

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»**

Географический факультет

УТВЕРЖДАЮ
Декан географического факультета
«18 / В.З. Макаров / 2021 г.



**Рабочая программа дисциплины
СТРУКТУРНАЯ ГЕОМОРФОЛОГИЯ**

Направление подготовки бакалавриата
05.03.02 География

Профиль подготовки бакалавриата
Геоморфология

Квалификация выпускника
Бакалавр

Форма обучения
Очная

Саратов,
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Нестерова О.Е.		18.11.2021 г.
Председатель НМК	Кудрявцева М.Н.		18.11.2021 г.
Заведующий кафедрой	Гусев В.А.		18.11.2021 г.
Специалист Учебного управления			

1 Цели освоения дисциплины «Структурная геоморфология»

Целями освоения дисциплины «Структурная геоморфология» являются – знакомство студентов с теоретическими вопросами и концептуальными основами современной геоморфологии, с особенностями геоморфологического строения России, его закономерностями 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 дисциплины «Структурная геоморфология» в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Структурная геоморфология» входит в состав части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана ООП. Дисциплина изучается на 4 курсе бакалавриата в 8 семестре.

Она логически и содержательно–методически связана с дисциплинами «Динамическая геоморфология», «Инженерная геоморфология», «Геоморфология России».

Обучающиеся должны обладать базовыми знаниями в области геологии, геоморфологии, природопользования, географии, гидрологии, ландшафтоведения, картографии.

3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
ПК-2. Способен анализировать и систематизировать информацию географической направленности.	1.1_Б.ПК-2 Применяет генетический подход при анализе географических объектов и явлений 2.1_Б.ПК-2 Владеет методами анализа географических объектов и явлений на разных таксономических уровнях 3.1_Б.ПК-2 Анализирует развитие отраслей стран и регионов 4.1_Б.ПК-2 Способен дать комплексное географическое описание страны и региона 5.1_Б.ПК-2 Владеет методами анализа физико-географических	<i>Знать:</i> - 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;

	<p>объектов, явлений и процессов 6.1_Б.ПК-2 Анализирует процессы в сельскохозяйственном и рекреационном природопользовании</p>	<p>- 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. <i>Уметь:</i> -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. <i>Владеть:</i> - 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.</p>
--	--	---

4 Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачётные 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	Практическое		СР	
					Общая трудоемкость	Из них – практическая подготовка		
1	Введение. Структурно-геоморфологические исследования: понятия, задачи и методология.	8	1	1	-	-	2	Устный контроль
2	Структурная геоморфология как раздел геоморфологии.	8	1	1	-	-	2	Устный контроль
3	Формы и комплексы форм рельефа как результат развития земной коры.	8	1	2	-	-	4	Устный контроль
4	Основные структурные элементы земной коры.	8	2	1	4	-	-	Письменный и устный контроль
5	Тектонические структуры континентов.	8	3	1	-	-	4	Письменный и устный контроль
6	Тектонические движения.	8	3	1	-	-	2	Устный контроль
7	Тектоника литосферных плит.	8	3	1	-	-	2	Устный контроль
8	Изучение линейных структур.	8	4-5	2	4	-	-	Устный контроль
9	Линеamentная тектоника платформенных и складчатых областей.	8	5-7	2	4	-	-	Письменный и устный контроль
10	Изучение кольцевых структур.	8	8	1	-	-	4	Устный контроль

11	Взаимосвязь кольцевых и линейных структур Земли.	8	8	2	-	-	2	Устный контроль
12	Принцип геолого-геоморфологической конформности, разработанный Г.И. Худяковым.	8	8	2	-	-	6	Устный контроль
13	Блоковая структура земной коры.	8	9	1	2	-	-	Устный контроль
14	Морфоструктурное районирование.	8	10	2	4	-	-	Письменный и устный контроль
15	Морфоструктурные узлы и зоны тектонических напряжений.	8	11	2	4	-	-	Письменный и устный контроль
	Промежуточная аттестация - 36 часов	8						Экзамен
Всего: 108 часов				22	22	-	28	

Содержание дисциплины «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 платформы. 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.

Перечень тем практических работ

1. Морфотектоническая модель юго-востока Восточно-Европейской платформы.
2. Применение космической информации в структурно-геоморфологических исследованиях.
3. Линеаментные зоны Восточно-Европейской платформы
4. Региональное морфоструктурное районирование: платформенные равнины; юго-восток Русской равнины; Западная Сибирь; Большой Кавказ и Предкавказье.

5 Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины «Структурная геоморфология»

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 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 и др. изданиям.

При проведении практических занятий студенты выполняют расчетно-графические задания. Для выполнения заданий используются учебные топографические и тематические карты региональных атласов в аналоговом и цифровом видах. Работа сопровождается картографическими построениями, расчетами и завершается оформлением выполненной работы в виде чертежа или карты и описания произведенных построений. Работы осуществляются «вручную» и с помощью специализированных программных продуктов: MapInfo Professional, ArcGIS, Adobe Photoshop и др.

Особенности организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Адаптивные технологии, применяемые при изучении дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, заключаются в использовании звукоусилителей, использовании индивидуальных наглядных пособий и аудиоматериалов, диктофонов и персональных записывающих устройств. Кроме этого важным элементом занятия являются дополнительные консультации, индивидуальная работа с каждым нуждающимся в этом студентом. Помощь в организации самостоятельной работы в случае заболевания и др.

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

К видам самостоятельной работы студентов по дисциплине «Структурная геоморфология» относятся:

1. Изучение дополнительной литературы с составлением конспектов.
2. Выполнение рефератов и презентаций по литературным источникам и публикациям в научных изданиях и в сети Интернет.
3. Работа с текстом лекций, с терминологическими словарями и тематическими справочниками, с картографическими источниками, с фондовыми материалами географического факультета СГУ.
4. Оформление результатов практических работ.

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

Самостоятельная работа студентов проводится в форме изучения публикаций в научных и научно-популярных периодических изданиях. По результатам данной работы готовятся доклады, рефераты и сообщения на семинарских и лабораторных занятиях с последующим их обсуждением. Также самостоятельная работа представляет собой работу с картами и атласами, аэро- и космоснимками, оформление и доработку практических заданий.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Литература

1. Барышников Г.Я. Методические рекомендации для практических занятий по общей геоморфологии / Г.Я. Барышников, С.Г. Платонова, В.В. Скрипко. – Барнаул: Изд-во Алтайского ГУ, 2004. – 26 с.

2. Болтрамович С.Ф. Геоморфология / С.Ф. Болтрамович, А.И. Жиров, А.Н. Ласточкин, Д.В. Лопатин, Ю.В. Мусатов. Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2005 – 528 с.

3. Корсакова О.П. Практикум по геоморфологии: Учеб. пособие / О.П. Корсакова, В.В. Колька. – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2005. – 73 с.

4. Симонов, Ю.Г. Геоморфология. Методология фундаментальных исследований. - Спб.: Питер. 2005. - 427с.

Интернет-ресурсы:

Корсакова, О. П. Геоморфология : учебное пособие / О. П. Корсакова. - Мурманск : МГТУ, 2015. - 118 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/142693>. - ISBN 978-5-86185-865-6 : ~Б. ц.

Геоморфология и четвертичная геология: лабораторный практикум. специальность 21.05.02 – прикладная геология. специализация «геология нефти и газа». квалификация выпускника – инженер геолог. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 92 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/155096>. - ~Б. ц.

Пархоменко, Н. А. Картографирование экологического состояния природных ресурсов : учебное пособие / Н. А. Пархоменко. - Омск : Омский ГАУ, 2021. - 78 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/170286>. - ISBN 978-5-89764-961-7 : ~Б. ц

Трефилов, В. А. Системный анализ и моделирование опасных процессов и явлений : конспект лекций / В. А. Трефилов. - Пермь : ПНИПУ, 2014. - 140 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/160706>. - ISBN 978-5-398-01157-9 : ~Б. ц.

Ольховатенко, В. Е. Инженерная защита урбанизированных территорий от опасных природных процессов : учебное пособие / В. Е. Ольховатенко. - Томск:

Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля успеваемости студентов

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. Блочные 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»

1. Структурная геоморфология как направление в теоретической и практической геоморфологии.
2. Основные задачи и направления структурной геоморфологии.
3. Морфоструктурный анализ как метод исследования структурной геоморфологии.

4. Принцип геолого-геоморфологической конформности разработанный Г.И.Худяковым
5. Структурно-геоморфологическая карта
6. Морфоструктура – объект изучения структурной геоморфологии
7. Проявление связей между древней и новейшей тектоническими структурами в современном рельефе.
8. Понятие о структуре рельефа или геоморфологической структуре
9. Связь геологической и геоморфологической структуры
10. Понятие «морфоструктура» и его эволюция
11. Представление о геоморфологической формации.
12. Основные структурные элементы земной коры.
13. Строеие материков и океанов
14. Геосинклинальные зоны.
15. Концептуальные подходы к познанию развития Земли и формированию рельефа.
16. Современные геотектонические гипотезы.
17. Гипотеза расширяющейся и пульсирующей Земли.
18. Методы и приемы структурно-геоморфологических исследований.
19. Практическое применение структурно-геоморфологического метода при изучении рельефа отдельных регионов.
20. Рельефо- и структурообразующая роль тектонических движений.
21. Структуры высшего ранга: океаны и континенты.
22. Концепция растущей Земли и ее следствия.
23. Методы интерпретации линеаментов и их систем.
24. Особенности линеаментной тектоники Земли.
25. Общие сведения о кольцевых структурах Земли.
26. Изучение линейных и кольцевых структур при поисках полезных ископаемых.
27. Представление о геоморфоблоках или блоковых морфоструктурах.
28. Современная блоковая структура земной коры центра и юга Русской равнины.
29. Современные тектонические движения и блоковые структуры.
30. Глубинные корни элементов современной блоковой структуры и сейсмичность.
31. Тектонические деформации и нарушения.
32. Морфотектоническая модель юго-востока Восточно-Европейской платформы.
33. Применение космической информации в структурно-геоморфологических исследованиях.

7 Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
8	22	0	24	20	0	4	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента 8 семестр

Лекции: 0-22 балла

Контроль посещения и работы на лекциях за семестр: 11 лекционных занятия $\times 2 = 22$ баллов.

Лабораторные занятия

Не предусмотрены.

Практические занятия: 0-24 балла

Контроль выполнения практических работ в течение одного семестра. Одна работа: до 6 баллов – за выполнение работы, 3 балла – за своевременный отчет и качество выполнения работы; 3 балла – за доклад/сообщение/презентацию. Баллы выставляются суммарно за все практические работы.

4 практические работы $\times 6$ баллов = 24 баллов.

Самостоятельная работа: 20 баллов

1. Изучение дисциплины по литературным источникам: учебные пособия, учебно-методические издания: от 0 до 5 баллов.

2. Реферирование тематической статьи: от 0 до 5 баллов.

3. Работа над рефератами: от 0 до 5 баллов.

4. Работа с контрольными вопросами: от 0 до 5 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности: 0-4 балла

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. Баллы выставляются суммарно.

Промежуточная аттестация (экзамен): 0-30 баллов.

Система ранжирования баллов, полученных при промежуточной аттестации:

25-30 баллов – ответ на «отлично»,

19-24 балла – ответ на «хорошо»,

13-18 баллов – ответ на «удовлетворительно»,

0-12 баллов – ответ на «неудовлетворительно».

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 8-й семестр по дисциплине «Структурная геоморфология» составляет 100 баллов.

Таблица 2.2. Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Структурная геоморфология» в оценку (экзамен):

86-100 баллов	«отлично»
76-85 баллов	«хорошо»
61-75 баллов	«удовлетворительно»
0-60 баллов	«не удовлетворительно»

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Структурная геоморфология»

а) литература

1. Барышников Г.Я. Методические рекомендации для практических занятий по общей геоморфологии / Г.Я. Барышников, С.Г. Платонова, В.В. Скрипко. – Барнаул: Изд-во Алтайского ГУ, 2004. – 26 с.
2. Корсакова О.П. Практикум по геоморфологии: Учеб. пособие / О.П. Корсакова, В.В. Колька. – Мурманск: Изд-во МГТУ, 2005. – 73 с.
3. Симонов Ю.Г. Геоморфология. Методология фундаментальных исследований. - СПб.: Питер. 2005. - 427с.
4. 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.
5. Ранцман Е. Я. Морфоструктурные узлы – места экстремальных природных явлений. - М. : Медиа-Пресс, 2004. - 223с.
6. Мещеряков Ю. А. Структурная геоморфология равнинных стран. - М. : Наука, 1965. – 389 с.
7. Макарова Н.В. Геоморфология: учебное пособие / Н.В. Макарова, Т.В. Суханова; отв. Ред. В.И. Макаров, Н.В. Короновский. – 2-е изд. – М.: КДУ, 2009. – 414 с.
8. Рычагов Г.И. Общая геоморфология: учебник для студ. Вузов, обуч. По геогр. Специальностям / Г.И. Рычагов. – М.: Изд-во Московского ун-та: Наука, 2006. – 415 с.
9. Спиридонов А.И. Геоморфологическое картографирование / А.И. Спиридонов. – М., 1975. – 200 с.
10. 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) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

Microsoft Office 2013 Professional Plus (лицензия №64257428).

Microsoft Windows 8.1 Professional (лицензия №64257428).

Программный комплекс MapInfo Professional 12 (лицензия MINWRS №1200024715)

library.sgu.ru – Электронный каталог Зональной научной библиотеки им. В.А. Артисевич

<http://geo.sgu.ru/> – Электронная версия журнала «Известия СГУ. Новая Серия. Серия Науки о Земле»

<http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека РИНЦ

<http://geomorphology.igras.ru/index.php?r=266>- журнал «Геоморфология»

<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».

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

<http://geoportalsomz.ru/> - Геопортал Роскосмоса
http://www.dataplus.ru/ARCREV/Number_32/6_kora.htm - Обнаружение и исследование зон новейших движений земной коры инструментами ГИС
[http:// geomorphology.igras.ru/index.php?r=203](http://geomorphology.igras.ru/index.php?r=203) - Интернет-сайт журнала «Геоморфология».

Корсакова, О. П. Геоморфология : учебное пособие / О. П. Корсакова. - Мурманск : МГТУ, 2015. - 118 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/142693>. - ISBN 978-5-86185-865-6 : ~Б. ц.

Геоморфология и четвертичная геология: лабораторный практикум. специальность 21.05.02 – прикладная геология. специализация «геология нефти и газа». квалификация выпускника – инженер геолог. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 92 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/155096>. - ~Б. ц.

Пархоменко, Н. А. Картографирование экологического состояния природных ресурсов : учебное пособие / Н. А. Пархоменко. - Омск : Омский ГАУ, 2021. - 78 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/170286>. - ISBN 978-5-89764-961-7 : ~Б. ц

Трефилов, В. А. Системный анализ и моделирование опасных процессов и явлений : конспект лекций / В. А. Трефилов. - Пермь : ПНИПУ, 2014. - 140 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/160706>. - ISBN 978-5-398-01157-9 : ~Б. ц.

Ольховатенко, В. Е. Инженерная защита урбанизированных территорий от опасных природных процессов : учебное пособие / В. Е. Ольховатенко. - Томск: ГАСУ, 2020. - 80 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/170456><https://e.lanbook.com/img/cover/book/170456.jpg>. ISBN 978-5-93057-928-4 : ~Б. ц.

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Динамическая геоморфология»

Техническое обеспечение: компьютеры, мультимедийный проектор, интерактивная доска. Разномасштабные общие и частные геоморфологические карты различных типов, физико-географический атлас мира, специальные геоморфологические карты территории Нижнего Поволжья и Саратовской области, схемы, таблицы.

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

Авторы:

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

Программа одобрена на заседании кафедры геоморфологии и геоэкологии, протокол №4 от 18.11.2021 г.