

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
« 19 » сентября 2016 г.



Рабочая программа дисциплины
ПАЛЕОГЕОГРАФИЯ

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 «Палеогеография»

Целями освоения дисциплины «Палеогеография» являются формирование у будущих бакалавров историко-эволюционного мировоззрения на планетарный процесс возникновения, развития и усложнения субстратных и структурно-функциональных характеристик сложнейшей системы приповерхностного слоя Земли – географической оболочки (биосферы); овладение основными методами палеогеографических реконструкций.

2 Место дисциплины «Палеогеография» в структуре ООП бакалавриата

Дисциплина «Палеогеография» входит в состав обязательных дисциплин вариативной части блока Б1 Дисциплины (модули) (Б1.В.ОД.12). Для ее изучения студентам необходимы знания модуля «Учение о сферах Земли», а также дисциплин «География», «Геология», «Биология», «Почвоведение» и «Геоморфология». Освоение данной дисциплины как предшествующей необходимо для изучения модулей: «Основы экологии», «Основы природопользования», «Прикладная экология», «Прикладное ландшафтоведение».

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины «Палеогеография»

Выпускник программы бакалавриата должен обладать следующей общепрофессиональной компетенцией (ОПК):

владение профессионально профилированными знаниями и практическими навыками в общей геологии, теоретической и практической географии, общего почвоведения и использовать их в области экологии и природопользования (ОПК – 3).

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

Знать:

· общие представления о предмете, структуре дисциплины «Палеогеография» для творческого использования выпускником в профессиональной деятельности;

· основные характеристики и факторы развития географической оболочки на разных этапах её возникновения и эволюции для использования в комплексных экологических исследованиях.

Уметь:

· строить палеогеографические карты на основе заданных литофациальных обстановок, палеонтологических материалов и набора полезных ископаемых для решения типовых профессиональных задач.

Владеть:

· приемами чтения палеогеографических карт и методами построения сценариев изменения палеоландшафтных и ландшафтных обстановок для прогноза будущих ландшафтов.

4 Структура и содержание дисциплины «Палеогеография»

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы (72 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	2	1	2			1	Устный опрос
2	История развития палеогеографии как науки	2	2			2	2	Устный опрос
3	Методы палеогеографических реконструкций	2	3	2			3	Устный опрос
4.	Космогонические концепции и палеогеография	2	4			2	3	Устный опрос
5.	Геологический абиогенный этап	2	5	2			3	Устный опрос
6.	Развитие литосферы Земли	2	6			2	3	Устный опрос
7.	Развитие коры выветривания	2	7			2	3	Устный опрос
8.	Происхождение и химический состав первичной атмосферы	2	8	2			3	Устный опрос
9.	Происхождение и химический состав океанов	2	9	2			3	Устный опрос
10	Биогенный этап развития географической оболочки	2	10			2	3	Устный опрос
11	Вторичная атмосфера: ее структурные и химические особенности	2	11	2			3	Устный опрос
12	Вторичная ландшафтная сфера	2	12			2	3	Устный опрос
13	Появление человека умелого	2	13			2	3	Устный опрос
14	Четвертичный период и его временные рамки	2	14	2			3	Тестирование
15	Антропогенный этап. Его основное содержание и временные рамки	2	15			2	3	Реферат
Всего:				14		16	42	Зачет

Содержание дисциплины «Палеогеография»

1. Введение.

Цели и задачи курса «Палеогеография». Объект, предмет и методы палеогеографии. Основная терминология.

2.История развития палеогеографии как науки.

Значение изучения истории науки. Географическое и геологическое направление в истории палеогеографии. Основные этапы развития палеогеографических идей. Предистория - античная цивилизация. Труды М.В. Ломоносова, А. Гумбольдта, К. Ф.Рулье. Становление науки в 18 -19 веках. Современный этап развития.

3.Методы палеогеографических реконструкций.

Источники палеогеографической информации. Рельеф и осадочные породы – носители палеогеографической информации. Ископаемые остатки, морфологические следы. Окаменелости. Геохимические следы.

Палеореконструкции. Методы изучения древних водоемов. Метод фаций – индикаторов. Методы восстановления климатов прошлого. Методы изучения древних ландшафтов. Палеоботанический, палинологический метод. Изотопные методы определения геологического возраста

4. Космогонические концепции и палеогеография.

Основные космогонические идеи, их значение для понимания развития Земли. Генезис Земли как планеты. Протопланетный этап развития Земли

5. Геологический абиогенный этап.

Общее строение Земли как планеты. Формирование первичных литосферы, атмосферы и гидросферы.

6. Развитие литосферы Земли.

Основные процессы изменения материала Земной коры. Основные черты эволюции земной коры. Горизонтальные движения материковых масс в эволюции земной коры.

7. Развитие коры выветривания. Абиогенные ландшафты.

Основные понятия. Древние коры выветривания.

Типоморфные элементы ландшафтов. Эволюция древних и современных почв. Лессы и условия их формирования.

8. Происхождение и химический состав первичной атмосферы.

Возникновение атмосферы. Происхождение и эволюция атмосферы. Причины изменения климатов. Климаты Земли в геологическом прошлом. Климаты плейстоцена и голоцена. Точка Юри (0,001 % современного содержания O₂) и ее эволюционное значение.

9. Происхождение и химический состав океанов.

История океанических вод. Их глубина и площадь. Этапы эволюции гидросферы. Основные причины и типы колебаний уровня океана. Изменение уровня океана в геологическом прошлом. Современные изменения уровня океана. Взаимодействие океана и атмосферы. Взаимное изменение их химического состава: переход первичной атмосферы из углекислой в азотную, океана - в хлоридно-карбонатно-сульфатную фазы.

10. Биогенный этап развития географической оболочки.

Факторы и причины зарождения жизни. Древние проявления жизни. Формы жизни. Возникновение и эволюция растений. Эволюция животных. Закономерности биологической эволюции. Взаимозависимость организмов и условий среды в общей эволюции биосферы.

11. Вторичная атмосфера: ее структурные и химические особенности.

Точка Пастера (0,01% от современного содержания O_2) и ее эволюционное значение. Озоновый экран и его роль в развитии оболочек Земли.

12. Вторичная ландшафтная сфера.

Характер усложнения ее структуры за счет биокосных систем: коры выветривания, грунтовых вод, почв и природных комплексов.

13. Появление человека умелого.

Появление человека умелого. Его место в системе живых организмов Земли и роль в преобразовании географической оболочки. Основные черты эволюции географической оболочки в новейшую эру развития Земли: палеогеновый, неогеновый этапы. Климат и зональность

14. Четвертичный период и его временные рамки.

Четвертичный период и его временные рамки: эоплейстоцен, неоплейстоцен. Оледенения (криохроны) и межледниковья (термохроны). Причины плейстоценового похолодания климата. Ритмы плейстоцена. Важнейшие события позднего кайнозоя и четвертичного периода. Увеличение площади материков, направленное похолодание климата, изменение состава и структуры органического мира, усиление дифференциации географической оболочки.

15. Антропогенный этап. Его основное содержание и временные рамки.

Антропогенный этап. Его основное содержание и временные рамки.

Перечень тем лабораторных работ:

1. История развития палеогеографии как науки
2. Космогонические концепции и палеогеография
3. Развитие литосферы Земли
4. Развитие коры выветривания

5. Биогенный этап развития географической оболочки
6. Вторичная ландшафтная сфера
7. Появление человека умелого
8. Антропогенный этап. Его основное содержание и временные рамки

5 Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины «Палеогеография»

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся в учебном процессе предусматривается использование активных и интерактивных форм проведения занятий.

При реализации учебной работы в форме лекций используются различные формы визуализации наглядного материала (мультимедийные презентации MS PowerPoint, карты, таблицы).

При проведении лабораторных занятий в рамках разделов программы применяется система докладов подготовленных студентами в ходе самостоятельной работы в течение семестра; технология организации проектно-исследовательской деятельности.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- использование индивидуальных наглядных пособий и презентаций при объяснении задания;
- использование аудиоматериалов (лекций, объяснения практических заданий и проч.);
- использование в учебном процессе обучающимися диктофонов и персональных записывающих устройств;
- применение проекторов, позволяющих увеличивать масштаб тематических и общегеографических карт.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, составляет не менее 30% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа для соответствующих групп студентов составляют не более 40% аудиторных занятий в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом 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 курса «Палеогеография»

К видам самостоятельной работы студентов по дисциплине относятся:

1. Изучение дополнительной литературы с составлением конспектов.
2. Выполнение рефератов(презентаций) по литературным источникам и публикациям в сети Интернет.

3. Работа с текстом лекций, с терминологическими словарями и географическими энциклопедиями, с картографическими источниками, с фондовыми материалами кафедры.

4. Расчетные работы с использованием фондовых материалов кафедры физической географии и ландшафтной экологии географического факультета СГУ.

5. Оформление результатов лабораторных работ.

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Литература для выполнения рефератов:

Дьяконов К. Н., Касимов Н. С., Тикун В. С. Современные методы географических исследований, М. 1996

Жучкова В. К. Организация и методы комплексных физико-географических исследований, М. 1977

Дзенис З. Е. Методология и методика социально-экономико-географических исследований. Рига, 1980

Шарыгин М. Д., Свисткова А. М. Методика комплексного экономико-географического исследования территориальных социально-экономических систем: Учебное пособие, Пермь, 1978

Манак Б. А. Методика экономико-географических исследований, Минск, 1985

Манак Б. А. Методика экономико-географических исследований, Минск, 1985.

Дзенис З.Е. Методология и методика социально-экономико-географических исследований. Рига, 1980.

Глазовская М. А. Геохимия природных и техногенных ландшафтов СССР, М. 1998

Беручашвили Н. Л. Геофизика ландшафта, М. 1990

Дьяконов К. Н. Геофизика ландшафта. Метод балансов, М. 1988

Дьяконов К. Н. Геофизика ландшафта. Биоэнергетика. Модели. Проблемы, М. 1991

Трофимов А. М., Панасюк М. В. Геоинформационные системы и проблемы управления окружающей средой, Казань, 1984

Исаченко А. Г. География в современном мире, М. 1998

Пашканг К. В. Комплексная полевая практика по физической географии, М. 1969.

Методика изучения элементов ТЭС, Пермь, 1979.

Интернет-ресурсы для выполнения рефератов:

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

<http://ras.ru/publishing/nature.aspx> Природа

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

<http://eco.rian.ru/documents/20090112/159015684.html> - РИАновости.

Экология

<http://elibrary.ru/issues.asp?id=8276> - Экология:

Словари, справочники, географические энциклопедии:

География России: энциклопедия: свыше 5000 ст. - Электрон, текстовые дан. - М.: Директ Медиа Пабблишинг: Новый диск, 2006 с.

Географический энциклопедический словарь. Географические названия: справочное издание. - 3-е изд., доп. - М.: Науч. изд-во "Большая Рос.энцикл.", 2003. – 903 с.

География России. Природа. Охрана окружающей среды. История исследования территории / Д.Д. Бадюков [и др.]; науч. ред. Л.В. Калашникова. - М.: Энциклопедия, 2005. – 303 с.

Географический энциклопедический словарь. Географические названия. М., 1989.

Краткая географическая энциклопедия. Т. 1 – 5. М., 1960 -1966.

Краткий топонимический словарь / Сост. В.А.Никонов. М., 1966.

Энциклопедия промышленности, строительства и бизнеса Саратовской области: справочное издание. - Саратов: Приволж. кн. изд-во, 2005. – 326 с.

Картографические материалы для самостоятельной работы:

Географический атлас: Для учителей средней школы. 4-е изд. М., ГУГК, 1985.

Ландшафтные, отраслевые, топографические карты Саратовской области масштаба 1:500 000.

Физико-географический атлас мира. М., ГУГК, 1964.

Эколого-ресурсный атлас Саратовской области.- Саратов, 1995.

Топографическая карта Саратовской области масштаба 1:200 000.- Саратов: ФГУП «107 Военно-картографическая фабрика» Минобороны России, 2007.

Атлас Саратовской области //Под ред. Л.М. Ворониной. М.: ГУГК, 1978.

Атлас СССР. М.: ГУГК, 1985.

Фондовые материалы кафедры физической географии и ландшафтной экологии географического факультета СГУ для самостоятельной работы студентов:

Схемы классификаций крон деревьев вертикальной и горизонтальной проекций.

Карты метеостанций Зарубежной Европы.

Таблицы количественных показателей: «Среднемесячная температура воздуха», «Относительная влажность воздуха», «Скорость ветра».

Номограммы Терджанга для определения индексов комфортности тепловых условий, индексов ветрового эффекта.

Оценочные средства для текущего и промежуточного контроля успеваемости студентов

Темы рефератов и докладов:

1. Специфика палеогеографии как науки.
2. История развития палеогеографических идей и методов.
3. Основные космологические концепции происхождения и эволюции Вселенной, Галактики.
4. Происхождение Солнечной системы.
5. Характеристика Солнца как звезды класса G2.
6. Протопланетная стадия развития Земли.
7. Формирование и эволюция литосферы.
8. Концепция тектоники литосферных плит.
9. Эволюция атмосферы. Формирование и эволюция гидросферы Земли.
10. Развитие биосферы.
11. Дрейф материков и климаты Земли в архее
12. Дрейф материков и климаты Земли в палеозое
13. Дрейф материков и климаты Земли в мезозое
14. Дрейф материков и климаты Земли в кайнозое
15. Ландшафты палеозоя.
16. Ландшафты мезозоя.
17. Ландшафты палеогена.
18. Ландшафты неогена.
19. Древние оледенения Земли.
20. Животный мир суши мезозоя.
21. Животный мир океана в мезозое.
22. Флора и фауна палеогена.
23. Флора и фауна неогена.
24. Фауна млекопитающих четвертичного периода и ее эволюция.
25. Особенности ландшафтов ледниковых и межледниковых эпох.
26. История развития вечной мерзлоты и ее будущее.
27. Рельеф земной поверхности в палеогене;
28. Рельеф земной поверхности в неогене;
29. Рельеф земной поверхности в четвертичном периоде.
30. Многолетняя мерзлота и ее роль в формировании ландшафтов.
31. Реконструкция палеогеографической обстановки на территории Саратовской области в эоплейстоцене.
32. Реконструкция палеогеографической обстановки на территории Саратовской области в неоплейстоцене.
33. Реконструкция палеогеографической обстановки на территории Саратовской области в голоцене.
34. Характер природопользования в каменном веке и в эпоху бронзы в Среднем и Нижнем Поволжье.

Примерные тестовые задания для текущего контроля по результатам освоения дисциплины «Палеогеография»:

- 1) *Источниками палеогеографической информации могут быть:*
 - a) свидетельства очевидцев;
 - b) археологические раскопки;
 - c) горные породы

- 2) *На палеогеографической карте изображено:*
 - a) физико-географическая обстановка в областях размыва и отложения осадков;
 - b) геологическое строение территории;
 - c) тектоника и полезные ископаемые

- 3) *На отклонение от нормальной солености указывает:*
 - a) обедненный систематический состав фауны;
 - b) многообразие эвригалинных форм;
 - c) разнообразный в систематическом отношении фаунистический состав фауны

- 4) *Восстановить береговую линию возможно, если присутствуют отложения:*
 - a) абиссали;
 - b) литорали;
 - c) батиаля

- 5) *Тектонические условия могут не повлиять на изменение палеогеографической ситуации в случае:*
 - a) горообразования;
 - b) затопления территории;
 - c) компенсированного прогибания

- 6) *При реконструкции древней суши указывают:*
 - a) области размыва;
 - b) области аккумуляции;
 - c) области транзита

- 7) *Литологический анализ включает:*
 - a) изучение горных пород в целом;
 - b) изучение минерального состава горных пород;
 - c) изучение строения горных пород

- 8) *Слоистость осадочных пород возникает:*
 - a) при перерывах осадконакопления;
 - b) при равномерном накоплении осадков;

с) при изменении условий осадконакопления

9) Биономический анализ позволяет восстановить:

- а) генезис отложений;
- б) физико-географические условия осадконакопления;
- с) смену во времени условий осадконакопления

10) Для озерных отложений характерно:

- а) Параллельная слоистость;
- б) Преобладание тонких осадков;
- с) Незамкнутость контура

11) Дельтовые фации относятся к:

- а) морским;
- б) континентальным;
- с) переходным

12) Для какого типа климата характерными отложениями являются тиллиты:

- а) Полярного;
- б) Жаркого;
- с) Умеренного

Контрольные вопросы для проведения промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Палеогеография»:

1. Дайте определение объекта и предмета палеогеографии.
2. Перечислите основные методы палеогеографических реконструкций.
3. Определите место палеогеографии в системе наук о Земле.
4. Расскажите об ученых, внесших наибольший вклад в развитие палеогеографии как науки.
5. Какая связь между палеогеографией и космологией, палеогеографией и общим землеведением?
6. В чем суть принципа актуализма?
7. Чем отличаются геологическая и географическая (ландшафтная) фации?
8. Расскажите об основных космогонических идеях и какова современная концепция образования Земли как планеты?
9. В чем особенности протопланетного этапа развития Земли?
10. Роль Луны в формировании неоднородности земной коры.
11. Почему у Земли имеется магнитное поле и какая его роль в возникновении жизни на нашей планете.
12. Расскажите о гипотезах образования первичной литосферы.
13. Каковы гипотезы образования первичных атмосферы и гидросферы?
14. Расскажите о геофизической и геохимической моделях Земли.
15. Чем обусловлено горизонтальное движение литосферы?

16. Что такое «палеоландшафт»?
17. Каковы признаки морских и континентальных фаций?
18. Гипотезы возникновения жизни на Земле.
19. Что такое фотосинтез и его роль в изменении химического состава атмосферы.
20. Как изменялся земной океан: его химизм, глубина.
21. Расскажите об эволюции жизненных форм .
22. Расскажите об эволюции растений.
23. Расскажите об эволюции животных.
24. В чем особенности коэволюции жизни и абиотической среды?
25. Роль озонового экрана в развитии жизни на Земле.
26. Дайте характеристику типичных ландшафтов в архее и протерозое.
27. Дайте характеристику типичных ландшафтов в палеозое.
28. Дайте характеристику типичных ландшафтов в мезозое.
29. Дайте характеристику типичных ландшафтов в палеоген-неогене.
30. В чем причина оледенений. Назовите основные гипотезы.
31. Дайте характеристику ландшафтов эоплейстоцена и плейстоцена.
32. Что такое зональность и гиперзональность по А.А.Величко?
33. Назовите геологические и биологические индикаторы климата.
34. Каковы признаки древних оледенений?
35. Что такое «голоцен» и охарактеризуйте его подразделения.
36. Назовите основные события плейстоцена на территории Саратовской области.
37. Назовите основные события голоцена на территории Саратовской области.
38. Чем палеогеографическая карта отличается от литолого-палеогеографической?
39. Когда впервые появился человек на территории Нижнего Поволжья и Саратовской области, в частности?
40. Как определяется древняя береговая линия?

7 Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

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
2	7	32	0	31	0	0	30	100

Программа оценивания учебной деятельности студента

Лекции

Одна лекция – от 0 до 1 баллов (до 0,5 балла – за посещение, до 0,5 балла – за опрос, активность).

7 лекционных занятий x 1 балл = 7 баллов.

Лабораторные занятия

1 занятие – от 0 до 4 баллов: до 1 балла – за выполнение работы, до 1 балла – за своевременный отчет; до 1 балла – за качество выполнения работы; до 1 балла – за доклад/ сообщение/ презентацию.

8 лабораторных работ x 4 балла = 32 балла.

Практические занятия

Не предусмотрены.

Самостоятельная работа

1. Подготовка к тестированию – от 0 до 10 баллов.
2. Подготовка реферата – от 0 до 10 баллов.
3. Изучение литературных источников с составлением их конспектов – от 0 до 5 баллов.
4. Анализ картографической информации – от 0 до 3 баллов.
5. Оформление лабораторных работ – от 0 до 3 баллов.

Автоматизированное тестирование

Не предусмотрено.

Другие виды учебной деятельности

Не предусмотрено.

Промежуточная аттестация

Зачет – до 30 баллов

Система ранжирования баллов, полученных при промежуточной аттестации:

- 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 дисциплине «Палеогеография» составляет 100 баллов.

Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов по дисциплине «Палеогеография» в зачет:

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

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины «Палеогеография»

а) основная литература:

1. Учебно-краеведческий атлас Саратовской области [Текст] / В. В. Аникин [и др.]; гл. ред. А. Н. Чумаченко; отв. ред. В. З. Макаров; Саратов. гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского, Рус.геогр. о-во. - Саратов: Издательство Саратовского университета, 2013. - 143, [1] с.

2. Ландшафтоведение: словарь терминов: учеб.пособие /авт.-сост. Н.В. Пичугина; под ред. В.З. Макарова. – Саратов: ИЦ «Наука», 2010. – 104 с.

3. Эколого-геологическая характеристика территории г. Саратова [Текст]: учебное пособие для студентов геологического факультета СГУ по направлению 05.04.01 - "Геология", профиль "Экологическая геология" / В. Н. Еремин [и др.]; "Саратовский государственный университет им. Н. Г. Чернышевского", Геолог.фак. - Саратов: Издательский центр "Наука", 2015. - 221, [3] с.: ил., табл. - Библиогр.: с. 137-141 (57 назв.).

б) дополнительная литература:

1. Меловая система России и ближнего зарубежья: проблемы стратиграфии и палеогеографии: материалы третьего всерос. совещ. Саратов, 26-30 сент. 2006 г. / Рост.фонд фундам. исслед., Саратов. гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского ; отв. ред. В. А. Мусатов. - Саратов: Изд-во СО ЕАГО, 2006. - 181, [1] с.

2. Эволюция экосистем Европы при переходе от плейстоцена к голоцену (24-8 тыс. л. н.) : коллектив.моногр. / А. К. Маркова [и др.] ; отв. ред.: А. К. Маркова, Т. ванКольфсхотен ; худож. Е. О. Пыленкова ; Ин-т географии РАН, Европ.ассоц. по изучению четвертич. млекопитающих. - Москва : Товарищество науч. изд. КМК, 2008. - 556 с.

3. Борисова О. К.Ландшафтно-климатические изменения в умеренных широтах Северного и Южного полушарий за последние 130 000 лет / О. К. Борисова ; отв. ред. А. А. Величко ; Ин-т географии РАН, Рос.фонд фундам. исслед. - Москва: ГЕОС, 2008. - 246 с.

в) программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

1. <http://ru.wikipedia.org/wiki/> - Палеогеография
2. <http://ru.bse.sci-lib.com/article086354.html>
3. http://ru.dic.academic.ru/dic.nsf/dic_fwords/46805/ - Палеогеография
4. http://ru.www.glossary.ru/cgi-bin/gl_exs2/ - Палеогеография. Служба тематических толковых словарей.
5. <http://ru.revolution.allbest.ru/> - Палеогеография и методы
6. <http://ru.www.twirpx.com/file/211751> - МотузкоА.Н.Основы палеогеографии.

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины «Палеогеография»

1. Ландшафтные, отраслевые, топографические карты Саратовской области масштаба 1:500 000.
2. Калькуляторы.
3. Компьютеры.

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

Автор:

В.З.Макаров, заведующий кафедрой физической географии и ландшафтной экологии, доктор географических наук, профессор.

Программа разработана в 2014 году (одобрена на заседании кафедры физической географии и ландшафтной экологии, протокол № 3 от 25 сентября 2014 года).

Программа актуализирована в 2016 г. (одобрена: на заседании кафедры физической географии и ландшафтной экологии от 15 сентября 2016 года, протокол № 2).

Подписи:

Зав. кафедрой физической географии и ландшафтной экологии, д.г.н., профессор

В.З. Макаров

Декан географического факультета
д.г.н., профессор

В.З.Макаров