.М. - отв. ред. М.:Издательство - ЭБС Юрайт, 2017. – 483.
3. Жиров А. И. Геоморфология / Жиров А. И., Болтрамович С. Ф., Ласточкин А. Н., Лопатин Д. В., Мусатов Ю. Е. ; под ред. Жирова А.И., Болтрамовича С.Ф. - 3-е изд., пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 733 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-13115-4. - URL: <https://urait.ru/bcode/449242>. - ЭБС Юрайт
4. Кулькова М.А. Радиоуглерод (14С) в окружающей среде и метод радиоуглеродного датирования: учебно-методическое пособие. - СПб.: Изд-во РГПУ им. А.И. Герцена, 2011.
5. Рычагов Г. И. Геоморфология / Рычагов Г. И. ; Рычагов Г. И. - 4-е изд. -Москва : Юрайт, 2022. - 430 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-05348-7. - URL: <https://urait.ru/bcode/490295>. - ЭБС Юрайт
6. Трегуб А. И. Геоморфология и четвертичная геология / Трегуб А. И., Старухин А. А.; Трегуб А. И., Старухин А. А. - Москва : Юрайт, 2021. - 179 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13570-1. - URL: <https://urait.ru/bcode/476727>. - ЭБС Юрайт
7. Циммер К. Эволюция. М.: Альпина Паблишер, 2016. - 561, [1] с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/87838>. ЭБС издательства «Лань». Кол-лекция «Деловая литература».

Дополнительная литература:

1. Геоморфология //под ред. А. Н. Ласточкина, Д. В. Лопатина. - М.: Academia, 2005. - 517, [1] с.
2. Геоморфология СССР. М.: Наука, 1974, 1975.
3. Динамическая геоморфология //под ред. Г.С. Ананьева, Ю.Г. Симонова, А.И. Спиридонова. Изд-во Моск. ун-та, 1992.
4. Котляков В. М. , Величко А.А. , Васильев С.А. Первоначальное заселение Арктики человеком в условиях меняющейся природной среды. М.: Изд-во ГЕОС, 2014. .
4. Леонтьев О.К. Дно океана. М.: Мысль, 1968.

5. Лопатин Д. В. Теория и методология геоморфологии: учебное пособие. СПб.: РЕНОВА, 2013.
6. Максимов Е.В. Ритмы на Земле и в Космосе. Тюмень, 2005.
7. Марков К.К. Палеогеография. 1960.
8. Марков К.К. Величко, А.А., Лазуков Г.И., Николаев В.А. Четвертичный период. Т. I–III. М. 1965, 1967.
9. Проблемы теоретической геоморфологии. Под ред. Г.С. Ананьева, Л.Г. Никифорова, Ю.Г. Симонова М., Изд-во МГУ. 1999.
10. Рычагов Г.И. Геоморфология: М.: Изд-во Юрайт, 2018. - 396
11. Сафьянов Г.А. Геоморфология морских берегов. МГУ, Географический факультет, М., 1996, 400 с.
12. Сафьянов Г.А. Геоэкология береговой зоны океана. Изд-во МГУ, 2000.
13. Хотинский Н.А. Голоцен Северной Евразии. М., 1976.

Авторы-составители программы дисциплины:

1. Шелухина О.А., к.г.н., доцент кафедры физической географии и природопользования, зам.декана факультета географии по учебной работе.
2. Фирсенкова В.М., к.г.н., доцент кафедры физической географии и природопользования.
3. Зелюткина Л.О., к.г.н., доцент кафедры физической географии и природопользования.