

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.10.02 Палеоэкология

- 1. Шифр и наименование направления подготовки:**
05.02.06 – География
- 2. Профиль подготовки:** физическая география и ландшафтоведение; экономическая и социальная география
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** бакалавр
- 4. Форма обучения:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** кафедра природопользования
- 6. Составитель программы:** Анциферова Галина Аркадьевна, доктор географических наук, профессор кафедры, факультет географии, геоэкологии и туризма; g_antsiferova@mail.ru
- 7. Рекомендована:** НМС факультета географии, геоэкологии и туризма (Протокол №10 от 20.06.18 г)

8. Учебный год: 2018/2019

Семестр: 2

9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Получение бакалаврами теоретических по методологии и методам «Введение в палеоэкологию», общим и прикладным разделам Палеоэкологии. Палеоэкологические построения выступают как основа понимания закономерностей развития природного процесса в позднем кайнозое и в плейстоцене, приведших к формированию современных климатов и ландшафтов.

Задачи изучения дисциплины. «Введение в палеоэкологию» является комплексной дисциплиной. Главными задачами являются: а) изучение фундаментальных понятий о свойствах и функциях «живых» и «неживых» систем, б) определение закономерностей развития природного процесса, в) разработка принципов управления современными сложными природными и природно-техногенными эколого-геологическими системами на основе палеоэкологических данных.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: дисциплина относится к базовой части учебного рабочего плана по направлению бакалавриата 05.03.06 - Экология и природопользование (Б2.).

Входными знаниями являются знания основ общей геологии, географии, геоинформатики.

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин «Геология», «География», «Палеоэкология», «Устойчивое развитие».

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ПК-1	способностью использовать основные подходы и методы комплексных географических исследований, в том числе географического районирования, теоретические и научно-практические знания основ природопользования	<p>Знать: основы общепрофессиональных компетенций, базовых палеогеографических и палеоэкологических методов и особенностей их использовать в области экологии; основы палеоэкологических методов и особенностей их использовать в области экологии;</p> <p>Уметь: анализировать и применять полученную и информацию</p> <p>Владеть: методами анализа палеоэкологических исследований и прогнозирования, анализировать и применять полученную и информацию в профессиональной деятельности</p>

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. —2/ 72

Форма промежуточной аттестации – зачет

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость (часы)	
	Всего	По семестрам
		2 семестр
Аудиторные занятия	42	42
в том числе: лекции	14	14
практические		

лабораторные	28	28
Самостоятельная работа	30	30
Форма промежуточной аттестации	зачет	зачет
Итого:	72	72

13.1 Содержание дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Объект, предмет и основные понятия	1. Значение палеоэкологических данных для оценки глобальных изменений климатов и ландшафтов в позднем кайнозое, в плейстоцене и голоцене.
1.2	Изучение геологических разрезов четвертичных отложений	1. Палеопедологические и литологические методы климато-ландшафтных реконструкций. 2. Палеокриогенные и палеогляциологические методы климато-ландшафтных реконструкций.
1.3	Палеоботанические методы	1. Обзор и значение палеоботанических методов в палеоэкологии. Использование спорово-пыльцевого метода для реконструкции растительности в плейстоцене и голоцене. 2. Диатомовый метод как основа реконструкции природных климато-ландшафтных геосистем водоем-водосборный бассейн.
1.4	Палеозоологические методы	1. Обзор и значение палеозоологических методов в палеоэкологии плейстоцена и голоцена. 2. Фауна крупных и фауна мелких млекопитающих как основа реконструкций климато-ландшафтных обстановок в плейстоцене и голоцене.
1.5	Рациональное природопользование и палеоэкология	1. Использование палеоэкологических данных для выработки представлений об эталонных состояниях природных геосистем. Долгосрочный и сверхдолгосрочный географический прогноз
2. Практические работы		
2.1	Объект, предмет и основные понятия	Изучение коллекции палеоэкологических материалов
2.2	Изучение геологических разрезов четвертичных отложений	Изучение генетических типов континентальных отложений. Опорные разрезы плейстоцена ледниковых областей Восточно-Европейской равнины. Ископаемые почвы в разрезах региона, криотурбации и др. признаки. Изучение коллекций каменного материала
2.3	Палеоботанические методы	Палеокарпологический анализ - обзор семенных флор по опорным разрезам ледниковых областей. Изучение спорово-пыльцевых диаграмм для восстановления ландшафтов и климатов плейстоцена. Изучение сообществ диатомовых водорослей из древнеозерных отложений, а также палеолимнологические построения. Сопоставление спорово-пыльцевых и диатомовых диаграмм как доказательство связи водоем - водосборная площадь.
2.4	Палеозоологические методы	Изучение комплексов микротериофауны, териофауны, малакофауны и остракод. Анализ значения палеозоологических материалов для палеоклиматических реконструкций и геохронологии плейстоцена
2.5	Рациональное природопользование и палеоэкология	Видовой состав диатомовых сообществ межледниковых водоемов как основа биоиндикации современных водоемов (эталон)

13.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий (часов)				
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	Всего
1	Объект, предмет и основные понятия	2	4	-	6	12
2	Изучение геологических разрезов четвертичных отложений	2	6	-	6	14
3	Палеоботанические методы	4	6	-	6	16
4	Палеозоологические методы	4	6	-	6	16
5	Рациональное природопользование и палеоэкология	2	6	-	6	14
Итого:		14	28	-	30	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Необходима регулярная работа с текстом конспектов лекций для понимания и освоения материала предшествующей и последующей лекций. По указанию преподавателя необходимо регулярно выполнять домашние задачи, выполнять контрольные тесты в ходе текущей аттестации (по каждой пройденной теме), подготовить презентацию по рекомендованной теме к итоговой зачетной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации студенты изучают и конспектируют рекомендуемую преподавателем учебную литературу по темам лекционных и лабораторных занятий, самостоятельно осваивают понятийный аппарат.

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов включают:

- использование электронных учебников и ресурсов интернет;

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Богданов, И.И. Палеоэкология : учебное пособие / И.И. Богданов. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 176 с. - ISBN 978-5-9765-1158-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83073
2	Попов, Ю.В. Курс «Общая геология»: раздел «Континентальные склоновые процессы и отложения» : учебное пособие / Ю.В. Попов, О.Е. Пустовит. - 2-е изд., стер. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 48 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8426-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443427
3	Попов, Ю.В. Курс «Общая геология»: «Карст» : учебное пособие / Ю.В. Попов, О.Е. Пустовит. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 82 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 77-78. - ISBN 978-5-4475-8425-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443655

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Методы палеоэкологических исследований [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов : [для студ. фак. географии, геоэкологии и туризма Воронеж. гос. ун-та, изучающих палеоэкологию и палеогеографию плейстоцена, направления 022000 - Экология и природопользование] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. Г.А. Анциферова. — Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2014. — Загл. с титула экрана. — Свободный доступ из интранета ВГУ. — Текстовый файл. — Windows 2000 ; Adobe Acrobat Reader. — <URL: http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m14-37.pdf >
2	Методы палеоэкологических исследований [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов : [для студ. фак. географии, геоэкологии и туризма Воронеж. гос. ун-та, изучающих палеоэкологию и палеогеографию плейстоцена, направления 022000 -

	Экология и природопользование] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. Г.А. Анциферова .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2014 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000 ; Adobe Acrobat Reader .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m14-37.pdf
--	--

в)базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:

№ п/п	Источник
1	www.lib.vsu.ru
2	ЭБС «Университетская библиотека online»

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы

№ п/п	Источник
1.	Богданов, И.И. Палеоэкология : учебное пособие / И.И. Богданов. - 2-е изд., стереотип. - М. : Флинта, 2011. - 176 с. - ISBN 978-5-9765-1158-3 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=83073
2.	Попов, Ю.В. Курс «Общая геология»: раздел «Континентальные склоновые процессы и отложения» : учебное пособие / Ю.В. Попов, О.Е. Пустовит. - 2-е изд., стер. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 48 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-8426-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443427
3.	Попов, Ю.В. Курс «Общая геология»: «Карст» : учебное пособие / Ю.В. Попов, О.Е. Пустовит. - М. ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. - 82 с. : ил., табл. - Библиогр.: с. 77-78. - ISBN 978-5-4475-8425-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=443655
4.	Методы палеоэкологических исследований [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов : [для студ. фак. географии, геоэкологии и туризма Воронеж. гос. ун-та, изучающих палеоэкологию и палеогеографию плейстоцена, направления 022000 - Экология и природопользование] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. Г.А. Анциферова .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2014 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000 ; Adobe Acrobat Reader .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m14-37.pdf>
5	Методы палеоэкологических исследований [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие для вузов : [для студ. фак. географии, геоэкологии и туризма Воронеж. гос. ун-та, изучающих палеоэкологию и палеогеографию плейстоцена, направления 022000 - Экология и природопользование] / Воронеж. гос. ун-т ; сост. Г.А. Анциферова .— Электрон. текстовые дан. — Воронеж : Издательский дом ВГУ, 2014 .— Загл. с титула экрана .— Свободный доступ из интрасети ВГУ .— Текстовый файл .— Windows 2000 ; Adobe Acrobat Reader .— <URL:http://www.lib.vsu.ru/elib/texts/method/vsu/m14-37.pdf

Для работы с интернет-ресурсами рекомендуются базы данных, информационно-справочные и поисковые системы и др.

№ п/п	Источник
1	www.lib.vsu.ru
2	paleontologylib.ru/palaiosens/item/f00/s00/e0000000/Палеоэкология-Палеонтология
3	www.academia-moscow.ru/off_line/_books/fragment_20121.pdf
4	www.geokniga.org/labls/4842
5	www.classes.ru/all.../russian-dictionary-Efremova-ferm-66188.htm

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

Учебный процесс обеспечен приборами и оборудованием, современными картами, атласами, мультимедийными материалами; учебными коллекциями

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС* (средства оценивания)
ПК-1 способностью использовать основные подходы и методы комплексных географических исследований, в том числе географического районирования, теоретические и научно-практические знания основ природопользования	Знать: основы общепрофессиональных компетенций, базовых палеогеографических и палеоэкологических методов и особенностей их использовать в области экологии; Уметь: анализировать и применять полученную и информацию Владеть: анализировать и применять полученную и информацию в профессиональной деятельности	Объект, предмет и основные понятия	Реферат и мультимедийная презентация Устный опрос Практические работы, Письменный опрос
		Изучение геологических разрезов четвертичных отложений	
		Палеоботанические методы	
		Палеозоологические методы	
		Рациональное природопользование и палеоэкология	

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие критерии:

- владение понятийным аппаратом данной области науки (теоретическими основами геологии);
- способность иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными научных исследований;
- применять теоретические знания для решения практических задач;

Для оценивания результатов обучения на зачете используется следующее соотношение показателей и шкала оценивания результатов обучения.

Зачтено	Освоено содержание учебного материала. Правильно даны определения понятий, ответ самостоятельный; допускается не всегда последовательное изложение материала, даются ответы не на вспомогательные вопросы
Незачтено	Основное содержание учебного материала не раскрыто, допущены грубые ошибки в определении понятий и терминологии, не даны

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Перечень вопросов к зачету:

Раздел 1. Значение палеоэкологических данных для оценки глобальных изменений климатов и ландшафтов в позднем кайнозое, в плейстоцене и голоцене.

1. Палеоэкология – основные термины и понятия, объекты и методы исследования, цели, задачи и актуальность.
2. Синтетические (общие) методы исторический, актуализма, дополнительности и дисконформности в палеоэкологии.
3. Аналитические (частные) методы палеонтологический, литологический, формационно-фациальный, геохимический, физико-географические (ландшафтный, геоморфологический, климатологический и т.д.).
4. Хроностратиграфическая схема неоплейстоцена центральных районов Восточно-Европейской равнины.

Раздел 2. Палеоклиматические реконструкции: Палеопедологические, литологические, палеокриологические и палеогляциологические методы

5. Палеопедологические и литологические методы.
6. Методы реконструкции ледниковых эпох (прямые и косвенные методы).
7. Индикаторы палеокриогенных реконструкций и динамика субэдральной криолитозоны Северной Евразии.
8. Осадконакопление в плейстоцене: почвенно-лесовые формации.
9. Классификация генетических типов континентальных отложений.
10. Рельефообразующие процессы и устойчивость морфологической и литогенной основы ландшафтов.
11. Ледниковые периоды и эпохи, ледниково-межледниковый климатический цикл.
12. Реконструкция зональных типов растительности по данным спорово-пыльцевого анализа.
13. Этапы развития растительности ледниковых областей Восточно-Европейской равнины – обзор глобальных климатических событий плейстоцена.
14. Развитие растительности ледниковых областей в раннем неоплейстоцене.
15. Развитие растительности ледниковых областей в среднем и позднем неоплейстоцене.
16. Реконструкция растительности климатического оптимума последнего (микулинского, казанцевского) межледниковья.
17. Климатические характеристики последнего (микулинского) межледниковья.
18. Растительный покров максимальной фазы последнего оледенения.
19. Строение ландшафтной оболочки эпохи максимального оледенения.
20. Основы построения и интерпретация диатомовых диаграмм.
21. Реконструкция развития межледниковых озер в краевых зонах предшествующих оледенений.
22. Методы реконструкции геосистемы водоем – водосборная площадь.
23. Голоцен – климато-стратиграфическая шкала.
24. Реконструкция количественных характеристик климата голоцена (времени климатического максимума 6000-5500 лет назад).
25. Реконструкция растительности климатического оптимума голоцена.
26. Географическая (биогеографическая) зональность межледникового типа.
27. Географическая зональность ледникового типа.
28. Гиперзональность ледниковых эпох.

29. Гиперзональность межледниковых эпох.
30. Гляциоклиматические характеристики регионов материковой части Северной Евразии в условиях меняющегося климата XXI века.

Раздел 3. Палеоклиматические реконструкции по палеоботаническим материалам

31. Общая характеристика развития органического мира плейстоцена.
32. Общие черты развития природы в плейстоцене – развитие рельефа и климата.
33. Палеоботанические методы – спорово-пыльцевой, диатомовый, палеокарпологический.
34. Основы построения и интерпретация спорово-пыльцевых диаграмм.
35. Методы реконструкции количественных параметров климата по палеоботаническим данным.
36. Значение диатомового метода для геохронологии межледниковых эпох и проведения палеоэкологических построений в древнеозерных бассейнах.

Раздел 4. Палеоклиматические реконструкции по палеозоологическим материалам

37. Значение териофауны и микротириофауны для хроностратиграфии и реконструкции ландшафтов плейстоцена.
38. Палеозоологические методы в палеогеоэкологии плейстоцена – общие положения, отбор и обработка фаунистических остатков.
39. Основные фаунистические комплексы плейстоцена.
40. Состав териокомплексов – основные роды и виды.
41. Расселение древнего человека в позднем плейстоцене.
42. Общая оценка информативности различных индикаторов палеоклиматов.
- 43.

Раздел 5. Палеоклиматические реконструкции по палеозоологическим материалам

44. Значение палеоэкологических построений в палеогеографии плейстоцена.
45. Долгосрочный и сверхдолгосрочный географический прогноз.
46. Общие закономерности преобразования структуры ландшафтов в условиях ожидаемых изменений климата.
47. Палеоэкологические построения как основа выработки эталонных природных состояний компонентов окружающей природной среды.

19.3.2 Перечень дискуссионных тем для круглого стола

1. Глобальные изменения природной среды и климата в позднем кайнозое.
2. Основные закономерности эволюции ландшафтов и климата в кайнозое.
3. Основные закономерности развития растительности и климата Восточно-Европейской равнины в плейстоцене.
4. Последнее великое оледенение территории Евразии и палеоэкологические события голоцена арктической, бореальной и аридной зон Восточной Европы.
5. Палеогеографические (палеоэкологические) подходы к решению геоэкологических проблем Восточно-Европейской равнины.

19.3.3 Темы рефератов

1. Методы палеоклиматических реконструкций и значение палеоданных для оценки глобальных изменений природной среды и климата.
2. Общие особенности изменения ландшафтов и климата Северной Евразии в кайнозое.
3. Основные закономерности эволюции ландшафтов и климата в кайнозое.
4. История развития и современное состояние астрономической теории палеоклимата.
5. Спорово-пыльцевой (палинологический) метод – построение и интерпретация диаграмм, реконструкция зонального типа растительности, ее флористического состава и палеоклимата плейстоцена.
6. Основные закономерности развития растительности и климата Восточно-Европейской равнины в плейстоцене.

7. Палеогеографические закономерности развития почвенно-лессовой формации.
8. Ледниковая ритмика плейстоцена на Восточно-Европейской равнине.
9. Палеогеографические (палеоэкологические) подходы к решению геоэкологических проблем Восточно-Европейской равнины.
10. Воплощение идей К.К. Маркова в развитии теории природопользования.
11. Природа и древний человек.
12. Причины вымирания и гибели позднепалеолитической фауны.
13. Фаунистические комплексы и их значение для хроностратиграфии плейстоцена.
14. Фауна мелких млекопитающих как индикатор палеоклиматов.
15. Эволюция диатомовой флоры и межледникового озерного осадконакопления.
16. История экологических кризисов на Земле.
17. Голоцен – климато-стратиграфическая шкала современной межледниковой эпохи.
18. Последнее великое оледенение территории Евразии.
19. Палеоэкологические события голоцена арктической, бореальной и аридной зон Восточной Европы.
20. Реконструкция растительности Восточно-Европейской равнины в плейстоцене.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если он полно раскрыл тему реферата;
- оценка «не зачтено» выставляется студенту если он не раскрыл темы реферата.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: *устного опроса (индивидуальный опрос, доклады); письменных работ (контрольные, лабораторные работы); тестирования; оценки результатов самостоятельной работы (реферат)*. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений и навыков при изучении дисциплины.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше (см. п.19.2).