

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

Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебно-методической работе профессор

Е. Г. Елина

2016 г.



Рабочая программа дисциплины  
**ГЕОМОРФОЛОГИЯ**

Направление подготовки  
**05.03.06 Экология и природопользование**

Профиль подготовки  
**Природопользование**

Квалификация (степень) выпускника  
***Бакалавр***

Форма обучения  
***Очная***

Саратов,  
2016 год

## **1 Цели освоения дисциплины «Геоморфология»**

Целью освоения дисциплины «Геоморфология» является – ознакомление студентов с рельефом как одним из основных элементов географической оболочки Земли. Рельеф является главным фактором ландшафтной дифференциации, генетической основой, на которой формируются природно-территориальные комплексы разной категории сложности. Знание таких взаимосвязей будет способствовать лучшему усвоению других разделов географии.

## **2 Место дисциплины «Геоморфология» в структуре ООП бакалавриата**

Дисциплина «Геоморфология» читается на 2 курсе (3 семестр), входит в вариативную часть блока "Дисциплины" Б1.В.ОД.5. Она логически и содержательно-методически связана с дисциплинами «Геология», «Палеогеография», «География» и др.

Освоение данного курса как предшествующего желательно для некоторых других дисциплин: «Моделирование географических систем», «Картографический метод исследования».

## **3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Геоморфология»**

ПК – 14 - владением знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

### ***Знать:***

- современные физико-географические факторы рельефообразования;
- строение, возраст и генезис рельефа, эндогенные и экзогенные процессы рельефообразования и структурно-геоморфологические элементы строения материков и океанов;
- механизмы рельефообразования в различных климато-ландшафтных условиях на суше, в береговой зоне, на дне морей и океанов.

### ***Уметь:***

- оценить влияние рельефа на хозяйственную деятельность человека и его здоровье.
- анализировать и прогнозировать развитие отдельных опасных геоморфологических процессов.

### ***Владеть:***

- навыками камеральной обработки материалов и данных полевых работ;
- методами геоморфологических исследований и геоморфологического картографирования,
- знаниями об основах землеведения, климатологии, гидрологии, ландшафтоведения, социально-экономической географии и картографии.

#### 4 Структура и содержание дисциплины «Геоморфология»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

№ 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	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	. Введение. Общие сведения о рельефе	3	1	2			2	устный контроль по разделу
2	Морфология. Генезис и возраст рельефа	3	2-3	4		8	2	оценка практической работы
3	Основные факторы рельефообразования	3	4-6	6		4	2	оценка практической работы
4	Структурно-геоморфологические элементы материков и океанов	3					2	устный контроль по разделу
5	Склоны, склоновые процессы и формы рельефа	3					2	устный контроль по разделу
6	Флювиальные процессы и формы рельефа	3	7-12	6		10	4	оценка практической работы
7	Процессы и формы рельефа горного оледенения	3	12	2			2	устный контроль по разделу
8	Процессы и формы рельефа областей материковых оледенений	3	13	2		2	2	оценка практической работы
9	Процессы и формы рельефа областей распространения многолетнемерзлых пород	3	14	2			2	устный контроль по разделу
10	Карстовые процессы и формы рельефа	3	15	2			2	устный контроль по разделу

11	Процессы и формы рельефа аридных областей	3	16	2		6	4	устный контроль по разделу	
12	Вулканические процессы и формы рельефа	3	16	2		2	2	устный контроль по разделу	
13	Процессы и формы рельефа морских побережий	3	17	2		4	4	устный контроль по разделу	
14	Основные теории геоморфологии	3	18	2			2	устный контроль	
15	Геоморфологическое картографирование	3	18	2			2	устный контроль	
Всего:					<b>36</b>		<b>36</b>	<b>36</b>	<b>Экзамен (36)</b>

## **Содержание дисциплины «Геоморфология»**

### **1. Введение. Общие сведения о рельефе.**

Объект, предмет, цели и задачи науки «Геоморфология». Теоретическое и прикладное значение геоморфологических исследований. Методы геоморфологических исследований. Положение и связь геоморфологии с геолого-геоморфологическими науками. Основные этапы развития геоморфологической науки.

### **2. Морфология. Генезис и возраст рельефа.**

Содержание понятий: «рельеф», «формы рельефа», «элементы рельефа», «тип рельефа». Морфология рельефа, его морфографическая и морфометрическая характеристики. Понятие о генезисе рельефа. Эндогенная и экзогенная составляющая в рельефообразовании, их соотношение. Денудационные и аккумулятивные формы рельефа. Проблемы определения генезиса рельефа. Понятие о возрасте рельефа и методах его определения. Время как фактор рельефообразования.

### **3. Основные факторы рельефообразования.**

Геологические структуры и их отражение в рельефе. Понятие о морфоструктурах. Соотношение структур и рельефа. Разнообразие эндогенных процессов. Факторы и движущие силы эндогенного рельефообразования.

Тектонические движения и их отражение в рельефе. Роль колебательных, складчатых и разрывных движений в рельефообразовании. Неотектонический этап в развитии рельефа Земли. Рельеф как индикатор тектонической активности. Землетрясения как фактор рельефообразования.

Рельеф как компонент ландшафта. Климатический фактор в рельефообразовании. Классификация климатов по их роли в рельефообразовании. Биогенный фактор в рельефообразующих процессах. Роль антропогенного фактора в рельефообразовании. Свойства горных пород как фактор рельефообразования. Влияние рельефа на другие компоненты географической оболочки.

Выветривание горных пород – важнейший фактор рельефообразования. Типы выветривания, их факторы, сущность. Коры выветривания, их форми-

рование и строение. Основные факторы формирования кор выветривания. Древние коры выветривания-индикаторы палеоклимата. Полезные ископаемые древних кор выветривания. Денудационные и аккумулятивные процессы, их виды и роль в рельефообразовании.

#### **4. Структурно-геоморфологические элементы материков и океанов.**

Структурно-геоморфологические элементы материков. Рельеф складчатых поясов. Орогенные структуры складчатых поясов и их выражение в рельефе. Рельеф материковых платформ. Основные структурные элементы платформ и их выражение в рельефе. Древние и молодые платформы, сходство и различие их мегарельефа. Эпиплатформенные пояса и их мегарельеф. Система континентальных рифтов, формирование поясов возрожденных гор.

Структурно-геоморфологические элементы океанов. Рельеф подводных материковых окраин. Рельеф шельфа, материкового склона, материкового подножья. Глубоководные котловины океана, их рельеф и связь со строением Земной коры. Мегарельеф срединно-океанических хребтов. Рельеф переходных зон, окраинных морей, островных дуг и глубоководных желобов.

#### **5. Склоны, склоновые процессы и формы рельефа.**

Склоны, склоновые процессы и формы рельефа. Понятие «склон». Классификация склонов. Склоновые процессы и рельеф склонов: склоны обвальные, осыпные, лавинные, оползневые, солифлюкционные, дефлюкционные, курумные, делювиальные. Развитие склонов, понятие о пенепленах, педиментах, педипленах и поверхностях выравнивания. Возраст склонов.

#### **6. Флювиальные процессы и формы рельефа.**

Области гумидного климата как районы преобладающего развития флювиальных форм рельефа. Эрозионная и аккумулятивная деятельность водного потока. Типы эрозии. Генетический ряд флювиальных форм. Продольные профили и базисы эрозии водных потоков. Динамика руслового потока на плёсах и перекатах и развитие русел рек. Формирование поймы, ее микрорельеф, типы поймы. Образование речных террас, их типы и строение. Морфологические элементы речных долин и типы их поперечных профилей. Эрозионная сеть и тектоника. Сквозные долины (долины прорыва) и их образование. Асимметрия речных долин и ее происхождение. Типы речной сети. Густота речной и долинной сети и факторы ее определяющие.

#### **7. Процессы и формы рельефа горного оледенения.**

Современное и древнее горное оледенение и его развитие. Определение понятий: «хиносфера», «снеговая граница». Типы горных ледников, условия их образования и питания. Экзарационные и аккумулятивные формы рельефа горных ледников. Морфологические явления на поверхности ледников. Талые воды ледников, флювиогляциальные отложения и формы рельефа.

## **8. Процессы и формы рельефа областей материковых оледенений.**

Множественность плейстоценового материкового оледенения на примере Европейской части России и зональность рельефа данной территории. Особенности рельефообразования и формы рельефа областей преобладающего ледникового сноса и ледниковой аккумуляции. Особенности рельефообразования перигляциальных областей. Изменение ледникового рельефа в послеледниковое время.

## **9. Процессы и формы рельефа областей распространения многолетнемерзлых пород.**

Особенности рельефообразования в условиях вечной мерзлоты. Морозное выветривание и альтипланация. Процесс солифлюкции, особенности эрозии, заболачивание. Каменные кольца и многоугольники, наледи, гидролакколиты, торфяные бугры, их образование и рельефообразующее значение. Особенности хозяйственной деятельности в областях распространения вечномерзлых породах.

## **10. Карстовые процессы и формы рельефа.**

Определение понятия «карст». Условия карстообразования, типы карста. Поверхностные и глубинные карстовые формы. Псевдокарстовые процессы и формы рельефа. Значение изучения карстовых процессов и карстовых форм рельефа. Карст на территории России.

## **11. Процессы и формы рельефа аридных областей.**

Особенности рельефообразования в условиях аридных областей. Типы пустынь. Географическое распространение пустынь разных типов. Дефляционные, корразионные и аккумулятивные формы рельефа в пустынях. Динамическая классификация эоловых форм по Б.А. Федоровичу. Особенности хозяйственной деятельности в условиях аридного климата.

## **12. Вулканические процессы и формы рельефа.**

Вулканизм, типы вулканических извержений, основные продукты вулканической деятельности. Классификация вулканов по характеру извержений. Морфологические типы вулканов, их связь с составом магмы и характером извержений. Деструкционные формы вулканических образований. Поствулканические и псевдовулканические явления и рельеф. Географическое распространение вулканов.

## **13. Процессы и формы рельефа морских побережий.**

Определение понятий: «морское побережье», «береговая линия», «берег», «подводный береговой склон». Факторы рельефообразования в пределах береговой зоны. Понятие о динамическом профиле равновесия подводного склона. Поперечное и продольное перемещение наносов у морского побережья и обусловленные ими формы рельефа. Типы морских берегов. Значение изучения береговых процессов и береговых форм рельефа.

#### **14. Основные теории геоморфологии.**

Основные этапы развития геоморфологической науки. Закономерности развития рельефа по В.Дэвису. Развитие рельефа по В.Пенку-Л.Кингу. Основные морфогенетические категории рельефа по И.П. Герасимову. Учение К.К. Маркова о геоморфологических уровнях. Геоморфологические исследования в России и за рубежом – основные школы и направления.

#### **15. Геоморфологическое картографирование.**

Структура и методы геоморфологического картографирования. Основные принципы геоморфологического картографирования. Типы геоморфологических карт: общие, специальные и их назначение. Принципы построения легенд общих геоморфологических карт. Использование общих и специальных геоморфологических карт в практических целях.

#### ***Перечень лабораторных работ к дисциплине «Геоморфология»***

1. Составление геохронологической таблицы
2. Составление геоморфологического профиля.
3. Анализ истории развития рельефа по данным геолого-геоморфологического профиля.
4. Просмотр и анализ специальных фото- и слайд-материалов по различным процессам рельефообразования и формам рельефа.

#### **5 Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины «Геоморфология»**

При реализации учебной работы в форме лекций используются различные формы визуализации наглядного материала: мультимедийные презентации MS PowerPoint, карты, космоснимки и атласы (из фондов кафедры геоморфологии и геоэкологии СГУ).

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

В процессе обучения могут быть применены адаптивные технологии для студентов инвалидов и лиц с ограниченными возможностями (использование микрофонов звукоусилителей, внедрение индивидуальных наглядных пособий и аудиоматериалов, диктофонов и персональных записывающих устройств и др.).

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 стандар-

том высшего образования по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование.

**6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Геоморфология»**

***Виды самостоятельной работы***

1. Изучение дисциплины по литературным источникам: учебные пособия, учебно-методические издания, публикации в научных и научно-популярных периодических изданиях. Изучение основной терминологии по геоморфологии. Знакомство с библиографическими изданиями по геолого-геоморфологической литературе, с реферативными изданиями в НБ СГУ.

2. Оформление графического и текстового материала по лабораторным занятиям

3. Подготовка к текущей и итоговой аттестации. Работа с контрольными вопросами и конспектами лекций. Подготовка к экзамену.

***Примерные тестовые задания для проведения текущего контроля по результатам освоения дисциплины «Геоморфология»***

***1. Объект изучения геоморфологии:***

1. геологическое строение;
2. литосфера;
3. рельеф;
4. биосфера.

***2. Складчатые тектонические структуры:***

1. надвиг;
2. синклиналь;
3. грабен;
4. горст.

***3. Раздел геоморфологии, изучающий количественные характеристики рельефа:***

1. морфология;
2. палеогеоморфология;
3. прикладная геоморфология;
4. морфометрия.

***4. Эпоха, в которой мы живем:***

1. олигоцен;
2. плиоцен;
3. голоцен;

4. плейстоцен.

**5. Плосковершинные подводные горы:**

1. трог;
2. некки;
3. рифты;
4. гайоты.

**6. Активные океанические окраины характерны для океана:**

1. Атлантического;
2. Тихого;
3. Индийского;
4. Северного Ледовитого.

**7. Убыль льда в результате таяния и испарения называется:**

1. дефляцией;
2. солифлюкцией;
3. экзарацией;
4. абляцией.

**8. Образование солончаков происходит главным образом в:**

1. лесостепи;
2. тундре;
3. пустыне;
4. тайге.

**9. Флювиальные процессы:**

1. выветривание;
2. солифлюкция;
3. экзарация;
4. эрозия.

**10. Отложения долин временных водотоков:**

1. элювий;
2. пролювий;
3. аллювий;
4. коллювий.

**Контрольные задания для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Геоморфология»**

1. Понятие «рельеф», тип рельефа, палеорельеф.
2. Что изучает структурная геоморфология?
3. Определение понятий: элювий, делювий, пролювий, коллювий, аллювий.

4. Назовите основные виды денудации и связанные с ними формы рельефа.
5. Как определяется возраст рельефа аккумулятивных форм?
6. От чего зависит эрозионная сила водного потока?
7. Отличительные черты пойм равнинных и горных территорий.
8. Основные факторы развития горного оледенения
9. Типы горных ледников.
10. Границы Днепровского оледенения на территории России европейской части России.
11. Понятие о перигляциальной зоне.
12. Причины формирования многолетнемерзлых грунтов.
13. С чем связано образование псевдокарста.
14. Связь циркуляции атмосферы и песчаных аккумулятивных форм в пустынях.
15. Лиманный и рiasовый типы морских берегов, их характеристика и отличительные черты.
16. Подводные морские валы и бары: образование и характеристика.
17. Пенеплен и педиплен – общая характеристика и особенности формирования.
18. Понятие морфоструктура, привести примеры.
19. Антропогенные формы рельефа, привести примеры.
20. В чем суть историко-генетического принципа геоморфологического картографирования?

***Контрольные вопросы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины***

1. Предмет и содержание геоморфологии, ее положение и связь с геолого-географическими науками.
2. Основные разделы геоморфологии, их задачи и предмет исследования.
3. Рельефообразующее значение колебательных, складчатых и разрывных движений земной коры.
4. Неотектонические движения и их рельефообразующее значение. Рельеф – результат взаимодействия эндогенных и экзогенных процессов.
5. Роль климата в рельефообразовании.
6. Выветривание, его виды и роль в рельефообразовании. Выветривание в различных климато-ландшафтных зонах.
7. Денудационные и аккумулятивные процессы, их виды и роль в рельефообразовании.
8. Свойства горных пород и их роль в рельефообразовании.
9. Генезис и возраст рельефа. Основные методы определения возраста рельефа.
10. Структурно-геоморфологические элементы материков.
11. Структурно-геоморфологические элементы океанов.
12. Склоны и склоновые процессы.

13. Эрозионная и аккумулятивная деятельность и их распределение по продольному профилю водного потока. Типы эрозии.
14. Продольные профили и базисы эрозии водных потоков.
15. Динамика руслового потока на плесах и перекатах и развитие русел рек.
16. Развитие поймы, ее микрорельеф, типы пойм.
17. Речные террасы, их типы и строение.
18. Морфологические элементы речных долин и типы их поперечных профилей.
19. Эрозионная сеть и тектоника.
20. Сквозные долины (долины прорыва) и их образование.
21. Асимметрия речных долин и ее происхождение.
22. Современное и древнее горное оледенение и его развитие. Типы горных ледников.
23. Денудационные и аккумулятивные формы рельефа горного оледенения.
24. Морфологические явления на поверхности горных ледников.
25. Многократность материкового плейстоценового оледенения Европейской части России и зональность рельефа данной территории.
26. Характеристика основных форм рельефа плейстоценового материкового оледенения в области ледниковой денудации (сноса).
27. Характеристика основных форм рельефа (морены, друмлины, озы, камы и др.) плейстоценового материкового оледенения в области преобладающей ледниковой аккумуляции.
28. Перигляциальные образования и их характеристика.
29. Особенности рельефообразования в условиях многолетнемерзлых грунтов. Процесс солифлюкции, особенности эрозии, заболачивание и их роль в рельефообразовании.
30. Каменные кольца и многоугольники и их образование.
31. Наледи. Гидролакколиты. Торфяные бугры. Их образование и рельефообразующее значение.
32. Карст, условия карстообразования и типы карста. Карст на территории России.
33. Поверхностные и глубинные карстовые формы и их характеристика.
34. Особенности развития карста в тропических условиях. Виды тропического карста.
35. Особенности рельефообразования в пустынях (аридные процессы). Типы пустынь. Происхождение песчаных накоплений в пустынях.
36. Дефляционные и аккумулятивные формы рельефа в пустынях.
37. Пустынные корки и пустынный загар. Географическое распространение и освоение пустынь.
38. Вулканизм, типы вулканических извержений, основные продукты вулканической деятельности
39. Основные типы центральных поверхностных вулканических образований и их характеристика.

40. Кальдеры и их происхождение. Деструкционные формы вулканических образований (барранкосы, некки, гайоты, мезы).

41. Поствулканические и псевдовулканические явления и их характеристика.

42. Морское побережье. Характеристика зон, образующих побережье и основных рельефообразующих сил, действующих в каждой зоне.

43. Поперечное перемещение наносов у морского побережья и формирование профиля равновесия подводного склона.

44. Аккумулятивные формы рельефа морского побережья связанные с поперечным перемещением наносов (пляжи, подводные валы, бары).

45. Продольное перемещение наносов у морского побережья и аккумулятивные формы рельефа, связанные с ним (примкнувшие, замыкающие и свободные формы).

46. Абразионный берег, его морфологические элементы и развитие.

47. Основные типы морских берегов и их характеристика.

48. Основные закономерности развития рельефа по В. Дэвису и В. Пенку – Л. Кингу.

49. Основные морфогенетические категории рельефа по И.П. Герасимову. Геоморфологические уровни К.К. Маркова.

50. Рельеф и деятельность человека.

51. Классификация форм рельефа.

52. Методы исследования в геоморфологии.

53. Геоморфологические карты, их виды и назначение. Легенды геоморфологических карт.

54. Основные принципы геоморфологического картографирования.

55. Состояние геоморфологических исследований в России и за рубежом.

56. Интерпретация геолого-геоморфологического профиля и геоморфологической карты (по заданию практических занятий).

## **7 Данные для учета успеваемости студентов в БАРС по дисциплине «Геоморфология»**

Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
<b>3</b>	<b>18</b>	<b>27</b>	<b>0</b>	<b>25</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>30</b>	<b>100</b>

### **Программа оценивания учебной деятельности студента**

### Лекции

Контроль посещения и работы на лекциях за семестр – от 0 до 18 баллов. Одна лекция – от 0 до 2 балла (до 1 балла – за посещение, до 1 балла – за опрос, активность).

**18 лекционных занятий x 1 = 18 баллов**

### Лабораторные занятия

Контроль выполнения лабораторных работ в течение одного семестра – от 0 до 27 баллов. Одна работа – от 0 до 3 баллов: до 1 балла – за выполнение работы, до 0,5 балла – за своевременный отчет; до 1 балла – за качество выполнения работы; до 0,5 балла – за доклад/ сообщение/ презентацию.

Баллы выставляются суммарно за все лабораторные работы.

**9 лабораторных работ x 3 балла = 27 баллов**

### Практические занятия

Не предусмотрены.

### Самостоятельная работа

Контроль самостоятельной работы - от 0 до 25 баллов.

1. Изучение дисциплины по литературным источникам: учебные пособия, учебно-методические издания – (от 0 до 5)
2. Реферирование тематической статьи (от 0 до 7)
3. Работа над рефератами - (от 0 до 5)
4. Работа с контрольными вопросами – (от 0 до 8)

### Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

### Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрено.

### Промежуточная аттестация

21 – 30 баллов – ответ на «отлично»

11 – 20 баллов – ответ на «хорошо»

6 – 10 баллов – ответ на «удовлетворительно»

0 – 5 баллов – ответ на «неудовлетворительно»

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

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Геоморфология» в оценку:

86-100 баллов	<b>«отлично»</b>
76-85 баллов	<b>«хорошо»</b>
61-75 баллов	<b>«удовлетворительно»</b>
0-60 баллов	<b>«неудовлетворительно»</b>

## 8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Геоморфология»

### *а) основная литература:*

1. Геоморфология и картография [Текст] : материалы XXXIII Пленума Геоморфологической комиссии РАН (Саратов, 17-20 сентября 2013 г.) / Рос. фонд фундам. исслед., Ин-т географии РАН, Саратов. гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского ; редкол.: В. З. Макаров [и др.]. - Саратов : Издательство Саратовского университета, 2013. - 599, [1] с. ✓ 3 экз.

### *б) дополнительная литература:*

1. Симонов Ю.Г. Геоморфология. Методология фундаментальных исследований. – СПб.: Питер, 2005. – 427 с. ✓ 5 экз.

### *в) Интернет-ресурсы*

1. <http://elibrary.ru/issues.asp?id=7781> – Доклады Академии наук
2. <http://ingrid.ldgo.columbia.edu/index.html> – Информационная система Национального Географического Общества содержит карты различной тематики.
3. <http://www.webgeo.ru/> – Комплексный проект РАН «Электронная Земля»: научные информационные ресурсы.
4. <http://www.geohit.ru/geomorf/1.html>,
5. <http://nakarte.rambler.ru/#lat=55.7655&lon=37.6598&z=7&a> – Справочно-информационный сайт «Геоморфология, ландшафты, почвы».
6. <http://www.chersi.ru/geom/> - Лаптева А.М. 2002г. МГГА. Геоморфология электронный конспект-пособие.
7. <http://geomorphology.igras.ru/index.php?r=203> – Интернет-сайт журнала «Геоморфология».

## 9 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Геоморфология»

### *Вспомогательные средства к лабораторным занятиям:*

1. Топографические карты.
2. Геологические карты.
3. Описание геологических скважин.
4. Геохронологическая таблица.

### *Демонстрационные схемы и таблицы:*

1. Геохронологическая таблица (история развития Земли).
2. Фотоальбом «Формы рельефа и геоморфологические процессы» в 2х томах.
3. Специальные фотографии и цветные слайды различных форм рельефа и геоморфологических процессов.
4. Альбом образцов изображения рельефа на топографической карте.

## 5. Региональные атласы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 05.03.06 Экология и природопользование и профилю Природопользование.

Автор:

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



Программа одобрена на заседании кафедры геоморфологии и геоэкологии 05 октября 2010 года, протокол № 3.

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.

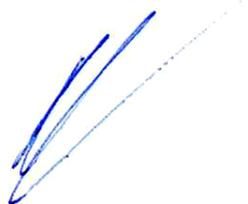
Подписи:

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



В.А. Гусев

Декан географического факультета  
д. г. н., профессор



В.З. Макаров