

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО «СГУ имени Н.Г. Чернышевского»

Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ



Проректор
методической
профессор

по учебно-
работе

Е. Г. Елина

Е. Г. Елина 2016 г.

Рабочая программа модуля

ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ГЕОМОРФОЛОГИИ

Направление подготовки

05.03.02 География

Профиль

Геоморфология

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Саратов,

2016 год

1 Цели освоения модуля «Теоретические основы геоморфологии»

Целями освоения модуля «Теоретические основы геоморфологии» являются – знакомство студентов с теоретическими вопросами и концептуальными основами современной геоморфологии, с особенностями геоморфологического строения России, его закономерностями, принципами геоморфологического районирования, основными структурными рангами: материк-страна-область, район, и связями рельефа с образующей его тектонической структурой. Быстрое развитие всех наук о Земле, теоретической и общей геоморфологии в том числе, требует постоянного совершенствования и обновления знаний о современных тенденциях и научных направлениях в области формирования рельефа. При этом важно привести студентов к знаниям о формировании различных по происхождению планетарных и региональных форм рельефа континентов и океанов Земли.

2 Место модуля «Теоретические основы геоморфологии» в структуре ООП бакалавриата

Дисциплины данного модуля читаются на 4 курсе (8 семестр), входит в вариативную часть блока “Дисциплины”, Б1.В.ОД.4 являются обязательными дисциплинами. Обучающиеся также должны обладать знаниями в области географии, химии, физики и математики. Он логически и содержательно-методически связан с модулями; «Экономическая и социальная география России и мира», «Прикладная геоморфология», «Картография» и дисциплинами «Геология», «География Поволжья». Освоение дисциплин данного модуля является завершающим и позволяет обобщить полученные знания по дисциплинам модуля «Методы геоморфологических исследований».

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения модуля «Теоретические основы геоморфологии»

ОПК – 3 – способность использовать базовые общепрофессиональные теоретические знания о географии, землеведении, геоморфологии с основами геологии, климатологии с основами метеорологии, гидрологии, биогеографии, географии почв с основами почвоведения, ландшафтоведения;

ПК – 2 – способность использовать базовые знания, основные подходы и методы физико-географических, геоморфологических, палеогеографических, гляциологических исследований, уметь проводить исследования в области геофизики и геохимии ландшафтов.

В результате освоения модуля обучающийся должен:

Знать:

- знать теоретические проблемы, находящиеся на стыке геологических и географических наук;
- закономерности формирования и размещения основных типов морфоструктур и морфоскульптур;
- теоретические основы структурно-геоморфологических исследований;
- научные основы морфотектоники;
- основные геоструктуры Земли и их элементы;
- концепции тектоники литосферных плит;
- связи поверхностных, рельефных и глубинных частей земли с позиции концепции ее роста, как планеты;
- методику инженерно-геоморфологического анализа;
- нормативные требования к рельефу при различных условиях его эксплуатации.

Уметь:

- излагать и критически анализировать базовую общепрофессиональную информацию;
- проводить геоморфологическое районирование территории России на основе региональных геоморфологических особенностей;
- оценивать влияние рельефа на функционирование технических сооружений;
- объяснять существующие глубокие конформных связи поверхностных рельефных и внутренних глубинных частей Земли с позиции концепции ее роста, как планеты.

Владеть:

- приемами и методами изучения сущности геоморфологических явлений;
- базовыми основами применения геоморфологических знаний к объяснению и прогнозу различных географических явлений;
- знаниями о формировании различных по происхождению планетарных и региональных форм рельефа континентов и океанов Земли.
- приемами составления различных видов структурно-геоморфологических карт;
- навыками самостоятельной работы со специализированной литературой;
- методами составления и анализа геоморфологических, инженерно-геоморфологических карт.

4 Структура и содержание модуля «Теоретические основы геоморфологии»

Модуль включает в себя четыре раздела: «Геоморфология России», «Структурная геоморфология», «Проблемы геоморфологии», «Инженерная геоморфология».

Общая трудоемкость составляет 12 зачетных единиц (432 часа).

Раздел 1. «Геоморфология России»

Общая трудоемкость раздела «Геоморфология России» составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Семинары	практические	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	История геоморфологического изучения России.	8	1		1		3	устный контроль	
2	Основные черты орографии территории России.	8	2	1	1		4	устный контроль	
3	Геоморфологическое районирование России.	8	3	1	2		4	устный контроль	
4	Геоморфология Европейской части России.	8	4	1	2		3	устный контроль	
5	Горы Альпийско-Гималайского пояса.	8	5	1	2		3	устный контроль	
6	Геоморфология Урала.	8	6	1	2		4	устный контроль	
7	Западно-Сибирская равнина.	8	7	1	2		3	устный контроль	
8	Плоскогорья и низменные равнины Средней Сибири	8	8	1	2		3	устный контроль	
9	Горы Южной Сибири	8	9	1	2		3	устный контроль	
10	Горы и равнины Северо-Востока России	8	10	1	2		3	устный контроль	

11	Тихоокеанский горный пояс. Горы и равнины юга Дальнего Востока	8	11	1	2		6	устный контроль
12	Камчатско-Корякская Курильская страна.	8	12	1	2		6	устный контроль
13	Рельеф Нижнего Поволжья. Приволжская возвышенность и Ергени	8	13	1	2		7	устный контроль
14	Рельеф Нижнего Поволжья. Заволжье.	8	14	1	2		7	устный контроль
15	Геоморфология и геологические ресурсы Саратовской области.	8	15	1	2		7	устный контроль
Всего:				14	28		66	зачет

Содержание раздела 1. «Геоморфология России»

1. История геоморфологического изучения России.

Исторические этапы. XVII – XVIII столетие. М.В.Ломоносов о движении земной коры и формах рельефа. Академик Паллас о связи между структурой гор и их формой. XVIII – XIX столетие. Последователи риттеровской методики - П.П. Семенов-Тянь-Шанский и П.А. Кропоткин. Выдающиеся исследования и труды отечественных ученых. Развитие нового генетического направления в геоморфологии. XIX – XX столетие. Характеристика отдельных категорий рельефа в дореволюционное время. Труды Крапоткина по ледниковым явлениям. Академик Павлов о происхождении равнин, Работы В.В. Докучаева. Н.А. Соколов о дюнах. Работы Крубера о крымском карсте и ряд других трудов.

Рост и расширение геологических и географических исследований в СССР. Работы Маркова, Григорьева, Соболева, Варсонофьевой, Дубянского, Гаеля, Герасимова, Дементьева, Щукина, Добрынина, Н.Н. Соколова, Рихтера и др. Геоморфологические карты. Университетская геоморфологическая школа (МГУ, СГУ, СПбУ, КГУ) во второй половине прошлого столетия. Выдающиеся ученые геоморфологи современности. Деятельность Геоморфологической комиссии РАН.

2. Основные черты орографии территории России.

Платформенные и геосинклинальные области, их распределение. Равнины и горы. Противоположность в строении рельефа западной и восточной частей территории России. Крупные элементы рельефа, типы складчатости. Плененизация. Понятие о геоморфологическом этапе. Тектонические движения, их роль в формировании рельефа. Поверхности выравнивания. Классификация рельефа по И.П. Герасимову. Понятие о морфоструктуре и морфоскульптуре, возраст морфоструктур.

3. Геоморфологическое районирование России.

Разнообразие рельефа, особенности его истории развития. Карта геоморфологического районирования. Подразделение на геоморфологические зоны – страны – провинции – области – районы.

4. Геоморфология Европейской части России.

Геоструктура Восточно-Европейской равнины, отображение ее в современном рельефе.

Четвертичная история формирования рельефа Восточно-Европейской равнины. Оледенения. Каспийские трансгрессии. Геоморфологические районы.

5. Горы альпийско-гималайского пояса.

Геотектуры Кавказа: равнины Предкавказья, Большой Кавказ, Закавказье, Закавказская межгорная депрессия.

6. Геоморфология Урала.

Основные особенности орографии Урала. Рельеф Северного, Среднего и Южного Урала. Роль четвертичного оледенения. Карстовые явления. Зауральская абразионно-эрозионная равнина. Геоморфологическое районирование Урала.

7. Западно-Сибирская равнина.

Основные черты орографии и морфоструктура. Три гипсометрических уровня. Морфоструктурный план. Морфоскульптура. Оледенения. Морские бореальные трансгрессии.

8. Плоскогорья и низменные равнины Средней Сибири.

Основные черты орографии и морфоструктура. Основные геоморфологические комплексы. Главные факторы образования рельефа Сибири. Геотектоническое строение и его отражение в рельефе Средней Сибири. Древнее и современное оледенения Сибири. Морфоскульптура. Современные рельефообразующие процессы.

9. Горы Южной Сибири.

Алтае-Саянская горная страна. Основные черты орографии и морфоструктура. Типы морфоскульптуры. Оледенения. Горы Забайкальско-Становой области. Горы и впадины байкальской рифтовой зоны. Морфоскульптура.

10. Горы и равнины Северо-Востока.

Горные сооружения мезозойского складчатого пояса. Основные черты орографии и морфоструктура. Морфоскульптура. Охотско-Чукотский складчато-вулканогенный комплекс. Основные черты орографии и морфоструктура.

11. Тихоокеанский горный пояс.

Горы и равнины юга Дальнего Востока. Основные черты орографии и морфоструктура. Морфоскульптура. Приморье. Приамурье. Долина р. Амур. Вертикальная морфоскульптурная поясности. История развития рельефа.

12. Камчатско-Курильская страна.

Переходная зона между океаном и материком. Глубоководные котловины Тихоокеанского пояса. Японско-Сахалинская и Камчатско-Курильская геоморфологические страны. Курильская островная дуга. Командорские острова – хребет островной гряды.

13. Рельеф Нижнего Поволжья. Приволжская возвышенность и Ергени.

Общий характер рельефа. Приволжская возвышенность и Ергени, геологическое строение. Дислокации. Связь современных форм рельефа с тектоникой. Эрозионная расчлененность. Поверхности выравнивания. Волго-Донской водораздел. Перехват рек. Строение долины р. Волги.

14. Рельеф Нижнего Поволжья. Заволжье.

Высокое Заволжье. Основные черты рельефа. Геологическое строение. Связь рельефа с тектоникой. Древние и современные эрозионные уровни. Денудационные уровни.

15. Геоморфология и геологические ресурсы Саратовской области.

Основные черты рельефа, ярусность, эрозионная расчлененность. Приволжская денудационная возвышенная равнина, Окско-Донская водно-ледниковая аккумулятивная равнина, Сыртовая равнина, долина р. Волги,

Прикаспийская морская аккумулятивная равнина. Геологические ресурсы. Горючие полезные ископаемые, месторождения нефти и газа, стройматериалы, химическое сырье, минеральные воды и др.

Перечень семинарских занятий

Семинар № 1. Платформенные равнины, плоскогорья и остаточные горы Евразии. Геоморфологические страны.

Фенноскандия (Хибинские тундры) или Балтийская геоморфологическая страна;

Русская равнина – сочетание возвышенностей и низменностей: Северорусская провинция, Среднерусская провинция, Южнорусская провинция;

Новоземельско-Уральская страна: Новоземельско-Пай-Хойской провинция, Провинция осевой зоны Урала, Западноуральская провинция, Восточноуральская провинция;

Западно-Сибирская страна: Северная провинция; Южная провинция;

Плоскогорья и низменности Восточной Сибири, геоморфологические провинции: Среднесибирское плоскогорье, Якутская равнина, горы и равнины Севера Средней Сибири.

Семинар № 2. Альпийско-Гималайский орогенический пояс. Крымско-Кавказская геоморфологическая страна.

Семинар № 3. Тянь-Шаньско-Забайкальский пояс.

Горы Южной Сибири: провинция Кузнецко-Минусинская,

Западный и Восточном Саяны и горы Тувы, Байкало-Патомское нагорье, хребты и впадины Забайкалья и другие.

Семинар № 4. Дальневосточный горный пояс. Геоморфологические страны

Горы и низменности Дальнего Востока: Приморская провинция, Становая и Джугджурская горные системы;

Горы и равнины Северо-Востока: Верхоянско-Сунтархаятинской провинции; Юкагиро-Аньюйской провинции; Охотско-Чукотской провинции.

Семинар № 5. Горы и глубоководные котловины Тихоокеанского пояса как переходная зона между океаном и материком.

Японско-Сахалинская геоморфологическая страна;

Камчатско-Курильская геоморфологическая страна: Хоккайдо-Сахалинская провинция, Корякская провинция, Пенжинско-Анадырская провинция, шельфовая провинция Восточно-Сибирского моря.

Семинар № 6. Геоморфологические особенности Юго-востока Русской равнины

Приволжская возвышенность

Ергенинская возвышенность

Общий Сырт

Низины Низкого Заволжья

Высокое Заволжье

Прикаспийская низменность

Семинар № 7. Рельеф территории города Саратова и его окрестностей.

История формирования.

Факторы рельефообразования.

Генетические типы рельефа. Формы рельефа.

Историко-генетическое направление изучения рельефа.

Работы Вострякова, Философова, Наумова.

Геоморфоблоковая концепция Г.И.Худякова.

Изучение рельефа Саратова в работах сотрудников и аспирантов кафедры геоморфологии и геоэкологии.

Раздел 2. «Структурная геоморфология».

Общая трудоемкость раздела «Структурная геоморфология» составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Семинары	Практические	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Структурно-геоморфологические исследования: понятия, задачи и методология.	8	1		2		3	устный контроль
2	Структурная геоморфология как раздел геоморфологии.	8	2	1	2		3	устный контроль
3	Формы и комплексы форм рельефа как результат развития земной коры.	8	3	1	2		3	устный контроль
4	Основные структурные элементы земной коры.	8	4	1	2		3	устный контроль
5	Тектонические структуры континентов.	8	5	1	2		3	устный контроль
6	Тектонические движения.	8	6	1	2		3	устный контроль
7	Тектоника литосферных плит.	8	7	1	2		3	устный контроль
8	Изучение линейных структур.	8	8	1	2		3	устный контроль

9	Линеаментная тектоника платформенных и складчатых областей.	8	9	1	1		3	устный контроль
10	Изучение кольцевых структур.	8	10	1	2		3	устный контроль
11	Взаимосвязь кольцевых и линейных структур Земли.	8	11	1	1		3	устный контроль
12	Принцип геолого-геоморфологической конформности, разработанный Г.И. Худяковым.	8	12	1	2		3	устный контроль
13	Блоковая структура земной коры.	8	13	1	2		4	устный контроль
14	Морфоструктурное районирование.	8	14	1	2		4	устный контроль
15	Морфоструктурные узлы и зоны тектонических напряжений.	8	15	1	2		4	устный контроль
Всего:				14	28		66	зачет

Содержание раздела 2. «Структурная геоморфология».

1. Структурно-геоморфологические исследования: понятия, задачи и методология.

Исторические этапы в формировании методов и разделов геоморфологии. Основные вехи и результаты становления научного направления. Исторический очерк. Задачи и цели структурно-геоморфологических исследований.

2. Структурная геоморфология как раздел геоморфологии.

Основные понятия и определения структурной геоморфологии. Понятие «морфоструктура» и его эволюция. О геоморфологической структуре. Методы структурно-геоморфологических исследований.

3. Формы и комплексы форм рельефа как результат развития земной коры.

Геоморфологические комплексы или геоморфологические формации. Признаки формаций.

4. Основные структурные элементы земной коры.

Структуры высшего ранга: океаны и континенты. Типы земной коры. Взаимосвязи континентальных и океанических структур. Современные представления о структуре дна океанов.

5. Тектонические структуры континентов.

Континентальные платформы. Признаки платформ. Процесс формирования платформ. Эпиплатформенные орогенные пояса. Континентальные рифты. Геосинклинальные зоны. Этапы складчатости или тектонические эпохи.

6. Тектонические движения.

Рельефо- и структурообразующая роль тектонических движений. Пространственное проявление тектонических движений в рельефе и структуре платформенных равнин. Методы изучения современных и новейших тектонических движений. Типы движений земной коры. Колебательные движения. Деформационные тектонические движения. Горизонтальные движения. Складчатые дислокации. Разрывные или дизъюнктивные дислокации. Элементы разрывных нарушений. Глубинные разломы. Неотектонические (новейшие) движения.

7. Тектоника литосферных плит.

Доказательства теории литосферных плит. Какие процессы происходят в зоне конструктивных и деструктивных плит? Геотектонические гипотезы. Концепция растущей Земли и ее следствия.

8. Изучение линейных структур.

Представления о линеаментах. Выявление и изучение линеаментов. Морфология и элементы классификации линеаментов. Методы интерпретации линеаментов и их систем.

9. Линеаментная тектоника платформенных и складчатых областей.

Линеаментные зоны Восточно-Европейской платформы. Линеаментная тектоника складчатых поясов. Уральский складчатый пояс. Тихоокеанский пояс. Особенности линеаментной тектоники Земли.

10. Изучение кольцевых структур.

Общие сведения о кольцевых структурах Земли. Методы выявления, изучения и идентификации кольцевых структур. Классификация кольцевых структур. Нуклеары.

11. Взаимосвязь кольцевых и линейных структур Земли.

Распространенность разных типов линейных и кольцевых структур. Некоторые проблемы взаимосвязей кольцевых структур и линеаментов. Изучение линейных и кольцевых структур при поисках полезных ископаемых.

12. Принцип геолого-геоморфологической конформности, разработанный Г.И. Худяковым.

Понятие о конформности. Представление о геоморфоблоках или блоковых морфоструктурах. Геоморфоблоковая концепция.

13. Блоковая структура земной коры.

Элементы блоковой морфоструктуры. Морфоструктурные узлы. Картографирование элементов морфоструктур. Характеристика элементов современной блоковой структуры земной коры.

14. Морфоструктурное районирование.

Современная блоковая структура земной коры центра и юга Русской равнины. Структуры фундамента и элементы современной блоковой структуры земной коры. Современные тектонические движения и блоковые структуры. Морфоструктурное районирование по формализованным признакам.

15. Морфоструктурные узлы и зоны тектонических напряжений.

Морфоструктурные узлы Русской равнины. Глубинные корни элементов современной блоковой структуры и сейсмичность. Природные и природно-техногенные энергоопасные зоны и узлы Восточно-Европейской платформы. Опыт морфоструктурного районирования.

Темы семинарских занятий

Методы изучения морфоструктуры рельефа.

Морфоструктура и морфоскульптура рельефа как основа формирования и динамики ландшафта.

Основные морфодинамические процессы, их связь с геологическим строением и тектоническими движениями.

Вещество, энергия и информация в геоморфологических процессах.

Рельефообразующие процессы на границе раздела сред: земная кора – атмосфера.

Основные черты современной структуры коры и литосферы Земли.

Тектонические деформации и нарушения.

Методы изучения современных тектонических движений.

Морфотектоническая модель юго-востока Восточно-Европейской платформы.

Применение космической информации в структурно-геоморфологических исследованиях.

Региональное морфоструктурное районирование: платформенные равнины; юго-восток Русской равнины; Западная Сибирь; Большой Кавказ и Предкавказье; опыт морфоструктурного районирования фрагмента поверхности Земли.

Раздел 3. «Проблемы геоморфологии»

Общая трудоемкость раздела «Проблемы геоморфологии» составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

№ п/ п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
--------------	-------------------	---------	-----------------	--	---

				Лекции	Семинары	Практические	Самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Земля в Космосе.	8	1	1	2		3	
2	Планета Земля.	8	2	1	2		3	устный контроль
3	Планетарный рельеф Земли.	8	3		2		3	устный контроль
4	История развития планетарных геоморфоструктур.	8	4	1	2		3	устный контроль
5	Особенности общих очертаний материков.	8	5	1	2		3	устный контроль
6	Развитие представлений о самоорганизации и саморегулировании рельефа.	8	6	1	2		3	устный контроль
7	К глобальной синергетике структур растущей Земли.	8	7	1	2		6	устный контроль
8	Рельеф как информационная система экзогенной геодинамики и ландшафтогенеза.	8	8	1	2		3	устный контроль
9	Рельеф как информационная система экзогенной геодинамики и ландшафтогенеза.	8	9	1	2		6	устный контроль
10	Тектонический каркас литосферы как основа структурной организации и взаимодействия земной поверхности и наземных геосфер.	8	10	1	2		6	устный контроль

11	Тектонические обстановки и вопросы геодинамики.	8	11	1	2		6	устный контроль
12	Направленность и цикличность в истории Земли.	8	12	1	2		6	устный контроль
13	Общие представления о глобальном строении и развитии Земли и земной коры, составляющие современную основу для моделирования ее эволюции.	8	13	1	1		6	устный контроль
14	Моделирование рельефа земной поверхности и анализ развития рельефообразующих процессов.	8	14	1	1		4	устный контроль
15	Современное состояние и перспективы развития глобальной геоморфологии.	8	15	1	2		4	устный контроль
Всего:				14	28		66	зачет

Содержание раздела 3. «Планетарная геоморфология».

1. Земля в Космосе.

Бесконечность Космоса. Вселенная, как динамическая система Мира. «Большой взрыв». Идея о расширении Вселенной. Основные положения системы представлений о возможных формах развития материи. Увеличение массы всех планет солнечной системы и Солнца. Самоорганизация солнечной системы и Земли. Представления об основных тенденциях в эволюции биосферы.

2. Планета Земля.

Общие сведения о Земле, ее внутреннем состоянии. Возраст Земли. Происхождение Земли. Химический состав Земли. Внутреннее строение. Увеличение размеров, массы и гравитационной плотности Земли в геологическом времени как важнейшая закономерность ее развития. Экспоненциально растущая Земля. Концепция растущей Земли. Главный фактор развития Земли-приращение ее массы, размеров и земного тяготения. Единство процессов развития Вселенной, Солнечной системы и Земли.

3. Планетарный рельеф Земли.

Геоморфологический облик Земли (общий обзор). История проблемы изучения фигуры Земли. Ее шаровидность, сфероидальность, радиусы, эллипсоидальность, трехосный эллипсоид (мутационный эллипс), эллипсоид Красовского, кардинальный эллипсоид (кардиоид). Основные материнские (первичные) структуры Земли – структуры центрального типа. Основные линейные структуры Земли (горы, предгорные и внутригорные прогибы, линейные разломы и флексуры) – генетически более молодые, вторичные. Пространственно-временная корреляция.

4. История развития планетарных геоморфоструктур.

Этапы формирования Земли, геолого-геоморфологические последствия. Возраст земной коры и Земли. Континенты и океаны. К теории антиподального строения Земли, ее океаничность и континентальность. Вторичность литосферы, мантии и ядра. Историко-генетические взаимосвязи между геологической структурой и ее глубинными и поверхностными формами рельефа. Планетарный рост Земли. Происхождение материков. Принцип изостазии. Коэффициент изостазии.

5. Особенности общих очертаний материков.

Закономерности расположения материковых (континентальных) выступов и океанических впадин, горных поясов и равнин. Распределение суши и океана на поверхности Земли. Мировой водораздел. Архитектура Земли (геотектура) в свете глобальной тектоники плит. Географические гомологии: о единстве и взаимодействии земных противоположностей.

Полюсная обусловленность активности геолого-геоморфологических структур. Смысл земных корреляций. Антиподальность геоструктур Земли; понятие о геоморфотектонопарах. Роль внутренних геосфер. Принцип Ле Шателье-Брауна. Четыре крупнейшие геоморфоструктуры Земли. Концепция антиподальности. Региональные антиподы. Понятия о морфотектонопарах.

6. Развитие представлений о самоорганизации и саморегулировании рельефа.

Механизм спонтанного возникновения сложных явлений в системах различной природы. Рельеф в географической оболочке. Работы о динамическом равновесии в географических системах. Изолированная и замкнутая система.

7. К глобальной синергетике структур растущей Земли (по Г.И.Худякову).

Земля в Космосе. Глобальные геоэкологические проблемы. Пространственно-временные отношения в концепции самоорганизации рельефа.

8. Рельеф как информационная система экзогенной геодинамики и ландшафтогенеза.

Человек как фактор ландшафта и рельефа. Общая организация и устойчивость геосистем Земли

9. Рельеф как информационная система экзогенной геодинамики и ландшафтогенеза.

Фракталы и формы природных образований. Фазовые траектории. Геоморфологическая интерпретация фрактальной теории.

10. Тектонический каркас литосферы как основа структурной организации и взаимодействия земной поверхности и наземных геосфер.

Структурный каркас планеты и его роль в эндогенной организации рельефа. Морфогенетические типы эндогенно обусловленного рельефа. Процессы, происходящие на границах плит. Процессы на дивергентных, конвергентных и трансформных границах плит. Зоны спрединга. Трансформные разломы. Морфология зон субдукции. Условия зарождения зон субдукции. Проблема происхождения крутых вулканических островных дуг. Глубинные процессы в зонах коллизии. Обдукция и образование офиолитовых покровов. Образование межгорных впадин.

11. Тектонические обстановки и вопросы геодинамики.

Внутриплитные поля напряжений. Континентальный рифтинг и связанные с ним процессы. Структура рифтовых зон. Генетические модели рифтинга. Континентальный рифтинг в геологической истории Земли. Внутриплитные зоны региональных поднятий и погружений. Литосферные складки и проблема образования внутриплитных горных поясов сжатия.

12. Направленность и цикличность в истории Земли.

Основные этапы эволюции Земли. Крупномасштабная цикличность в тектонической истории. Суперциклы, или циклы Вилсона. Циклы Бертрана. Циклы Штилле. Тектоническая цикличность и ее отражение в других геологических процессах. Направленность в эволюции Земли.

13. Общие представления о глобальном строении и развитии Земли и земной коры, составляющие современную основу для моделирования ее эволюции.

Модели конвекции в мантии Земли. Геодинамические модели процессов образования и эволюции осадочных бассейнов. Геодинамические модели структурообразующих процессов, происходящих в геологически расслоенной литосфере. Региональный геодинамический анализ сеймотектонических процессов в зонах субдукции и внутриплитных областях литосферы. Некоторые общие выводы.

14. Моделирование рельефа земной поверхности и анализ развития рельефообразующих процессов.

История вопроса. Линейные и нелинейные подходы. Прогнозные и ретроспективные реконструкции на базе современных технологий.

Геотектонические гипотезы. Наиболее ранние гипотезы. Пульсационные гипотезы. Гипотеза увеличения объема Земли.

15. Современное состояние и перспективы развития глобальной геоморфологии.

Геодинамические основы общей теории образования рельефа земной поверхности. Обзор литературы и научных семинаров.

Перечень семинарских занятий

Семинар № 1. Геосферы твердой Земли.

Земная кора и верхняя мантия – литосфера, астеносфера и мезосфера. Нижняя мантия. Ядро. Динамика внутренних геосфер. Тектоника литосферных плит. Мантийные плюмы. Геодинамические системы и циклы.

Семинар № 2. Внешние геосферы Земли, их динамика и взаимосвязь.

Солнце. Гидросфера. Криосфера. Атмосфера. Ионосфера. Магнитосфера. Биосфера. Взаимодействие геосфер. Взаимодействие эндогенных и экзогенных процессов.

Семинар № 3. Эволюция планеты Земля.

Основные этапы развития. Рождение планеты. Архей – переход от плюм- к плейт-тектонике. Ранний и средний протерозой – тектоника малых плит. Поздний протерозой и ранний палеозой – распад Родинии и его следствия. Поздний палеозой – триас. Становление Пангеи. Юра - ранний палеоген. Распад Пангеи. Оligоцен-квартер. Неотектонический этап.

Семинар № 4. Геоид. Планетарный рельеф и послепангейская Земля.

Земля как планетное тело. Чередование субширотных океанических и материковых поясов. Общая антисимметрия планетарного рельефа.

Семинар № 5. Современные представления о строении и развитии Земли.

Геотектонические гипотезы. Наиболее ранние гипотезы. Пульсационные гипотезы. Гипотеза увеличения объема Земли.

Семинар № 6. Самоорганизация сложных структур как результат спонтанного стремления к динамическому равновесию.

Формирование эрозионно-денудационного рельефа. Динамика пойм. Формирование берегов. Функционирование искусственных систем.

Семинар № 7. Современная структура и рельеф Земли. Континенты Северная Америка и Гренландия.

Северо-Американская древняя платформа. Палеозойское обрамление древней платформы. Северо-Американские Кордильеры. Впадина Мексиканского залива и молодая платформа его побережья (Галф Кост). Приатлантической авнины. Антильско-Карибская область. Глубоководные впадины Карибского моря.

Семинар № 8. Современная структура и рельеф Земли. Южная Америка.

Южно-Американская древняя платформа. Патагонская молодая платформа. Андский подвижный пояс. Основные этапы развития Южной Америки. Дуга и море Скотия.

Семинар № 9. Современная структура и рельеф Земли. Европа.

Восточно-Европейская древняя платформа. Баренцево-Печорская платформа. Каледониды Северо-Западной и Центральной Европы. Герциниды (варисциды) Центральной и Западной Европы и Магриба. Чехол молодой Западно-Европейской платформы. Скифская и Западно-Туранская молодые платформы. Основные этапы тектонического развития Европейского континента.

Семинар № 10. Современная структура и рельеф Земли. Северная и Восточная Азия.

Сибирская древняя платформа. Китаиско-Кореиская древняя платформа. Таримская платформа. Южно-Китайская платформа (платформа Янцзы). Массивы докембрийской континентальной коры - микроконтиненты в пределах подвижных поясов неогена. Палеоазиатский океан и Урало-Охотский подвижный пояс. Палео- и Мезотетис и палеозойско-раннемезозойские сооружения Центральной и Юго-Восточной Азии. Тихоокеанская окраина Азии. Кайнозойские рифтовые системы материковой Восточной Азии. Основные этапы развития внеальпийской Азии.

Семинар № 11. Современная структура и рельеф Земли. Альпийско-Гималайский подвижный пояс.

Пиренейско-Эльбурская ветвь. Добруджинско-Крымско-Кавказско-Копетдагская ветвь. Черноморская и Южно-Каспийская впадины и Северо-Закавказская зона межгорных прогибов. Западно-Средиземноморская ветвь Альпийско-Гималайского пояса. Динаро-Зондская ветвь Альпийско-Гималайского пояса. Основные этапы развития пояса.

Семинар № 12. Современная структура и рельеф Земли. Африка и Аравия. Индостан.

Африканская платформа. Основные этапы развития Африки и Аравии.

Индостан. Фундамент Индостанской платформы. Чехол платформы. Основные этапы развития.

Семинар № 13. Современная структура и рельеф Земли. Австралия и Меланезия.

Древняя Австралийская платформа. Тасманский палеозойско-ранне-мезозойский складчато-надвиговый пояс. Основные этапы формирования Австралийского континента. Тихоокеанская окраина Австралии. Меланезия. Основные этапы тектонического развития Меланезии.

Семинар № 14. Современная структура и рельеф Земли. Континенты Антарктида.

Восточно-Антарктическая платформа. Трансантарктический складчатый пояс. Гондванский и постгондванский осадочный чехол Восточной Антарктиды. Западная Антарктида. Антарктанды. Основные этапы развития Антарктиды.

Семинар № 15. Современная структура и рельеф Земли. Океаны.

Атлантический. Тихий. Индийский. Северный ледовитый.

Раздел 4. «Инженерная геоморфология».

Общая трудоемкость раздела «Инженерная геоморфология» составляет 3 зачетные единицы (108 часов).

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра)	Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Семинары	практические	Самостоятельная работа		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	
1	Инженерная геоморфология как наука. Связь инженерной геоморфологии с другими науками	8	1			2	1		
2	Методы исследования в инженерной геоморфологии	8	2	1	2		1	устный контроль	
3	Инженерно-геоморфологическое картографирование	8	3	1		2	1	устный контроль	
4	Оценка рельефа при строительстве	8	4	1		2	1	устный контроль	
5	Оценка рельефа при устройстве сооружений водоснабжения	8	5	1		2	2	устный и письменный контроль	
6	Изучение рельефа при проектировании транспортных сетей	8	6	1		2	2	устный и письменный контроль	
7	Рельеф и технические сооружения	8	7	1		2	1	устный и письменный контроль	

8	Оценка рельефа для сельскохозяйственных целей	8	8	1		2	1	устный и письменный контроль
9	Оценка рельефа в рекреационном природопользовании	8	9	1		2	5	устный и письменный контроль
10	Инженерно-геоморфологический анализ урбанизированных территорий	8	10	1		2	2	устный и письменный контроль
11	Инженерный анализ рельефа в различных климатических зонах	8	11	1		2	2	устный и письменный контроль
12	Антропогенная геоморфология	8	12	1		2	2	устный и письменный контроль
13	Функциональный анализ рельефа в природопользовании	8	13	1		2	2	устный и письменный контроль
14	Инженерная устойчивость рельефа	8	14	1		2	2	устный и письменный контроль
15	Концепция рационального природопользования и рельеф.	8	15	1		2	5	устный и письменный контроль
Всего:				14		28	30	Экзамен (36)

Содержание раздела 4. «Инженерная геоморфология».

1. Инженерная геоморфология как наука. Связь инженерной геоморфологии с другими науками.

Место инженерной геоморфологии в системе фундаментальных и прикладных наук о Земле. Современное состояние и научная концепция инженерной геоморфологии. Основные понятия. Использование геоморфологической информации в инженерных целях. Инженерно-

геоморфологический анализ, его сущность и задачи.

2. Методы исследования в инженерной геоморфологии.

Морфометрические методы. Динамические методы. Нормативно-технологический подход. Бассейновый подход в решении инженерных задач. Историко-генетический аспект инженерной оценки рельефа.

3. Инженерно-геоморфологическое картографирование.

Карты инженерно-геоморфологического районирования. Целевые (отраслевые) инженерно-геоморфологические карты. Принципы составления инженерно-геоморфологических карт.

4. Оценка рельефа при строительстве.

Оценка рельефа строительных площадок. Оценка рельефа в схемах районной планировки.

Градостроительная оценка рельефа на территориях со сложным рельефом. Система экономической оценки геоморфологических условий строительства.

5. Оценка рельефа при устройстве сооружений водоснабжения.

Инженерный комплекс системы водоснабжения и канализации. Критерии оценки рельефа для строительства систем водоснабжения. Негативные рельефообразующие процессы как следствие неправильного функционирования систем водоснабжения и канализации.

6. Изучение рельефа при проектировании транспортных сетей.

Рельеф и автомобильные дороги. Рельеф и железные дороги. Рельеф и

водный транспорт. Инженерно-геоморфологические наблюдения для технико-экономического обоснования при проектировании транспортных сетей. Влияние рельефа на профиль и план дороги. Типы трассировочных ходов по условиям рельефа.

7. Рельеф и технические сооружения.

Рельеф и гидроэнергетические объекты. Рельеф и линейные инженерные объекты (трубопроводы, линии ЛЭП и связи).

8. Оценка рельефа для сельскохозяйственных целей.

Изучение соответствий геолого-геоморфологического строения и почвенно-растительного покрова. Геоморфологические исследования в работах по качественной оценке земель. Геоморфологические факторы размыва и смыва почвы. Сельскохозяйственная оценка рельефа. Инженерно-геоморфологические исследования для целей мелиорации.

9. Оценка рельефа в рекреационном природопользовании.

Рекреационное направление в инженерной геоморфологии. Становление эстетической и рекреационной геоморфологии. Роль рельефа в создании рекреационных территорий. Геоморфологические риски, лимитирующие рекреационную деятельность. Методы определения рекреационного потенциала рельефа. Историко-культурная значимость рельефа.

10. Инженерно-геоморфологический анализ урбанизированных территорий.

Роль геоморфологических особенностей территории в выборе мест для строительства городов. Инженерно-хозяйственные мероприятия на городских территориях. Морфогенетический анализ городов. Инженерно-

технологическая оценка городского рельефа. Экологическая оценка рельефа.

11. Инженерный анализ рельефа в различных климатических зонах.

Связь рельефа и климата. Оценка рельефа при инженерно-геоморфологическом анализе равнин гумидной и аридной морфоклиматических зонах. Оптимизация взаимодействия инженерных объектов, рельефа и ведущих экзогенных процессов путем их рационального размещения.

12. Антропогенная геоморфология.

Понятие об антропогенном и техногенном рельефе. Классификации антропогенного рельефа. Антропогенные процессы рельефообразования.

13. Функциональный анализ рельефа в природопользовании.

Функции элементов рельефа и их комплексы. Морфологический аспект при функциональном анализе рельефа. Историко-генетический аспект функционального анализа рельефа.

14. Инженерная устойчивость рельефа.

Понятие об устойчивости рельефа. Устойчивость вершинных поверхностей междуречий. Устойчивость склонов различных генетических и морфологических типов. Геоморфологический критерий оценки устойчивости. Районирование территории по степени устойчивости.

15. Концепция рационального природопользования и рельеф.

Нормативная база концепции рационального природопользования.

Геолого-геоморфологическая система природоохранных объектов.
Классификации геолого-геоморфологических памятников природы.

Перечень тем практических и семинарских занятий

Семинар №1. Современные методы исследований в инженерной геоморфологии»

Практическая работа №1. Определение устойчивости рельефа при строительстве.

Практическая работа №2. Бассейновый подход в проектировании городских сетей водоснабжения и канализации.

Практическая работа №3. Геоморфологический анализ территории для проектирования дороги.

Практическая работа №4. Выявление потенциально-опасных участков разрывов трубопроводов.

Практическая работа №5. Составление карты сельскохозяйственной оценки рельефа.

Практическая работа №6. Анализ рельефа для проектирования горнолыжных трасс.

Практическая работа №7. Составление карты инженерно-геоморфологического районирования городской территории.

5 Образовательные технологии, применяемые при освоении модуля «Теоретические основы геоморфологии»

При реализации учебной работы в форме лекций используются различные формы визуализации наглядного материала: мультимедийные презентации MS Power Point, таблицы, графики, карты, фотоматериалы, космоснимки и атласы (из фондов кафедры геоморфологии и геоэкологии и лабораторий геоинформатики и тематического картографирования СГУ).

При проведении семинарских занятий применяется система устных докладов, подготовленных студентами в ходе самостоятельной работы в течение семестра. Краткие сообщения по актуальным проблемам науки, выполняются на основе изучения студентами современных научных

периодических изданий. Предпочтение отдается реферируемым журналам РАН, монографиям и сборникам научных работ известных ученых. Доклады завершаются дискуссией по основным вопросам, затронутым в устных сообщениях.

При проведении практических занятий студенты используют справочную литературу, учебные топографические и тематические карты региональных атласов. Работа сопровождается описаниями, картографическими построениями, расчетами и завершается оформлением выполненной работы в виде карты и описания произведенных построений.

Адаптивные технологии, применяемые при изучении модуля «Теоретические основы геоморфологии» инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- использование индивидуальных наглядных пособий и презентаций при объяснении задания;
- использование нестандартных аналоговых и цифровых картографических произведений (к примеру, рельефных карт или цифровых объемных моделей)
- использование аудиоматериалов (лекций, объяснения практических заданий и проч.);
- использование обучающимися диктофонов и персональных записывающих устройств для использования в учебном процессе и т.д.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах составляет не менее 30% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляют не более 50% аудиторных занятий в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 021000 География.

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения модуля «Теоретические основы геоморфологии»

Самостоятельная работа студентов проводится в форме изучения публикаций в научных и научно-популярных периодических изданиях. По

результатам данной работы готовятся устные доклады и рефераты для семинарских занятий с последующим их обсуждением.

Кроме этого, самостоятельная работа представляет собой работу с картами и атласами, подготовку рефератов и сообщений по темам семинарских занятий.

Раздел 1. «Геоморфология России».

Темы рефератов

Фенноскандия (Хибинские тундры).

Возвышенности Русской равнины.

Низменности Русской равнины.

Приполярный и Северный Урал.

Средний и Южный Урал.

Западно-Сибирская равнина.

Среднесибирское плоскогорье.

Плато Путорана.

Якутская равнина.

Лено-Алданское плоскогорье.

Горы Бырранга.

Шельфы морей Карского и Лаптевых.

Горное сооружение Большого Кавказа.

Горные хребты и массивы Алтая.

Горные хребты и массивы Восточного Саяна.

Байкало-Патомское нагорье.

Хребты и впадины Забайкалья.

Крупные горные хребты-цепи восточного края Евразии.

Горный хребет Сихотэ-Алинь.

Рельеф Алданского нагорья.

Верхоянский хребт.

Строение горного рельефа Камчатки.

Курильская островная дуга.

Командорские острова – хребет островной гряды.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Геоморфология России»

Особенности орографии территории России.

Причины возникновения основных черт орографии.

Краткая характеристика строения земной коры.

Геологический возраст крупных элементов рельефа.

Понятие о геоморфологическом этапе.

Тектонические движения древние, новые, новейшие, современные.

Понятие «возрожденные горы».

Понятие о поверхностях выравнивания

Классификация рельефа по И.П.Герасимову.

Характер связи рельефа с тектоникой.

Строение орографии Северо-Востока России.

Краткая история развития рельефа Северо-Востока России.

Геоморфологическая характеристика Верхоянской горной области.

Геоморфологическая характеристика Полоусненско-Верхнеколымской горной области.

Геоморфологическая характеристика Яно-Оймяконской горной области.

Горная область выступов Колымского и Омолонского срединных массивов.

Геоморфологическая характеристика Восточно-Сибирской низменности.

Ануйско-Чукотская область.

Горная область Охотского срединного массива.

Геоморфологическая характеристика Охотско-Чукотского вулканогенного пояса.

Геоморфологическая характеристика Анадырско-Корякской горной области.

Плейстоценовые оледенения Северо-Востока России.
Морфоскульптура Северо-Востока России.
Краткая характеристика Дальневосточного горного пояса.
Геоморфологическое районирование Дальневосточного горного пояса.
Геоморфологическая характеристика Сихотэ-Алинской горной области.
Геоморфологическая характеристика Нижнеамурской области.
Геоморфологическая характеристика Приханкайской области.
Геоморфологическая характеристика Приамурской провинции.
Геоморфологическая характеристика горной системы Становая.
Геоморфологическая характеристика страны Джугджур.
История развития рельефа Дальнего Востока.
Речные долины, их типы на территории России.
Типы морфоструктуры на территории России.
Морфоструктуры на территории России.

Раздел 2. «Структурная геоморфология».

Темы рефератов

1. Линейные и кольцевые структуры (по данным дешифрирования снимков).
2. Разрывные нарушения Восточно-Европейской платформы.
3. Морфоструктуры Большого Кавказа.
4. Блоковая морфоструктура Русской равнины.
5. Морфоструктурный анализ нефтегазоносных территорий.
6. Морфотектоника структур центрального типа.
7. Структурная геоморфология Западной Сибири.
8. Структурная геоморфология равнинных стран.
9. Морфоструктурный анализ речной сети.
10. Блоковые структуры и рельеф.

11.Рельефообразующие разломы и система морфоструктурного районирования.

12.Морфоструктуры центрального типа и их развитие.

13.Связь поверхностных морструктур с глубинными тектоническими структурами.

14.О морфогенетических соотношениях структур центрального типа и линейных дислокаций.

15.Природные и природно-техногенные энергоопасные зоны и узлы Восточно-Европейской платформы.

16.Евразийская система геоморфологических структур.

17.Африканская система геоморфологических структур.

18.Северо- и Южноамериканские системы геоморфологических структур.

19.Австралийская система геоморфологических структур.

20.Антарктическая система геоморфологических структур.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Структурная геоморфология»

Структурная геоморфология как направление в теоретической и практической геоморфологии.

Основные задачи и направления структурной геоморфологии.

Морфоструктурный анализ как метод исследования структурной геоморфологии.

Принцип геолого-геоморфологической конформности разработанный Г.И.Худяковым

Структурно-геоморфологическая карта

Морфоструктура – объект изучения структурной геоморфологии

Проявление связей между древней и новейшей тектоническими структурами в современном рельефе.

Понятие о структуре рельефа или геоморфологической структуре

Связь геологической и геоморфологической структуры

Понятие «морфоструктура» и его эволюция

Представление о геоморфологической формации.

Основные структурные элементы земной коры.

Строение материков и океанов

Геосинклинальные зоны.

Концептуальные подходы к познанию развития Земли и формированию рельефа.

Современные геотектонические гипотезы.

Гипотеза расширяющейся и пульсирующей Земли.

Методы и приемы структурно-геоморфологических исследований.

Практическое применение структурно-геоморфологического метода при изучении рельефа отдельных регионов.

Рельефо- и структурообразующая роль тектонических движений.

Структуры высшего ранга: океаны и континенты.

Концепция растущей Земли и ее следствия.

Методы интерпретации линеаментов и их систем.

Особенности линеаментной тектоники Земли.

Общие сведения о кольцевых структурах Земли.

Изучение линейных и кольцевых структур при поисках полезных ископаемых.

Представление о геоморфоблоках или блоковых морфоструктурах.

Современная блоковая структура земной коры центра и юга Русской равнины.

Современные тектонические движения и блоковые структуры.

Глубинные корни элементов современной блоковой структуры и сейсмичность.

Тектонические деформации и нарушения.

Морфотектоническая модель юго-востока Восточно-Европейской платформы.

Применение космической информации в структурно-геоморфологических исследованиях.

Раздел 3. «Планетарная геоморфология».

Темы рефератов

Макрорельеф Земли.

Закономерности соотношения площадей континентальных плит с площадями главных геоструктурных областей.

Закономерности характера приращения площадей гипсометрических ступеней материков.

Соотношение площадей континентов и длин их побережий.

Закономерности соотношения площадей континентов, их средних высот и средних мощностей земной коры.

Анализ максимальных высот и максимальных впадин континентов.

Линеаменты и ротационные силы Земли.

Сдвиговые зоны континентальной коры и полюсобежные силы.

Закономерности морфометрии глобального рельефа и проблема дрейфа материков.

Идеи биполярности развития континентальной коры и гипотезе дрейфа континентов.

Пространственное положение центров тяжести континентальных плит материков.

Закономерности пространственного распределения некоторых элементов макрорельефа в реконструкции Гондваны.

О механизме распада Гондваны.

Материковые оледенения и проблема подводных каньонов.

Глобальная тектоника плит как второе рождение фундаментальной теории в истории наук о Земле.

Геоморфологические и палеогеографические аспекты теории глобальной тектоники плит.

Сейсмичность и вулканизм.

Рельеф поверхности литосферы и гравитационное поле Земли.

Материковость и океаничность Земли, антиплитность, первичные и вторичные структуры Земли.

Геоморфологическая структура литосферы и фигура Земли.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Планетарная геоморфология»

Самоорганизация солнечной системы и Земли.

Общие сведения о Земле, ее внутреннем состоянии.

Концепция растущей Земли.

Первичные структуры Земли.

Линейные структуры Земли.

Историко-генетические взаимосвязи между геологической структурой и ее глубинными и поверхностными формами рельефа.

Происхождение материков.

Распределение суши и океана на поверхности Земли.

Архитектура Земли (геотектура).

Самоорганизации и саморегулировании рельефа.

Пространственно-временные отношения в концепции самоорганизации рельефа.

Человек как фактор ландшафта и рельефа.

Геоморфологическая интерпретация фрактальной теории.

Структурный каркас планеты и его роль в эндогенной организации рельефа.

Морфогенетические типы эндогенно обусловленного рельефа.

Континентальный рифтинг и связанные с ним процессы.

Структура рифтовых зон.

Литосферные складки и проблема образования внутриплитных горных поясов сжатия.

Основные этапы эволюции Земли.

Тектоническая цикличность и ее отражение в других геологических процессах.

Геодинамические модели структурообразующих процессов.

Моделирование рельефа земной поверхности.

Геотектонические гипотезы.

Геодинамические основы общей теории образования рельефа земной поверхности.

Антиподальность геоструктур Земли.

Закономерности расположения материковых (континентальных) выступов и океанических впадин, горных поясов и равнин.

Возраст земной коры и Земли.

Этапы формирования Земли, геолого-геоморфологические последствия.

Единство процессов развития Вселенной, Солнечной системы и Земли.

Геодинамические основы общей теории образования рельефа земной поверхности.

Раздел 4. «Инженерная геоморфология».

Темы рефератов

Сравнительно-описательный метод в инженерно-геоморфологическом районировании.

Картографический метод исследования на современном этапе.

Применение математических методов в инженерной геоморфологии.

Применение дистанционных методов в инженерной геоморфологии.

Математико-картографическое моделирование в инженерно-геоморфологических исследованиях.

Использование ГИС-технологий в инженерной геоморфологии.

Применение экспертных систем для решения инженерных задач.

Геодезические методы исследования в инженерной геоморфологии.

Космоиндикационный анализ в инженерной геоморфологии.

Применение лазерного сканирования в геоморфологии.

Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Инженерная геоморфология»

Место инженерной геоморфологии в системе фундаментальных и прикладных наук о Земле.

Современное состояние и научная концепция инженерной геоморфологии.

Инженерно-геоморфологический анализ, его сущность и задачи.

Морфометрические методы исследования в инженерной геоморфологии.

Динамические методы исследования в инженерной геоморфологии.

Нормативно-технологический подход.

Бассейновый подход в решении инженерных задач.

Историко-генетический аспект инженерной оценки рельефа.

Инженерно-геоморфологическое картографирование.

Принципы составления инженерно-геоморфологических карт.

Оценка рельефа при строительстве.

Градостроительная оценка рельефа на территориях со сложным рельефом.

Оценка рельефа при устройстве сооружений водоснабжения.

Изучение рельефа при проектировании транспортных сетей.

Влияние рельефа на профиль и план дороги.

Типы трассировочных ходов по условиям рельефа.

Рельеф и технические сооружения.

Геоморфологические исследования в работах по качественной оценке земель.

Геоморфологические факторы размыва и смыва почвы.

Сельскохозяйственная оценка рельефа.

Инженерно-геоморфологические исследования для целей мелиорации.

Рекреационное направление в инженерной геоморфологии.

Методы определения рекреационного потенциала рельефа.

Инженерно-геоморфологический анализ урбанизированных территорий.

Роль геоморфологических особенностей территории в выборе мест для строительства городов.

Связь рельефа и климата.

Оценка рельефа при инженерно-геоморфологическом анализе в гумидной морфоклиматической зоне.

Оценка рельефа при инженерно-геоморфологическом анализе в аридной морфоклиматической зоне.

Понятие об антропогенном и техногенном рельефе.

Классификации антропогенного рельефа.

Антропогенные процессы рельефообразования.

Морфологический аспект при функциональном анализе рельефа.

Историко-генетический аспект функционального анализа рельефа.

Инженерная устойчивость рельефа.

Нормативная база концепции рационального природопользования.

Геолого-геоморфологическая система природоохранных объектов.

7 Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Раздел 1. «Геоморфология России»

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности по разделу «Геоморфология России»

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
8	15	0	15	25	0	15	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента по разделу 1. «Геоморфология России»

Лекции

Посещаемость, за один семестр – 15 баллов.

1 лекция – 1 балл (15 лекционных занятий x 1 = 15)

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

При проведении практических занятий в рамках разделов программы применяется система устных докладов, подготовленных студентами в ходе самостоятельной работы в течение семестра. Краткие сообщения выполняются на основании изучения литературных и картографических источников, Интернет-ресурсов и периодических изданий.

Контроль выполнения практических заданий в течение одного семестра – от 0 до 15 баллов

Практическая работа № 1 (от 0 до 5)

Практическая работа № 2 (от 0 до 5)

Практическая работа № 3 (от 0 до 5)

Самостоятельная работа

Оценивается качество самостоятельно подготовленного материала для выполнения рефератов и участия в семинарских занятиях, интерес к сопутствующим дисциплинам.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Оценивается качество выполненного реферата по предлагаемому плану:

Границы региона (по Физической карте).

Основные черты орогидрографии (Физическая и Геоморфологическая карты).

Тектоническое строение, возраст структур (Тектоническая карта).

Геологическое строение и полезные ископаемые (Геологическая карта).

Морфоструктура, типы рельефа (Геоморфологическая карта)

Морфоскульптура (Геоморфологическая карта)

Современные рельефообразующие процессы (Геоморфологическая и карта четвертичных отложений).

Промежуточная аттестация

При проведении промежуточной аттестации (устный опрос):

ответ на «отлично» оценивается от 21 до 30 баллов;

ответ на «хорошо» оценивается от 11 до 20 баллов;

ответ на «удовлетворительно» оценивается от 6 до 10 баллов;

ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 5 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за один семестр по разделу 1. «Геоморфология России» составляет 100 баллов.

Таблица 2 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Геоморфология России» в зачет:

61 – 100 баллов	«зачтено»
0 – 60 баллов	«не зачтено»

Раздел 2. «Структурная геоморфология».

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности по разделу 2. «Структурная геоморфология»

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
8	15	0	15	25	0	15	30	100

Лекции

Посещаемость, за один семестр – 15 баллов.

1 лекция – 1 балл (15 лекционных занятий \times 1 = 15)

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия

При проведении практических занятий в рамках разделов программы применяется система устных докладов, подготовленных студентами в ходе самостоятельной работы в течение семестра. Краткие сообщения выполняются на основании изучения литературных и картографических источников, Интернет-ресурсов и периодических изданий.

Практическая работа № 1 (от 0 до 5)

Практическая работа № 2 (от 0 до 5)

Практическая работа № 3 (от 0 до 5)

Самостоятельная работа

Оценивается качество самостоятельно подготовленного материала для выполнения рефератов и участия в семинарских занятиях, интерес к сопутствующим дисциплинам.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Оценивается качество выполненного реферата

Промежуточная аттестация

При проведении промежуточной аттестации (устный опрос):

ответ на «отлично» оценивается от 21 до 30 баллов;

ответ на «хорошо» оценивается от 11 до 20 баллов;

ответ на «удовлетворительно» оценивается от 6 до 10 баллов;

ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 5 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за один семестр по разделу 2. «Структурная геоморфология» составляет 100 баллов.

Таблица 2 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по разделу 2. «Структурная геоморфология» в зачет:

61 – 100 баллов	«зачтено»
0 – 60 баллов	«не зачтено»

Раздел 3. «Планетарная геоморфология».

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности по разделу 3. «Планетарная геоморфология»

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
8	15	0	0	30	0	25	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента по дисциплине «Планетарная геоморфология»

Лекции

1 лекция – 1 балл (15 лекционных занятий x 1 = 15)

Лабораторные занятия

Не предусмотрены

Практические занятия

Не предусмотрены.

Самостоятельная работа

1. Изучение дисциплины по литературным источникам: учебные пособия, учебно-методические издания – от 0 до 2
2. Реферирование тематической статьи – от 0 до 2
3. Работа над рефератами – от 0 до 4
4. Работа с контрольными вопросами – от 0 до 2

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

В качестве других видов учебной деятельности оцениваются участие в конференциях, семинарах, конкурсах, олимпиадах, учебных и научных мероприятиях. Отдельно учитывается очное и стендовое участие, а также наличие дипломов грамот и проч.

Промежуточная аттестация

При проведении промежуточной аттестации (устный опрос):

ответ на «отлично» оценивается от 21 до 30 баллов;

ответ на «хорошо» оценивается от 11 до 20 баллов;

ответ на «удовлетворительно» оценивается от 6 до 10 баллов;

ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 5 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за один семестр по разделу 3. «Планетарная геоморфология» составляет 100 баллов.

Таблица 2 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по разделу 3. «Планетарная геоморфология» в оценку (зачет):

61 – 100 баллов	«зачтено»
0 – 60 баллов	«не зачтено»

Раздел 4. «Инженерная геоморфология».

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности по разделу 4. «Инженерная геоморфология».

семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
8	15	0	35	15	0	5	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента по разделу 4. «Инженерная геоморфология»

Лекции

Посещаемость, за один семестр – 15 баллов.

1 лекция – 1 балл (15 лекционных занятий \times 1 = 15)

Лабораторные занятия

Не предусмотрены

Практические занятия

Практическая работа № 1 (от 0 до 5)

Практическая работа № 2 (от 0 до 5)

Практическая работа № 3 (от 0 до 5)

Практическая работа № 4 (от 0 до 5)

Практическая работа № 5 (от 0 до 5)

Практическая работа № 6 (от 0 до 5)

Практическая работа № 7 (от 0 до 5)

Самостоятельная работа – 0-15 балла

1. Оценка реферата – от 0 до 5 баллов

2. Оценка домашней самостоятельной работы по практическим занятиям – от 0 до 5 баллов.

3. Подготовка презентации на семинар – 5 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Семинарские занятия

Максимальное количество баллов – 5 (1 – за участие, 3 – за выступление, 1 – за участие в дискуссии).

Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация проходит в виде экзамена по контрольным вопросам и заданиям.

При проведении промежуточной аттестации (устный опрос):

ответ на «отлично» оценивается от 21 до 30 баллов;

ответ на «хорошо» оценивается от 11 до 20 баллов;

ответ на «удовлетворительно» оценивается от 6 до 10 баллов;

ответ на «неудовлетворительно» оценивается от 0 до 5 баллов.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента разделу 4. «Инженерная геоморфология» составляет 100 баллов.

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов по разделу 4. «Инженерная геоморфология» в оценку:

86 баллов и более	«отлично»
От 76 до 85 баллов	«хорошо»
От 61 до 75 баллов	«удовлетворительно»

Менее 60 баллов

«неудовлетворительно»

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение модуля «Теоретические основы геоморфологии»

Раздел 1. «Геоморфология России».

а) основная литература:

1. Штырова, В.К. Систематика основных форм рельефа суши: учеб. пособие. - Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1990 - Ч. 2. - Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2006. – 207 с

б) дополнительная литература:

1. Геоморфологические режимы Евразии/В.Вад. Бронгулеев, С.А.Буланов, М.П. Жидков и др. М.: Медиа-ПРЕСС, 2006. – 400 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. <http://ingrid.ldgo.columbia.edu/index.html> - Информационная система Национального Географического Общества.

2. <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7781> - Доклады Академии наук.

3. <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7823> - Известия РАН.

4. <http://www.geohit.ru/geomorf/1.html><http://nakarte.rambler.ru/#lat=55.7655&lon=37.6598&z=7&a> - Справочно-информационный сайт «Геоморфология, ландшафты, почвы».

5. <http://elementy.ru/news> - Элементы. Сайт новостей фундаментальной науки.

Раздел 2. «Структурная геоморфология».

а) основная литература:

1. Штырова, В.К. Систематика основных форм рельефа суши: учеб. пособие. - Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1990 - Ч. 2. - Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 2006. – 207 с

б) дополнительная литература:

1. Ласточкин А. Н. Системно-морфологическое основание наук о Земле. (Геотопология, структурная география и общая теория геосистем). - СПб. : Изд-во НИИХ С.-Петербур. ун-та, 2002. – 762 с.

2. Ранцман Е. Я. Морфоструктурные узлы – места экстремальных природных явлений. - М. : Медиа-Пресс, 2004. - 223с.

3. Мещеряков Ю. А. Структурная геоморфология равнинных стран. - М. : Наука, 1965. – 389 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. <http://www.ggd.nsu.ru/iso/dislok/index.htm> - Благовидов В.В., Каргополов С.А. Дислокации. - справочно-учебное пособие.

2. <http://www.geohit.ru/geomorf/1.html> <http://nakarte.rambler.ru/#lat=55.7655&lon=37.6598&z=7&a> - Справочно-информационный сайт «Геоморфология, ландшафты, почвы».

Раздел 3. «Планетарная геоморфология».

а) основная литература:

1. Хаин В.Е., Короновский Н.В. Планета Земля. От ядра до ионосферы: учеб. пособие. – 2-е изд. – М.: КДУ, 2008. – 244 с.

б) дополнительная литература:

1. Лобковский Л. И., Никишин А. М., Хаин В. Е. Современные проблемы геотектоники и геодинамики. – М: Научный мир, 2004. – 610 с. ✓

2. Иванкин В.П., Худяков Г.И. – К теории развития растущей Земли // Тр. НИИ Геологии Саратов. гос. ун-та. Нов. серия. 2002. Т. 10. С. 132- 154. ✓

3. Уфимцев Г. Ф. Горы Земли (климатические типы и феномены новейшего орогенеза). М.: Науч. мир, 2008. – 351с. ✓

Seiff -

в) Интернет-ресурсы:

1. http://www.wdcb.ru/sep/sedimentary_basins/index.ru.html - Глубинное строение осадочных бассейнов Земли. (дата актуальности: 12.10.2010г.)

2. http://www.scgis.ru/russian/cp1251/h_dgggms/4-99/garetskiy.htm#begin- Р.Г. Гарецкий. Осадочные бассейны древних платформ. Институт геологических наук Национальной академии наук Беларуси, г.Минск.

3. <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7781> - Доклады Академии наук

4. <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7823> - Известия РАН

5. <http://www.novrosen.ru/Russia/nature/relief.htm> - Рельеф России.

6. <http://geomorphology.igras.ru/index.php?r=203> - Интернет-сайт журнала «Геоморфология».

7. <http://elementy.ru/news> - Элементы. Сайт новостей фундаментальной науки

Раздел 4. «Инженерная геоморфология».

а) основная литература:

1. Рельеф и человек/Г. Ф. Уфимцев и др.; Ин-т зем. коры Сиб. отд-ния РАН, Иркут. гос. ун-т, Ассоц. геоморфологов России. - М.: Науч. мир, 2007.- 194 с. ✓

б) дополнительная литература:

1. Рельеф среды жизни человека (экологическая геоморфология) : [в 2 т.] / Рос. акад. наук, Ин-т географии, Рос. фонд фундам. исслед. ; отв. ред. Э. А. Лихачёва, Д. А. Тимофеев. - М. : Медиа-ПРЕСС, 2002. – 640 с. ✓

2. Экологическая геоморфология: слов.-справ./Э.А.Лихачёва, Д.А. Тимофеев; Рос. акад. наук, Ин-т географии, Рос. фонд фундам. исслед. – М.: Медиа-Пресс, 2004. – 239с.

3. Взаимодействие человека с окружающей средой. Влияние геологических, геоморфологических, метеорологических и гидрологических процессов на человеческую деятельность/С. М. Говорушко; Тихоокеан. ин-т Дальневост. отд-ния РАН. – Киров : Константа ; М.: Акад. Проект, 2007. – 652 с.

4. Симонов Ю.Г., Кружалин В.И. Инженерная геоморфология. Основание для инженерной оценки рельефа. – М.: Изд-во МГУ, - 1993, - 208 с.

в) Интернет-ресурсы:

1. <http://geomorphology.igras.ru/> – журнал «Геоморфология»

9 Материально-техническое обеспечение модуля «Теоретические основы геоморфологии»

Тематические карты и атласы природы.

Литературные источники.

Коллекция минералов.

Космо-, фотоматериалы.

Геохронологическая таблица.

Мультимедийные презентации.


Справочники.

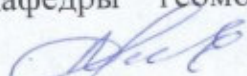
Фотоматериалы.


Мультимедийная установка.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.02 География и профилю Геоморфология.

Авторы:

О.Е. Нестерова, к.г.н., доцент кафедры геоморфологии и геоэкологии географического факультета СГУ 

В.А. Гусев, к.с-х.н., доцент кафедры геоморфологии и геоэкологии географического факультета СГУ 

В.В. Копнина, старший преподаватель, кафедры геоморфологии и геоэкологии географического факультета СГУ 

Программа разработана в 2011 г. (одобрена: на заседании кафедры геоморфологии и геоэкологии от 15 февраля 2011 года, протокол № 9.

Программа актуализирована в 2014 г. (одобрена: на заседании кафедры геоморфологии и геоэкологии от 17 сентября 2014 года, протокол № 2.

Программа актуализирована на заседании кафедры геоморфологии и геоэкологии от 25.04.2016 года, протокол № 13.

Подписи:

Заведующий кафедрой
геоморфологии и геоэкологии,
к.с-х.н., доцент



В.А. Гусев

Декан географического факультета,
д.г.н. профессор



В.З. Макаров