

**Авторы: А.Н. Бабенко, Д.В. Баранов, М.А. Бронникова, Д.А. Куприянов,
А.Ю. Сергеев, Л.В. Яворская**

Составитель: В.Е. Родинкова

**ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«МЕТОДЫ ЕСТЕСТВЕННЫХ НАУК И РЕКОНСТРУКЦИЯ
ПАЛЕОСРЕДЫ»**

**(4 семестр, 2 курс магистратуры ГАУГН по направлению подготовки
46.04.01 «История», направленность (профиль) «Теория и практика
археологических исследований», дисциплина по выбору)**

Курс рассчитан на 36 лекций и практических занятий (72 академических часа). Он представляет собой продолжение базового ознакомительного курса «Археология – фронт науки: культурно-историческая проблематика и естественнонаучные методы в археологических исследованиях», прочитанного студентам 4 курса бакалавриата, и дополняет обязательный курс магистратуры «Методы археологического исследования». Отчасти информация, полученная в рамках курса, дополняется также материалом, включенным в спецкурс «Основы геоинформатики в археологии».

Цель настоящего спецкурса – дать заинтересовавшимся студентам возможность более глубоко познакомиться с подходами и принципами исследования, предлагаемыми естественными дисциплинами, в первую очередь науками о Земле и археобиологическими науками, о которых они получили краткие сведения в установочных лекциях основного курса. Спецкурс имеет составной характер, включенные в него занятия будут проведены разными специалистами из ИА РАН и ИГ РАН. Они сгруппированы в тематические блоки.

1. Вводная часть – общая лекция, в которой даются представления о цикле наук о Земле, их взаимосвязи между собой и с науками о человеке, рассматривается история их взаимодействия с археологией, приводится краткий обзор методов и примеры решения археологических задач с использованием этих методов.

2. Геоморфологические методы исследований в археологии. Предполагается ознакомить слушателей с генетическими типами рельефа, сформировать у них умения и навыки изучения морфологии, возраста и генезиса рельефа, рассмотреть возможности применения аэрофото- и космоснимков при его изучении.

3. Почвоведение в археологии. Задача раздела – дать студентам представление о том, зачем археологу знание о почвах. Почва рассматривается

как система, записывающая и запоминающая состояние природной среды и природно-антропогенные взаимодействия. Слушатели ознакомятся с принципами литостратиграфического и морфологического описания почвенных тел, рыхлых отложений и культурного слоя как природно-антропогенного образования, правилами пробоотбора для исследований культурного слоя методами почвоведения. Отдельно освещаются возможности микроморфологического метода и его использования в археологии, в частности, при изучении керамики.

4. Археопалинология – раздел, включающий лекционные и практические занятия. Студентам будет дано представление об основах спорово-пыльцевого анализа и о применении его при изучении культурного слоя археологических памятников. Затрагиваются такие проблемы, как грамотная постановка задач в ходе полевых исследований и соответствующие тактики отбора проб и образцов, специфика их дальнейшей обработки и изучения, в том числе в лабораторных условиях. Планируется также на конкретных примерах рассмотреть основные особенности интерпретации результатов археопалинологических исследований, полученных на археологических памятниках разных типов.

5. Археоботаника – раздел, также включающий лекционные и практические занятия. Студенты освоят основы археоботаники, изучат методику проведения археоботанических исследований и ознакомятся с подходами к интерпретации их результатов. Акцент будет сделан на корректной постановке задач в ходе полевых исследований и соответствующие тактики отбора проб, образцов, коллекций растительных микроостатков, специфика их дальнейшей обработки и изучения. На конкретных примерах предполагается рассмотреть возможности, которые археоботаника открывает для археологических и сопряженных с ними палеоэкологических исследований.

6. Антракологический анализ – блок, включающий лекционные и семинарские занятия. Студенты узнают о возможностях исследования частиц угля из культурных слоев археологических памятников и из естественных хранилищ, ознакомятся с методикой изучения таксономической принадлежности древесного угля, получают представление о том, каким образом результаты антракологического анализа позволяют реконструировать характер воздействия человека на естественные экосистемы в прошлом.

7. Археозоология. Основная задача данного раздела курса – дать представление о возможностях субдисциплины в рамках археологии, о методах сбора и первичной трансформации коллекций костных остатков для последующей работы специалистов-археозоологов, способах извлечения остатков из культурных напластований при различной сохранности костей. Планируется на конкретных примерах затронуть основные проблемы

интерпретации результатов исследования коллекций из археологических памятников разных типов, а также показать возможности археозоологии в реконструкции хозяйственной жизни и экономических стратегий жителей поселений разных эпох, в изучении использования животных в хозяйстве и ритуальных практиках, в анализе ремесленных производств на животном сырье.

Содержание курса

Номер и наименование раздела	Наименование темы лекционного занятия, краткое содержание	Объем, акад. часы: ауд./пр.*
Раздел 1. Вводная часть	Тема 1. Человек прошлого и окружающая среда: геоархеология и археобиология	1/1
Раздел 2. Геоморфологические методы исследований в археологии	Тема 1. Изучение морфологии рельефа	2/2
	Тема 2. Изучение генезиса и возраста рельефа	2/2
	Тема 3. Использование аэрофото- и космоснимков при изучении рельефа	2/2
Раздел 3. Почвоведение в археологии	Тема 1. Почва как память природно-антропогенных взаимодействий	2/2
	Тема 2. Микроморфология в археологии	2/2
	Тема 3. Человек и окружающая среда: ресурсная база и технологии, преобразование ландшафта, системы хозяйствования. Объекты археологического наследия в современной природно-антропогенной среде	2/2
	Тема 4. Основы литостратиграфического и морфологического описания почв, рыхлых отложений и культурных слоев	2/2
Раздел 4. Археопалинология	Тема 1. Введение в археопалинологию. Палинологический анализ культурного слоя	2/2
	Тема 2. Палинологический анализ археологических объектов различных типов	2/2
Раздел 5. Археоботаника	Тема 1. Введение в археоботанику	2/2
	Тема 2. Методика и интерпретационные возможности археоботанических исследований	2/2
Раздел 6. Антракологический анализ	Тема 1. Антракологический анализ в археологических исследованиях	2/2
	Тема 2. Интерпретация антракологического материала конкретных объектов	2/2

Раздел 7. Археозоология	Тема 1. Предмет и задачи археозоологии. Археологический контекст как ведущий фактор интерпретации археозоологических материалов	2/2
	Тема 2. Палеоэкономические реконструкции на основе археозоологических данных: основная проблематика	4/2
	Тема 3. Сбор и коллектирование археозоологических материалов	2/2
	Тема 4: Ремесленные производства на животном сырье: археозоологические маркеры	2/2
	ИТОГО	72

Примечание: * лекционные и семинарские (практические) занятия.

Раздел 1. Вводная часть (М.А. Бронникова)

Вводная лекция, основная цель которой – обзор общих представлений о географической оболочке, геосферно-антропосферных взаимодействиях, человеке как компоненте геосистем, развитии геосистем во времени. Рассматриваются история взаимодействия археологии с науками о Земле и науками биологического цикла, разнообразие форм этого взаимодействия. Вводятся термины и понятия, связанные с исследованиями взаимосвязи человека прошлого и среды его обитания. Даются характеристика образовательных программ и учебно-справочных изданий по теме, краткий обзор методов наук о Земле, наиболее часто применяемых в археологических исследованиях.

Тема 1. Человек прошлого и окружающая среда: геоархеология и археобиология

1. Понятие об оболочечном строении Земли, геосферно-антропоферные взаимодействия.

2. Человек прошлого и окружающая среда: взаимодействие и взаимовлияние. Ландшафт как среда обитания человека, определяющая ресурсную базу, экономику, системы хозяйствования, архитектуру, ремесленные технологии, повседневную жизнь. Представления об изменчивости природной среды и всех компонентов геосистем.

3. Значения и пересечения понятий «археология среды обитания» (*environmental archaeology*), «геоархеология», «археологическая геология»,

«ландшафтная археология», «археобиология и биоархеология», «археоботаника», «археозоология», «археометрия».

4. История взаимодействия археологии с естественными науками. Как организована эта область знания в современной науке. Проблемы междисциплинарных взаимодействий, «цеховой» принцип организации области знания о взаимосвязи человека прошлого и окружающей среды. Несформированность, неустойчивость понятийного и терминологического аппарата. Анализ публикационной активности в области геоархеологии и археобиологии.

Раздел 2. Геоморфологические методы исследований в археологии (Д.В. Баранов)

Геоморфология – наука о рельефе твердой поверхности Земли и иных твердых планетных тел. Знание геоморфологии позволяет археологу представить связь культурно-исторических событий с их положением в природном пространстве, поскольку любые археологические работы приурочены к какой-либо поверхности. Информация о строении и изменении в пространстве и времени этой поверхности необходима для более полного понимания жизни территории в целом. В рамках раздела осуществляется знакомство с геоморфологическими методами исследования, их применением в археологических изысканиях. Предполагается также получение студентами практических умений и навыков изучения рельефа – его морфологии, генезиса и возраста. Рассматриваются генетические типы рельефа, подробно характеризуются склоновый, флювиальный, ледниковый и водно-ледниковый, озерный, прибрежно-морской и эоловый типы рельефа. Цель раздела – формирование умений и навыков использования геоморфологических методов в археологических исследованиях. Задачи – формирование умений и навыков изучения морфологии, возраста и генезиса рельефа и применения их в археологических исследованиях; знакомство с генетическими типами рельефа; знакомство с возможностями применения аэрофото- и космоснимков при изучении рельефа для решения археологических задач.

Тема 1. Изучение морфологии рельефа

1. Лекционная часть. Способы изучения морфологии рельефа. Анализ топографических карт. Полевые методы изучения морфологии рельефа. Построение геоморфологических профилей.

2. Практическое задание. Морфологическое описание территории (выбранный участок) по топографической карте, построение профиля рельефа по топографической карте.

Тема 2. Изучение генезиса и возраста рельефа

1. Лекционная часть. Генетические типы рельефа. Эндогенный рельеф. Экзогенный рельеф. Склоновый, флювиальный, ледниковый и водно-ледниковый, озерный, прибрежно-морской, эоловый типы рельефа. Способы изучения генезиса рельефа. Анализ карт четвертичных отложений. Интерпретация геологической информации. Абсолютный и относительный возраст рельефа. Геоморфологические карты.

2. Практическое задание. Составление геоморфологической карты (выбранный участок).

Тема 3. Использование аэрофото- и космоснимков при изучении рельефа

1. Лекционная часть. Возможности использования аэрофото- и космоснимков при геоморфологических исследованиях для решения археологических задач. Принципы дешифрирования космоснимков.

2. Практическое задание – схема дешифрирования космоснимка (выбранный участок).

Раздел 3. Почвоведение в археологии (М.А. Бронникова)

Цель раздела – ознакомить слушателей курса с теоретическими положениями почвоведения как основы почвенно-археологических исследований, рассмотреть основные методы изучения почвенного тела как блока памяти геосистем. Задачи – сформировать теоретические представления и базовые практические навыки литостратиграфического и морфологического описания почвенных тел, рыхлых отложений и культурного слоя как природно-антропогенного образования (педолитоседимента), представить схемы и правила пробоотбора в полевых условиях. Характеризуется также микроморфологический метод как один из наиболее информативных для почвенно-археологических изысканий. Студенты получают представления об объектах, основных принципах и схемах микроморфологических исследований, технологии отбора и фиксации ненарушенных монолитов рыхлых отложений (в том числе культурных слоев), изготовлении тонких шлифов для микроморфологических исследований рыхлых материалов в тонких срезах под поляризационным микроскопом. Отдельно рассматриваются возможности микроморфологического изучения керамики и строительных материалов, а также перспективы метода при поиске предполагаемых источников сырья.

Тема 1. Почва как память природно-антропогенных взаимодействий

1. Понятие о почве как о биокосной системе, подсистеме внутри геосистем и блоке памяти геосистем, записывающем и запоминающем состояние природной среды и природно-антропогенные взаимодействия.

2. Представление о том, как именно почвенная система записывает и сохраняет информацию о среде своего формирования.

3. Почвы во времени и пространстве. Закон почвенной зональности как отражение разнообразия сочетаний условий почвообразования. Эволюция почв как ответ на изменения природной среды.

4. Культурный слой как природно-антропогенная почвенно-осадочная система. Подходы и методы исследования культурного слоя и почв, позволяющие «читать» «почвенную память»: реконструировать условия формирования почв и культурных слоев.

Тема 2. Микроморфология в археологии

1. История использования почвенной микроморфологии в археологии.

2. Предмет исследования археологической микроморфологии: микроартефакты, культурные слои и их микростратиграфия, природные и антропогенно-преобразованные палеопочвы.

3. Технологии пробоотбора и изготовления тонких шлифов, базовые принципы микроморфологического описания, возможности применения метода для решения археологических задач.

4. Микростроение археологических материалов: биоостатков (кость, продукты жизнедеятельности человека и животных, растительные остатки, скорлупа яиц, раковины моллюсков), различных строительных материалов, керамики, металлов и остатков металлургического производства.

5. Микроморфологическое исследование керамики.

Тема 3. Человек и окружающая среда: ресурсная база и технологии, преобразование ландшафта, системы хозяйствования. Объекты археологического наследия в современной природно-антропогенной среде

1. Как ландшафтно-климатические условия и природные ресурсы среды обитания влияют на экономический уклад и системы хозяйствования человека прошлого.

2. Примеры масштабного преобразования ландшафтов человеком прошлого: ирригационные системы, террасирование горных склонов, карьерные выемки.

3. Технологии и ресурсная база производства керамики и некоторых строительных материалов.

4. Природные процессы, влияющие на сохранность археологического наследия.

Тема 4. Основы литостратиграфического и морфологического описания почв, рыхлых отложений и культурных слоев

1. Лекционная часть. Схемы литостратиграфического и морфологического описания почв, рыхлых отложений и культурных слоев: принципы выделения стратиграфических единиц и почвенных горизонтов, описание окраски, гранулометрического состава, структуры, новообразований, включений и других свойств.

2. Практическое занятие. Морфологическое описание почвенного профиля, описание стратиграфии и морфологического строения культурного слоя, пробоотбор.

Раздел 4. Археопалинология (А.Н. Бабенко)

Применение спорово-пыльцевого (палинологического) анализа в археологии имеет свою специфику, что привело к выделению отдельной дисциплины – археопалинологии. Во многом отличие последней от классической палинологии обусловлено большим разнообразием археологических объектов, изучаемых спорово-пыльцевым методом, и формированием спорово-пыльцевых спектров из различных источников. Кроме реконструкции палеообстановки и влияния человека на окружающую среду в широкий круг задач археологической палинологии входит также реконструкция особенностей хозяйственной деятельности и погребальных обрядов, определение диеты человека и домашних животных, сезонности стоянок и источников сырья для производства. Цель раздела – сформировать представление об особенностях и возможностях палинологического анализа на археологических объектах различных типов.

Тема 1. Введение в археопалинологию. Палинологический анализ культурного слоя

1. Развитие и становление палинологического метода и формирование археопалинологии. Общая характеристика и основные принципы палинологического анализа.

2. Непыльцевые палиноморфы.

3. Археологические объекты, которые можно изучать методом палинологического анализа. Правила пробоотбора, лабораторный анализ образцов.

4. Палинологический анализ культурного слоя: задачи, источники пыльцы, интерпретация спорово-пыльцевых спектров.

Тема 2. Палинологический анализ археологических объектов различных типов

1. Лекционная часть. Палинологический анализ курганов и оборонительных сооружений; хозяйственных ям и отхожих мест; культурных почв и временных стоянок пастухов; содержимого сосудов, индивидуальных находок и керамики. Задачи палинологического анализа археологических объектов различных типов, источники пыльцы, интерпретация спорово-пыльцевых спектров.

2. Практическая часть. Демонстрация препаратов, принципы подсчета и построения процентных спорово-пыльцевых диаграмм и диаграмм концентрации пыльцы.

Раздел 5. Археоботаника (А.Ю. Сергеев)

Археоботаника – направление в археологии, изучающее растения, найденные на археологических памятниках. Объектами археоботаники в узком смысле этого термина являются макроостатки (крупнее 0,1 мм), в первую очередь семена и плоды культурных и дикорастущих видов. Современная археоботаника участвует в решении широкого круга вопросов, таких как структура растительной диеты древнего населения; возникновение и распространение земледелия и его роль в тех или иных обществах; особенности аграрного производства и хранение земледельческой продукции, в том числе фуража; использование растений в культовой практике; торговля и обмен растениями; применение растений в строительстве; изменение окружающей растительности под воздействием человека. Основная задача раздела – сформировать у студентов представление о данном направлении в науке, его методических подходах, интерпретационных возможностях, познакомить с особенностями формирования археоботанических комплексов, научить грамотной постановке задач в поле, базовым принципам отбора образцов и их первичной обработке.

Тема 1. Введение в археоботанику

1. Становление археоботаники в XIX в., связь с палеоботаникой и этноботаникой, ее развитие и качественные изменения в середине XX в., современное состояние и соотношение с теорией и практикой археологии. Задачи и вопросы, которые решает археоботаника сегодня.

2. Категории макроостатков, их способы сохранения в культурном слое, отпечатки на керамике. Формирование археоботанических комплексов, возможности контаминации на многослойных памятниках, применение метода AMS-датирования для макроостатков.

3. Визуальные находки растений (плодов, семян, вегетативных частей), зерновых скоплений и их целенаправленный поиск при помощи просеивания и флотации.

Тема 2. Методика и интерпретационные возможности археоботанических исследований

1. Лекционная часть. Принципы пробоотбора на поселениях, культовых и погребальных памятниках; фиксация контекста; важность стратиграфических и планиграфических наблюдений.

2. Интерпретации полученных результатов: методологические подходы и разработки; сравнение с зарубежным опытом. Результаты археоботанических исследований на примере конкретных памятников.

3. Практическая часть. Техника флотации (по возможности). Лабораторный анализ образцов, обработка результатов.

Раздел 6. Антракологический анализ (Д.А. Куприянов)

Антракологический анализ – изучение частиц угля в культурных слоях и естественных хранилищах: почвах, болотах, озерных отложениях. Сегодня он все чаще применяется как напрямую в археологии, так и в сопряженных палеоэкологических исследованиях. Его результаты позволяют узнать, какая древесина использовалась в прошлом при строительстве, в быту и на производстве, определить специфику сельского хозяйства, методы и характер воздействия человека на естественные экосистемы. Основная цель раздела – ознакомление слушателей с методикой определения таксономической принадлежности древесного угля. Задачи – характеристика основных приемов

изучения почвенных углей, а также углей в болотных и озерных отложениях, определение специфики его применения в археологических исследованиях и интерпретации.

Тема 1. Антракологический анализ в археологических исследованиях

1. Механизмы образования и захоронения древесного угля. Основные подходы к объекту исследования и информация, получаемая на основе антракологического анализа. Важнейшие природные и антропогенные процессы, индикатором которых является древесный уголь. История применения метода. Примеры использования метода для реконструкций воздействия человека на окружающую среду в прошлом.

2. Основные природные и природно-антропогенные архивы антракологического материала. Накопление угольных частиц в болотных и озерных отложениях как индикатор воздействия человека на окружающую среду. Отделение естественных природных пожаров от антропогенно-обусловленных. Почвенные угли: механизм захоронения, методика отбора и обработки материала. Определение следов запахивания древесного угля в почвах и естественных педотурбаций. Подсечно-огневое земледелие и его следы в современных почвах и других палеоархивах природной среды. Уголь в делювиальных отложениях как показатель воздействия человека на экосистемы. Особенности накопления углей в культурном слое. Методика определения таксономического состава древесного угля.

Тема 2. Интерпретация антракологического материала конкретных объектов

Интерпретация антракологического материала. Пространственно-временные особенности его распределения как индикатор освоения территорий человеком. Накопление древесного угля и его таксономическая принадлежность как показатель смены растительных сообществ в результате антропогенного влияния. Древесный уголь в культурных слоях: отражение особенностей хозяйства человека или характеристика экосистем, осваиваемых человеком? Частота лесных пожаров как индикатор активного хозяйственного освоения.

Раздел 7. Археозоология (Л.В. Яворская)

Археозоология – современное направление в археологии, изучающее костные остатки животных из археологических памятников. В ее задачи входит реконструкция обеспечения древних обществ мясными продуктами, способов

использования животных в хозяйстве и ритуальных практиках, анализ сырья и технологии изделий из кости. Основная задача раздела – дать представление о возможностях данной субдисциплины в рамках археологии, о методах сбора и первичной трансформации коллекций костных остатков для последующей работы специалистов-археозоологов, способах извлечения остатков из культурных напластований при различной сохранности костей. В разделе освещаются основные проблемы интерпретации результатов исследования коллекций костных остатков из археологических памятников разных типов.

Тема 1. Предмет и задачи археозоологии. Археологический контекст как ведущий фактор интерпретации археозоологических материалов

1. Место археозоологии как направления в рамках археологии. Разделы биологической науки, привлекающие для своих исследований остатки животных из археологических памятников: палеозоология и эволюционная морфология, зоогеография и фаунистика, историческая экология. Основные подходы к объекту исследования, характер извлекаемой информации, основные исследователи в СССР и РФ. Отличия предмета и методов исследования в зооархеологии и археозоологии.

2. Основные характеристики археозоологических материалов. Общее число костей на памятнике. Естественная сохранность. Искусственная раздробленность, следы искусственного воздействия, таксономическая структура. Для определимых до вида фрагментов: анатомический состав, размеры, половозрастная структура, патологии и индивидуальные особенности.

3. Археологический контекст как ведущий фактор интерпретации археозоологических материалов. Цель археологического исследования – реконструкция социокультурной и хозяйственной жизни на памятнике. Неоднозначность интерпретаций археозоологического материала – невозможность прямых экстраполяций. Взаимосвязь результатов археозоологического и других археобиологических исследований через археологический контекст. Изотопные исследования в археозоологии: возможности, первые опыты и результаты.

Тема 2. Палеоэкономические реконструкции на основе археозоологических данных: основная проблематика

1. Причины попадания костей животных в культурные напластования: категории археозоологических материалов. Категория «кухонные остатки» и их основные признаки. Отражение торговли мясом в археологических материалах. Категория «остатки ремесленных производств», специфика следов

искусственного воздействия. Комплексы костных остатков как следы эпидемий и одномоментных событий. Использование животных в ритуалах и их археозоологическая интерпретация. Кости комменсалов в археологических комплексах: значение.

2. Проблема основного количественного показателя для палеоэкономических реконструкций: кости или особи? Проблема реконструкции стада домашних животных. Специфика реконструкции форм эксплуатации домашних животных. Недостатки материалов и реконструкций.

Тема 3. Сбор и коллектирование археозоологических материалов

1. Правила сбора и коллектирования археозоологических материалов. Основные отличия в методах сбора: крупных «определимых» фрагментов, сбор при переборке культурного слоя, сбор при контрольных промывках культурного слоя. Влияние методов сбора и объема коллекций на достоверность получаемой информации.

2. Фиксация археологического контекста, трансформация коллекции археологом и подготовка ее к исследованию археозоологом.

3. Кости животных в ритуальных комплексах. Фиксация расположения частей скелетов животных для ритуальных комплексов. Возможности исследования и интерпретаций.

4. Извлечение из культурных напластований костных остатков животных разной степени сохранности.

Тема 4. Ремесленные производства на животном сырье: археозоологические маркеры

1. Косторезное дело в древних обществах. Для чего нужен сырьевой и технологический анализ костяных изделий. Изделия из кости присутствуют в каждом фиксируемом археологией обществе, включая XX в. Исследования сырья дают информацию о размерах торговых связей, природных и хозяйственных ресурсах. Исследование техники изготовления предметов позволяет оценить уровень развития технологий и ремесел конкретного общества, выявить ремесленные традиции.

2. Получение животных шкур и археозоологические маркеры шкурно-кожевенных производств: таксономический набор, видовой состав ремесленных коллекций, специфика анатомического спектра для многочисленных видов, следы использования ряда костных остатков в качестве инструментария для выделки шкур и кож.

Рекомендуемая литература

Учебная литература

Башенина Н.В. Формирование современного рельефа земной поверхности (Общая геоморфология). М.: Высшая школа, 1967. 390 с.

Бенькова В.Е., Швейнгрубер Ф.Х. Анатомия древесины растений России. Берн: Изд-во Хаупт, 2004. 456 с.

Болысов С.И., Кружалин В.И. Практикум по геоморфологии с основами геологии (геоморфология). М.: Географ. ф-т МГУ, 2009.

Дергачева М.И. Археологическое почвоведение. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 1997. 228 с.

Динамическая геоморфология: учебное пособие / Ред. Г.С. Ананьев, Ю.Г. Симонов, А.И. Спиридонова. М.: Изд-во МГУ, 1992. 448 с.

Классификация почв. Почвенный институт им. В.В. Докучаева, 2006. Режим доступа: <http://soils.narod.ru/index.html>

Кузьмин Я.В. Геоархеология: естественнонаучные методы в археологических исследованиях. Томск: Изд. дом ТомГУ, 2017. 396 с.

Лебедева Е.Ю. Археоботаническая реконструкция древнего земледелия (методические критерии) // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии. Вып. 6 / Ред. А.П. Бужилова. М.: Параллели, 2008. С. 86–109.

Междисциплинарная интеграция в археологии (по материалам лекций для аспирантов и молодых сотрудников) / Отв. ред. Е.Н. Черных, Т.Н. Мишина. М.: ИА РАН, 2016. 384 с.

Полевой определитель почв. М.: Почвенный ин-т им. В.В. Докучаева, 2008. 182 с.

Прокофьева Т.В., Малышева Т.И., Алексеев Ю.Е. Учебная зональная практика по почвоведению и геоботанике. Общая методология. Учебно-методическое руководство. М.: МАКС-Пресс, 2008. 115 с.

Розанов Б.Г. Морфология почв. Учебник для высшей школы. М.: Академический проект, 2004. 432 с.

Рудая Н.А. Палинологический анализ: Учебно-методическое пособие. Новосибирск: НГУ, ИАЭТ СО РАН, 2010. 48 с.

Рычагов Г.И. Общая геоморфология: учебник. 3-е изд. М.: Наука, Изд-во МГУ, 2006. 416 с. (или любое другое издание).

Сергушева Е.А. Археоботаника: теория и практика. Владивосток: Дальнаука, 2013. 84 с.

Симонов Ю.Г. Геоморфология. Методология фундаментальных исследований. СПб.: Питер, 2005. 427 с.

Сладков А.Н. Введение в спорово-пыльцевой анализ. М.: Наука, 1967. 270 с.

Сычева С.А., Леонова Н.Б., Александровский А.Л. и др. Естественно-научные методы исследования культурных слоев древних поселений. М.: НИИ-Природа, 2004. 161 с.

Archaeological Soil and Sediment Micromorphology. First Edition / Eds. C. Nicosia, G. Stoops. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons Ltd, 2017. 472 p.

Bryant V.M., Holloway R.C. The role of palynology in archaeology // Advances in Archaeological Method and Theory. Vol. 6 / Ed. M.B. Schiffer. New York: Academic Press, 1983. P. 191–224.

Cappers R.T.J, Neef R. Handbook of Plant Palaeoecology. Groningen: Barkhuis Publishing, 2012. 475 p.

Dimbleby G.W. The Palynology of Archaeological Sites. London: Academic Press, 1985. 176 p.

Hevly R.H. Pollen production, transport and preservation: potentials and limitations in archaeological palynology // Journal of Ethnobiology. 1981. No 1. P. 39–54.

Jacomet S. Ausführlich illustriertes Skript zur Vorlesung «Einführung in die Archäobotanik». 2012. [Electronic resource]. URL: https://ipna.unibas.ch/archbot/Einfuehr_Archaeobot_Skript_Alles_HS2012.pdf

Miller N.F. Recovering Macroremains by Manual Flotation and Sieving. 2012 (revisited). [Electronic resource]. URL: <http://www.sas.upenn.edu/~nmiller0/papers/Flot.instructions2012.pdf>

O'Connor T. The archaeology of animal bones. Sutton Publishing, 2000.

Pearsall D.M. Paleoethnobotany: A Handbook of Procedures. 2nd ed. San Diego: Academic Press, 2000. 512 p.

Дополнительная литература

Александровский А.Л., Александровская Е.И. Естественнонаучные исследования на археологических памятниках Москвы // Археология Москвы –

линия жизни / Отв. ред. Л.В. Кондрашев. М.: ООО Т-Принт Групп, 2012. С. 94–105.

Алешинская А.С., Кочанова М.Д. Археологические объекты разного типа на Болгарском городище: палинологический аспект // Поволжская археология. 2019. Вып. 4 (30). С. 151–160.

Алешинская А.С., Кочанова М.Д., Макаров Н.А., Спиридонова Е.А. Становление аграрного ландшафта Суздальского Ополя в средневековье (по данным археологических и палеоботанических исследований) // Российская археология. 2008. № 1. С. 35–47.

Алешинская А.С., Кочанова М.Д., Спиридонова Е.А. Результаты палинологических исследований оборонительного вала Болгарского городища (Раскоп ССV, 2014) // Коваль В.Ю., Русаков П.Е. Исследования фортификации города Болгара в 2014–2015 годах. М.; Казань, 2018 (Материалы и исследования по археологии Великого Болгара; т. II). С. 87–97.

Антипина Е.Е. Проблемы обработки и интерпретации археозоологических материалов из памятников скифского времени на территории Северного Причерноморья // Скифы и сарматы в VII–III вв. до н.э. Палеоэкология, антропология и археология. М.: ИА РАН, 2000. С. 80–86.

Антипина Е.Е. Археозоологические исследования: задачи, потенциальные возможности и реальные результаты // Новейшие археозоологические исследования в России. К столетию со дня рождения В.И. Цалкина. М.: Языки славянской культуры, 2004. С. 7–33.

Антипина Е.Е. Глава 7. Археозоологические материалы // Каргалы. Т. III / Е.Н.Черных (ред.-сост.). М.: Языки славянской культуры, 2004. С. 182–239.

Антипина Е.Е. Глава 11. Реконструкция особенностей мясного потребления и других форм использования животных на поселениях Замятино–5, 7, 8 в середине I тысячелетия // Острая Лука Дона в древности. Замятинский археологический комплекс гуннского времени / Отв. ред. А.М. Обломский. М.: ИА РАН, 2004 (Раннеславянский мир; вып. 16). С. 107–121.

Антипина Е.Е. Мясные продукты в средневековом городе – производство или потребление? // Археология и естественнонаучные методы / Ред.-сост. Е.Н. Черных, В.И. Завьялов. М.: Языки славянской культуры, 2005. С.181–190.

Антипина Е.Е. Возможности реконструкции состава стада домашних животных в археологии // Современные проблемы археологии России. Т. II / Отв. ред. А.П. Деревянко, В.И. Молодин. Новосибирск: ИАЭТ СО РАН, 2006. С. 339–342.

Антипина Е.Е. Методы моделирования относительной численности домашних животных в хозяйстве древних поселений: от остеологического спектра к составу стада // Матеріали та дослідження з археології Східної України. Вип. 7. Луганськ: Вид-во СНУ ім. В. Даля, 2007. С. 297–303.

Антипина Е.Е. Состав древнего стада домашних животных: логические аппроксимации // OPUS: Междисциплинарные исследования в археологии. Вып. 6 / Ред. А.П. Бужилова. М.: Параллели, 2008. С. 67-85

Антипина Е.Е., Лебедева Е.Ю. Опыт комплексных археобиологических исследований земледелия и скотоводства: модели взаимодействия // Российская археология. 2005. № 4. С. 70–78.

Бабенко А.Н., Сергеев А.Ю. Археоботанические исследования городища Маджары // Поволжская археология. 2019. № 4. С. 161–170.

Бабенко А.Н., Сергеев А.Ю., Коробов Д.С. Зоогенные (пометные) отложения как источник информации для комплексной реконструкции истории экосистем // Археология и естественные науки в изучении культурного слоя объектов археологического наследия. Материалы междисциплинарной науч. конф. / Ред. Д.С. Коробов, А.В. Борисов, С.Н. Удальцов. М.: КМК, 2018. С. 23–31.

Бадеев Д.Ю., Соловьёва Л.Н. Предметы из дерева с территории ремесленно-торгового района золотоордынского Болгара (по материалам раскопов CLXXIX, СХСII) // Поволжская археология. 2019. № 2 (28). С. 130–143.

Бобровский М.В. Лесные почвы Европейской России: биотические и антропогенные факторы формирования. М.: КМК, 2010. 359 с.

Гольева А.А. Информационные возможности определения пород по углям и древесине в археологических исследованиях // Археология Подмосковья. Вып. 2 / Отв. ред. А.В. Энговатова. М.: ИА РАН, 2005. С. 300–308.

Гольева А.А. Древесина в ритуальной обрядности курганов могильника Филипповка 1 // Естественно-научные методы в изучении Филипповского I могильника / Отв. ред. Л.Т. Яблонский. М.: Таус, 2011. С. 40–45.

Громова В.И. История лошадей (рода Equus) в Старом Свете. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1949 (Труды Палеонтологического ин-та АН СССР; т.17, вып. 1). 547 с.

Демкин В.А. Палеопочвоведение и археология: интеграция в изучении истории природы и общества. Пушкино: ОНТИ ПНЦ РАН, 1997. 213 с.

Книжников Ю.Ф., Кравцова В.И., Тутубалина О.В. Аэрокосмические методы географических исследований: учебник для студентов учреждений высшего профессионального образования. М.: ИЦ «Академия», 2011. 416 с.

Куприянов Д.А., Новенко Е.Ю. Реконструкция динамики лесных пожаров Центральной Мещеры в голоцене (по данным палеоантракологического анализа) // Сибирский экологический журнал. 2019. № 3. С. 253–263.

Лебедева Е.Ю. Археоботаника и изучение земледелия эпохи бронзы в Восточной Европе // OPUS: междисциплинарные исследования в археологии. Вып. 4 / Ред. М.В. Добровольская. М.: ИА РАН, 2005. С. 50–68.

Лебедева Е.Ю. Погребальные дары или бытовой мусор? (к интерпретации археоботанических находок из Ксизово-19) // Острая Лука Дона в древности. Археологический комплекс памятников гуннского времени у с. Ксизово (конец IV – V в.) / Отв. ред. А.М. Обломский. М: ИА РАН, 2015 (Раннеславянский мир; вып. 16). С. 365–372, 627.

Лебедева Е.Ю. Необычные «зерновые» скопления Болгарского городища – что в основе? // Поволжская археология. 2019. № 4 С. 129–150.

Лебедева Е.Ю., Антипина Е.Е. Городище Россошки I – «постоянный адрес или временная прописка?» // Археология Среднего Дона в скифскую эпоху: Труды Донской археологической экспедиции ИА РАН, 2004–2008 гг. М.: ИА РАН, 2009. С. 198–220

Лебедева Е.Ю., Антипина Е.Е. Сельскохозяйственная продукция на Телль Хазне I // Мунчаев Р.М., Амиров Ш.Н. Телль Хазна I. Культово-административный центр IV–III тыс. до н.э. в Северо-восточной Сирии. Т. 2. М.: Таус, 2016. С. 507–529.

Лебедева Е.Ю., Антипина Е.Е. Неоднозначность интерпретации археобиологической информации (по материалам городищ железного века) // Мультидисциплинарные методы в археологии: новейшие итоги и перспективы. Материалы международного симпозиума. Новосибирск: Изд-во ИАЭТ СО РАН, 2017. С. 125–137.

Лебедева Е.Ю., Яворская Л.В., Антипина Е.Е. Природные факторы и системы жизнеобеспечения городов Золотой Орды // Экология древних и традиционных обществ: Материалы V Международной науч. конф. Вып. 5, ч. 2. Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2016. С. 98–101.

Память почв: почва как память биосферно-геосферно-антропосферных взаимодействий / Ред. В.О. Таргульян, С.В. Горячкин. М.: Изд-во ЛКИ, 2008. 687 с.

Рябогина Н.Е. Очаги культивирования злаков в древности на территории Западной Сибири по палеоботаническим данным // Вестник ВОГИС. 2006. Т. 10, № 3. С. 572–579.

Рябогина Н.Е., Якимов А.С. Палинологические и палеопочвенные исследования на археологических памятниках: анализ возможностей и методика работ // Вестник археологии, антропологии и этнографии. 2010. № 2 (13). С.186–200.

Сафьянов Г.А. Геоморфология морских берегов. М.: Изд-во МГУ, 1996. 400 с.

Семеняк Н.С., Гольева А.А., Сыроватко А.С., Трошина А.А. Определение пород дерева по углям для целей палеоэкологических реконструкций (по материалам археологических памятников второй пол. I тыс. н.э. на Средней Оке) // Проблемы региональной экологии. 2018. № 4. С. 88–92.

Сергеев А.Ю., Лебедева Е.Ю., Лебедев М.А. Сырцовые кирпичи из Гизы и Абу Эртейлы: археоботанический, технологический и исторический аспекты изучения // Восток. Афро-Азиатские общества: история и современность. 2019. Вып. 5. С. 6–20.

Спиридонова Е.А., Алешинская А.С., Кочанова М.Д. Некоторые аспекты применения палинологического анализа при изучении археологических памятников // Человек, адаптация, культура. К 75-летию С.В. Ошибкиной. М.; Тула: Гриф и К, 2008. С. 162–172.

Цалкин В.И. Материалы для истории скотоводства и охоты в Древней Руси. М.: Изд-во АН СССР, 1956 (Материалы и исследования по археологии СССР; № 51). 183 с.

Цалкин В.И. Животноводство и охота в лесной полосе Восточной Европы в раннем железном веке // Материалы и исследования по археологии СССР. № 107. М.: Наука, 1962. С.5–96.

Чалов Р.С., Завадский А.С., Панин А.В. Речные излуины. М.: Изд-во МГУ, 2004. 371 с.

Чернов А.В. Геоморфология пойм равнинных рек. М.: Изд-во МГУ, 1983. 198 с.

Щукин И.С. Общая геоморфология. М.: Изд-во МГУ. Т. 1, 1960. 615 с. Т. 2, 1964. 564 с. Т. 3, 1974. 382 с.

Яворская Л.В. Особенности использования животных в погребальных обрядах кочевников сарматского времени Волго-Донского региона (по

археозоологическим материалам могильников бассейна реки Аксай Есауловский) // Нижневолжский археологический вестник. № 11. Волгоград: ВолГУ, 2010. С. 233–257.

Яворская Л.В. Костные вымостки в древнерусских городах: «анатомия» одной археологической загадки // Зоологический журнал. 2013. Т. 92, № 9. С. 1179–1189.

Яворская Л.В. Скопления костей животных в городах Золотой Орды: основные находки, видовой состав, анатомический набор // Генуэзская Газария и Золотая Орда. Т. 2 / Ред. С.Г. Бочаров, А.Г. Ситдилов. Казань; Кишинев: Stratum Plus, 2019. С. 553–567.

Akeret O., Haas J.N., Leuzinger U., Jacomet S. Plant macrofossils and pollen in goat/sheep faeces from the Neolithic lake-shore settlement Arbon Bleiche 3, Switzerland // The Holocene. 1999. Vol. 9, № 2. P.175–182.

Antolín F., Steiner B., Vach W., Jacomet S. What is a litre of sediment? Testing volume measurement techniques for wet sediment and their implications in archaeobotanical analyses at the Late Neolithic lake-dwelling site of Parkhaus Opéra (Zürich, Switzerland) // Journal of Archaeological Science. 2015. Vol. 61. P. 36–44.

Bobrovsky M., Kupriyanov D., Khanina L. Anthracological and morphological analysis of soils for the reconstruction of the forest ecosystem history (Meshchera lowlands, Russia) // Quaternary International. 2019. № 516. P. 70–82.

Boivin N., Fuller D.Q., Crowther A. Old World globalization and the Columbian exchange: comparison and contrast // World Archaeology. 2012. 44, 3. P. 452–469.

Butzer K.W. Archaeology as Human Ecology: Method and Theory for a Contextual Approach. Cambridge: Cambridge University Press, 1982. 364 p.

Carcaillet C., Thion M. Pedoanthracological contribution to the study of the evolution of the upper treeline in the Maurienne Valley (North French Alps): methodology and preliminary data // Review of palaeobotany and palynology. 1996. Vol. 91. P. 399–416.

Courty M.A., Goldberg P., Macphail R. Soils and Micromorphology in Archaeology. Cambridge: University Press, 1989. 344 p.

Davis S.J.M. The Archaeology of Animals. London: Batsford, 1987. 232 p.

Driesch von den A. The Measurement of animal bones from archaeological sites. Peabody Museum Bulletin 1. Harvard: Harvard University Press, 1976. 138 p.

Earth Sciences and Archaeology / Eds. P. Goldberg, V.T. Holliday, C.R. Ferring. New York; Boston; Dordrecht; London; Moscow: Kluwer Academic/Plenum Publishers, 2001. 514 p.

Encyclopaedia of Global Archaeology / Ed. Claire Smith. New York: Springer Science+Business Media, 2014.

Environmental Archaeology. A Guide to the Theory and Practice of Methods, from Sampling and Recovery to Post-excavation (2nd ed.). Swindon: English Heritage, 2011. 48 p.

Ernst M., Jacomet S. The value of archaeobotanical analysis of desiccated plant remains from old buildings: methodological aspects and interpretation of crop weed assemblages // *Vegetation History and Archaeobotany*. 2006. Vol. 15. P. 45–56.

Fuller D., Stevens C., McClatchie M. Routine activities, tertiary refuse, and Labor organization. Social inferences from everyday archaeobotany // *Ancient Plants and People. Contemporary Trends in Archaeobotany* / Eds. M. Madella, C. Lancellotti, M. Savard. Tucson: University of Arizona Press, 2014. P. 174–217.

Goldberg P., Macphail R.I. *Practical and Theoretical Geoarchaeology*. Oxford: Wiley Blackwell Publishing, 2006. 455 p.

Grant A. The use of Tooth Wear as a Guide to the Age of Domestic Ungulates // *Ageing and Sexing Animal Bones from Archaeological Sites* / Eds. B. Wilson, C. Grigson, S. Payne. Oxford, 1982 (BAR (British Series); 109). P. 91–108.

Grayson D.K. *Quantitative Zooarchaeology*. New York: Academic Press, 1984. 202 p.

Green F.J. Phosphatic mineralization of seeds from archaeological sites // *Journal of Archaeological Science*. 1979. Vol. 6. P. 279–284.

Hall A.R., Kenward H.K. Sewers, cesspits and middens: A survey of the evidence for 2000 years of waste disposal in York, UK // *Sanitation, Latrines and Intestinal Parasites in Past Populations* / Ed. P.D. Mitchell. London: Routledge, 2015. P. 99–119.

Henn T., Jacomet S., Nagy D.U. Desiccated diaspores from building materials: methodological aspects of processing mudbrick for archaeobotanical studies and first results of a study of earth buildings in southwest Hungary // *Vegetation History and Archaeobotany*. 2015. Vol. 24. P. 427–440.

Hillman G. Reconstructing crop husbandry practices from charred remains of crops // *Farming practice in British prehistory* / Ed. R. Mercer. Edinburgh: Edinburgh University Press, 1981. P. 123–162.

Hillman G. Interpretation of archaeological plant remains: the application of ethnographic models from Turkey // *Plants and ancient man* / Eds. W. van Zeist, W.A. Casparie. Rotterdam: Balkema, 1984. P. 1–41.

Hu Y-Q., Zhang Z.-L., Bera S., Ferguson D., Li C.-S., Shao W.-B., Wang Y.-F. What can pollen grains from the Terracotta Army tell us? // *Journal of Archaeological Science*. 2007. Vol. 34, 7. P. 1153–1157.

Jacomet S. Archaeobotany: Analyses of Plant Remains from Waterlogged Archaeological Sites // (eds.). *The Oxford Handbook of Wetland Archaeology* / Eds. F. Menotti, A. O'Sullivan, S. Jacomet. Oxford: Oxford University Press, 2013. Retrieved from <https://www.oxfordhandbooks.com/view/10.1093/oxfordhb/9780199573493.001.0001/oxfordhb-9780199573493-e-30>

Jones G. The application of present-day cereal processing studies to charred archaeobotanical remains // *Circaea*. 1990 (for 1988). № 6. P. 91–96.

Jones G. Distinguishing Food from Fodder in the Archaeobotanical Record // *Journal of Environmental Archaeology*. 1998. Vol. 1. P. 95–98.

Jones M., Hunt H., Lightfoot E., Lister D., Liu X., Motuzaite-Matuzeviciute G. Food globalization in prehistory // *World Archaeology*. 2011. 43, 4. P. 665–675.

Kasin I., Blanck Y., Storaunet K.O. et al. The charcoal record in peat and mineral soil across a boreal landscape and possible linkages to climate change and recent fire history // *The Holocene* 2013. Vol. 23, 7. P. 1052–1065.

Kvavadze E., Martkoplshvili I. The significance of pollen and non-pollen palynomorphs in archaeological material for human paleodiet reconstruction // *Context and Connection: Essays on the Archaeology of the Ancient Near East in Honour of Antonio Sagona*. Peeters: Louvain-la-Neuve-Paris-Bristol, CT. 2018. P. 749–767.

Lo'pez Sa'ez J.A., Lo'pez Merino L. Coprophilous fungi as a source of information of anthropic activities during the Prehistory in the Amblé's Valley (Ávila, Spain): the archaeopalynological record // *Revista Española de Micropaleontología*. 2007. 39. P. 103–116.

Malainey M.E. *A Consumer's Guide to Archaeological Science. Analytical Techniques (Manuals in archaeological method, theory and technique)*. New York; Dordrecht; Heidelberg; London: Springer, 2011. 603 p.

McCobb L.M.E., Briggs D.E.G., Evershed R.P., Hall A.R., Hall R.A. Preservation of Fossil Seeds From a 10th Century AD Cess Pit at Coppergate, York // *Journal of Archaeological Science*. 2001. Vol. 28. P. 929–940.

Miller N.F. The Use of Dung as Fuel: an Ethnographic Example and an Archaeological Application // *Paléorient*. 1984. Vol. 10, № 2. P. 71–79.

Miller N.F. The Analysis of Archaeological Plant Remains // *Research Frontiers in Anthropology*. Vol. 2: Archaeology / Eds. C.R. Ember, M. Ember, P.N. Peregrine. Englewood Cliffs, New Jersey: Prentice-Hall, 1997. P. 229–244.

Mooney S., Tinner W. The analysis of charcoal in peat and organic sediments // *Mires and Peat*. 2011. Vol. 7. P. 1–18.

Murphy C. Mineralization of Macrobotanical Remains // *Encyclopedia of Global Archaeology* / Ed. C. Smith. New York: Springer-Verlag, 2014. P. 4948–4952.

Oeggl K., Kofler W., Schmidl A., Dickson J., Egarter-Vigl E., Gaber O. The reconstruction of the last itinerary of “Oetzi”, the Neolithic Iceman, by pollen analyses from sequentially sampled gut extracts // *Quaternary Science Reviews*, 2007. 26. P. 853–861.

Palmer C., van der Veen M. Archaeobotany and the social context of food // *Acta Palaeobotanica*. 2002. Vol. 42 (2). P. 196–202.

Pelling R., Campbell G., Carruthers W. Exploring contamination (intrusion and residuality) in the archaeobotanical record: case studies from central and southern England // *Vegetation History and Archaeobotany*. 2015. Vol. 24. P. 85–99.

Spengler R. Dung burning in the archaeobotanical record of West Asia: where are we now? // *Vegetation History and Archaeobotany*. 2019. Vol. 28. P. 215–227.

Stevens C.J. An investigation of agricultural consumption and production models for prehistoric and Roman Britain // *Environmental Archaeology*. 2003. Vol. 8 (1). P. 61–76.

Stoops G. Guidelines for Analysis and Description of Soil and Regolith Thin Sections. Madison: Soil Science Society of America, 2003. 184 p.

Valamoti S.M., Charles M. Distinguishing food from fodder through the study of charred plant remains: an experimental approach to dung-derived chaff // *Vegetation History and Archaeobotany*. 2005. Vol. 14. P. 528–533.

van der Veen M. The economic value of chaff and straw in arid and temperate zones // *Vegetation History and Archaeobotany*. 1999. Vol. 8. P. 211–224.

van der Veen M. Formation processes of desiccated and carbonized plant remains – the identification of routine practice // *Journal of Archaeological Science*. 2007. Vol. 34. P. 968–990.

van der Veen M. The materiality of plants: plant–people entanglements // *World Archaeology*. 2014. Vol. 46, iss. 5. P. 799–812.

van der Veen M., Jones G. The production and consumption of cereals: a question of scale // The Later Iron Age of Britain and Beyond / Eds. C. Haselgrove, T. Moore. Oxford: Oxbow, 2007. P. 419–429.

van Gee B. Non-pollen palynomorphs // Tracking Environmental Change Using Lake Sediments, Terrestrial, algal and silicaceous indicators. Vol. 3 / Eds. J.P. Smol, H.J.B. Birks, W.M. Last. Kluwer; Dordrecht, 2001. P. 99–119.

Watson J.P.N. The interpretation of Epiphyseal Fusion data // Research Problems in Zooarchaeology. № 3 / Eds. D. Brothwell, K.D. Thomas, J. Clutton-Brock. London: Institute of Archaeology, 1978. P. 97–101.

Zohary D., Hopf M., Weiss E. Domestication of Plants in the Old World. Oxford: Oxford University Press, 2012. 243 p.

Интернет-ресурсы

<https://www.elibrary.ru/> – российская научная электронная библиотека

<http://www.ginras.ru/publications/index-t.php> – электронная библиотека Геологического института РАН

<https://geomorphology.igras.ru/jour/issue/archive> – архив журнала «Геоморфология»

<http://www.geokniga.org/> – бесплатный некоммерческий справочно-образовательный геологический портал

<http://webmapget.vsegei.ru/index.html> – каталог растров геологических карт ВСЕГЕИ

Типовые вопросы для промежуточного контроля в семестре

Раздел 1. Человек прошлого и окружающая среда: геоархеология и археобиология

1. В рамках каких научных дисциплин изучается взаимодействие человека прошлого со средой его обитания?

2. Определите понятия «археология среды обитания» (environmental archaeology), «геоархеология», «археологическая геология», «ландшафтная археология», «археобиология» и «биоархеология».

3. Как природная среда определяет особенности материальной культуры и как деятельность человека прошлого отражается на среде его обитания?

Раздел 2. Геоморфологические методы исследований в археологии

1. Флювиальный рельеф: речные долины, поймы, надпойменные террасы.
2. Морфология ледникового и водно-ледникового рельефа.
3. Особенности рельефа морских берегов.
4. Морфология эолового рельефа.

Раздел 3. Почвоведение в археологии

1. Что такое почва? Зачем о ней знать археологу?
2. Что представляет собой культурный слой с точки зрения эволюционно-генетического почвоведения? О чем можно узнать, изучая культурный слой почвенными методами?
3. Что изучает археологическая микроморфология? Технологии отбора, подготовки и исследования образцов.
4. Как описать почву и культурный слой в понятиях почвенной морфологии и педолитостратиграфии?

Раздел 4. Археопалинология

1. Этапы проведения спорово-пыльцевого анализа. Правила пробоотбора на разных археологических объектах.
2. Археологические объекты, которые можно изучать методом палинологического анализа. Роль археологического контекста при интерпретации спорово-пыльцевых спектров.
3. Палинологический анализ культурного слоя: задачи, возможности, особенности интерпретации спорово-пыльцевых спектров.
4. Палинологический анализ хозяйственных ям, курганов и оборонительных сооружений: задачи, возможности, особенности интерпретации спорово-пыльцевых спектров.

Раздел 5. Археоботаника

1. Преимущества и недостатки визуальных находок и скоплений, необходимость целенаправленного поиска. Минимальное количество образцов в коллекции. Фиксация отдельных находок и мест отбора флотационных проб в полевой документации.

2. Отбор проб из скоплений и сбор почвенных образцов для флотации: важность контекста при археоботанических исследованиях. Пробоотбор на разных типах археологических памятников и отбор образцов из конкретных объектов (ямы, очаги, выгребные ямы, жилые и хозяйственные сооружения, сырцовые конструкции, погребения, пахотные горизонты и пр.).

3. Техника флотации и просеивания, применение в зависимости от характера культурного слоя. Изучение тяжелой фракции.

4. Применение метода AMS-датирования и возможности контаминаций на многослойных памятниках.

Раздел 6. Антракологический анализ

1. Каковы особенности накопления частиц древесного угля в болотных и озерных отложениях? Как отличить естественные процессы от влияния человека?

2. О каких особенностях хозяйства человека в прошлом может рассказать почвенный уголь вне пределов археологических памятников?

3. Как захоранивается почвенный уголь? Какие индикаторы могут указать на антропогенный характер древесных углей в почве?

4. Как определить наличие подсечно-огневого земледелия на изучаемой территории?

5. Какую информацию может дать изучение таксономического состава углей, найденных в культурном слое? В почве?

6. Каковы особенности частоты и пространственного распределения лесных пожаров при присутствии человека на изучаемой территории?

Раздел 7. Археозоология

1. Назовите основные направления в биологии, использующие кости животных из археологических памятников. В чем отличия задач этих направлений от археозоологии?

2. Как влияют методы сбора костей животных на достоверность получаемой информации?

3. Объясните такую характеристику археозоологического материала, как «естественная сохранность костных фрагментов». Как она измеряется? Что дает этот показатель для археологии?

4. Что такое «искусственная раздробленность костных фрагментов»? Что такое «индекс раздробленности»? Для чего необходимо вычислять такой индекс?

5. Какие следы искусственного воздействия фиксирует современная археозоология, и для чего это необходимо?

6. Что такое «анатомическая структура остатков»? Для каких категорий материалов применяется этот параметр? Какие возможности дает?

7. Какой количественный показатель – количество костей или количество особей – используется в современной археозоологии и почему?

8. В какой степени возможна реконструкция стада домашних животных на основе археозоологических материалов?

9. Как грамотно должен фиксировать археолог заполнение культурных напластований памятника массовым археологическим материалом? Как фиксировать единичные находки костей животных из археологических объектов?

Примерные темы для письменных работ и/или типовые вопросы для экзамена

Раздел 1. Человек прошлого и окружающая среда: геоархеология и археобиология

1. Понятие о географической оболочке, «сферном» строении Земли, о взаимодействиях системы «человек прошлого и окружающая среда».

2. Изменения геосистем во времени, отражение эволюции природной среды в археологическом материале.

Раздел 2. Геоморфологические методы исследований в археологии

1. Морфологический анализ рельефа и его применение в археологии.

2. Генетические типы рельефа: общий обзор.

3. Генетический анализ рельефа и его применение в археологии.

4. Возможности применения аэрофото- и космоснимков при геоморфологических исследованиях для решения археологических задач.

Раздел 3. Почвоведение в археологии

1. Важнейшие теоретические положения эволюционно-генетического почвоведения как основы археологического почвоведения.

2. Почва как память природно-антропогенных взаимодействий: основы концепции, принцип записи информации и подходы к ее прочтению.

3. Культурный слой как почвенно-осадочное тело, продукт природно-антропогенных взаимодействий и источник информации о среде и процессах его формирования.

4. Археологическая микроморфология: предмет изучения, основные принципы описания, методы пробоотбора и изготовления тонких шлифов.

5. Основные элементы морфологического строения почв и культурных слоев как комплексного природно-антропогенного литолого-почвенного объекта, принципы полевого почвенно-литостратиграфического описания культурных слоев.

Раздел 4. Археопалинология

1. Объекты, цели и задачи археопалинологии, ее основные отличия от классической палинологии.

2. Источники пыльцы в культурном слое и археологических объектах различных типов. Возможности реконструкции природной среды и хозяйственной деятельности человека по спорово-пыльцевым спектрам этих объектов.

3. Непыльцевые палиноморфы.

Раздел 5. Археоботаника

1. Предмет и основные задачи археоботаники. Особенности, вызванные спецификой археологического подхода, и взаимодействие со смежными дисциплинами – палеоботаникой, этноботаникой.

2. Возможности и перспективы использования археоботаники в комплексных археологических исследованиях.

3. Категории макроостатков, условия и варианты их сохранения в культурном слое, степень сохранности.

Раздел 6. Антракологический анализ

1. Основные источники антракологического материала и информация, получаемая на основе изучения древесного угля.

Раздел 7. Археозоология

1. Предмет и задачи археозоологии как направления в археологии. Ее основные отличия от зооархеологии по подходу к объекту исследования, характеру извлекаемой информации.

2. Категории археозоологических материалов. Информационная двойственность параметров и характеристик археозоологического материала.

3. Методы сбора археозоологических материалов, влияние методов сбора и объема коллекций на достоверность получаемой информации. Специфика фиксации контекста на поселенческих и ритуальных памятниках.