Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по научной работе
_____ Н.А. Ильина
«30» августа 2016 г.

ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЕ МЕТОДЫ АРХЕОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Программа учебной дисциплины вариативной части
по направлению подготовки
46.06.01 Исторические науки и археология
Направленность (профиль): Археология

Составитель:
Семыкин Ю.А., кандидат исторических наук, доцент

Рассмотрено и утверждено на заседании ученого совета историко-филологического факультета (протокол от «23» июня 2016 г. № 9).

Ульяновск 2016

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа дисциплины «Естественнонаучные методы археологических исследований» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 46.06.01 Исторические науки и археология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного приказом Министерством образования и науки России от 30.07.2014 N 904 (зарегистрировано в Минюсте России 20.08.2014 N 33720) и в соответствии с учебным планом. Курс относится к вариативной части рабочей программы.

Изучение курса «Естественнонаучные методы археологических исследований» способствует формированию прочных знания об истории применения в археологической науке естественнонаучных методов и методов смежных дисциплин.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью изучения дисциплины «Естественнонаучные методы археологических исследований» в подготовке аспирантов по направлению подготовки 46.06.01 Исторические науки и археология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) является изучение естественнонаучных лабораторных методов археологических исследований. Применение естественнонаучных методов должно оказать помощь аспирантам в работе над диссертационным исследованием по профилю «Археология», а в дальнейшем - в работе в научно-исследовательских учреждениях, в высших учебных заведениях и органах охраны памятников истории и культуры.

Основными задачами курса являются:

- освоение методов естественнонаучных лабораторных исследований различных видов археологических памятников и источников;
- определить возможности применения тех или иных естественнонаучных методов к исследованиям по выбранной теме диссертационной работы;
- выяснить особенности сбора вещественных археологических источников и взятия образцов для дальнейших исследований с помощью естественнонаучных методов;
- получить, опираясь на данные естественнонаучных методов, объективные результаты археологических исследований;
- владеть необходимой суммой знаний для детальной характеристики археологических культур на территории Российской Федерации;
- овладеть практическими навыками для успешной работы в высших учебных, научных заведениях, а также в органах охраны и использования памятников истории и культуры страны.
- подготовка аспирантов к применению полученных знаний при осуществлении конкретного научного исследования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Естественнонаучные методы в археологии» относится к вариативной части учебного плана образовательной программы высшего образования программы подготовки научно-педагогических кадров в аспирантуре по направлению подготовки 46.06.01 Исторические науки и археология, направленность (профиль): Археология. В соответствии с учебным планом занятия проводятся на втором году обучения (при очной и заочной формах обучения).

Требования к уровню усвоения содержания дисциплины «Естественнонаучные методы археологических исследований»

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими

1) общепрофессиональными компетенциями (ОПК):

- способностью
- самостоятельно осуществлять научно-исследовательскую деятельность в соответствующей профессиональной области с использованием современных методов исследования и информационно-коммуникационных технологий (ОПК-1);

2) профессиональными компетенциями (ПК):

- способность опираться на вещественные археологические источники, остатки деятельности людей, обнаруживаемых в погребенном или открытом виде (ПК-1);
- способностью использовать собственно археологические методы исследования (ПК-2);
- способность широко привлекать естественнонаучные методы и методы смежных дисциплин для палеоисторических реконструкций (ПК-3).

В результате освоения дисциплины «Естественнонаучные методы археологических исследований» аспирант должен:

Знать:

- цели, задачи и место естественнонаучных методов в археологических исследованиях;
- историю возникновения и внедрения естественнонаучных методов в археологических исследованиях;
- виды отдельных естественнонаучных методов в археологических исследованиях;
- особенности естественнонаучных методов и возможности их применения в археологических исследованиях;
- знать основную учебно-методическую и научную литературу по естественнонаучным методам в археологических исследованиях;
- знать основные научные центры по разработке и применению естественнонаучных методов в археологии.

Уметь интерпретировать данные, полученные в результате проведения исследований с применением естественнонаучных методов.

Владеть глубокими знаниями и теоретическими представлениями об арсенале естественнонаучных методов, используемых в археологии. Владеть системой знаний о методике применения естественнонаучных методов в научных археологических исследованиях.

Уметь:

- ориентироваться в арсенале естественнонаучных методов,
- использовать результаты применения естественнонаучных методов для реконструкции древней и средневековой истории России.
- ставить цели и задачи для исследования слабо освещенных разделов археологии России.
- использовать знания, полученные с помощью естественнонаучных методов для организации учебных курсов высших учебных заведений.
- уметь применить данные, полученные с помощью естественнонаучных методов для подготовки музейных археологических экспозиций.

Владеть:

- методикой естественнонаучных методов для решения научно-исследовательских и историко-культурных задач.

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу (36 часов).
Форма контроля – зачет в 3 семестре.

№ п/п	Раздел дисциплины	Год обучения	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу аспирантов и трудоемкость (в часах и ЗЕТ)	Формы текущего контроля успеваемости Формы промежуточной аттестации (по итогам

			Лекции	Практическ. занятия	Самостоятел. работа	освоения дисциплины)
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение. История открытия методов естественных наук и их применения в археологических исследованиях	2	1	1	4	Устный опрос
2.	Методы археологического датирования: 1) Дендрохронология; 2) радиоуглеродный метод; 3) калий-аргоновый метод; 4) дендрохронологический метод; 5) археомагнитный метод; 6) термолюменисцентный метод; 7) метод фторового анализа.	2	1	1	4	Контрольная работа
3.	Методы исследования химического состава и технологии изготовления металлических артефактов: 1) метод химического анализа; 2) метод спектрального анализа; 3) металлографический метод; 4) метод петрографического анализа.	2		1	2	Эссе
4.	Статистико-комбинаторные методы в археологии	2		1	2	Эссе
5.	Геоинформационные методы в археологии.	2		1	2	Эссе
6.	Палеозологические и биологические методы в археологии (остеология, антропология)	2		1	2	Эссе
7.	Археоастрономия в археологии	2		1	2	Эссе
8.	Методы исследования древней и средневековой керамики	2		1	2	Контрольная работа
9	Методы исследования древнего и средневекового текстиля	2		1	2	Устный опрос
10	Экспериментальные методы археологического моделирования	2		1	2	Тест
	Общая трудоемкость в часах и		2	10	24	Зачет
	ИТОГО		36			

Содержание курса дисциплины «Естественнонаучные методы в археологических исследованиях»

Раздел 1. ***Введение.*** История открытия методов естественных наук и их применения в археологических исследованиях. Освоение и применение методов естественных наук в археологии. Центры естественнонаучных методов в археологии на территории бывшего СССР. Б.А.Колчин и лаборатория естественнонаучных методов ИА РАН.

Раздел 2. ***Естественнонаучные методы археологического датирования:***

Дендрохронология. Область применения метода в археологии. Научные основания метода. Дендрохронологические шкалы на территории США, Западной Европы и России.

Дендрохронология Новгорода Великого. Работы по дендрохронологии Б.А.Колчина. Построение абсолютных шкал, современное состояние и использование дендрохронологического метода. Методика взятия образцов с древесины для выполнения дендрохронологических анализов.

Радиоуглеродный метод. Область применения метода в археологии. Открытие радиоуглерода в атмосфере земли. Его накопление в органических материалах. Период полураспада С 14. Открытие В. Либби радиоуглеродного метода применительно к археологии. Основные принципы радиоуглеродного метода датирования. Правила взятия образцов для радиоуглеродного датирования. Калибровка радиоуглеродных дат. Лаборатории радиоуглеродного датирования в Западной Европе, США и России.

Калий-аргоновый метод. Область применения метода в археологии**.** Принцип работы калий аргонового метода датирования. Калий аргоновый метод в археологии. Применение калий-аргона для датирования раннего палеолита. Датирование калий-аргоном древнейших представителей homo.

Археомагнитный метод. Область применения метода в археологии**.** Принцип метода. Датирование по остаточной намагниченности Электромагнитное поле земли, его изменение во времени. Фиксация магнитного поля, возникшего в прошлом в глине или горной породе. Изменение направления и интенсивности магнитного поля Земли. Определение характеристик этого поля в древних отложениях (глинах и железосодержащих породах. Приемы взятия образцов для лабораторных археомагнитных анализов. Хронологические рамки применения археомагнитного метода.

Термолюминесцентный метод (TL). Область применения метода в археологии. Принцип термолюминесцентного метода датирования - измерение количества электронов, захваченных электронными ловушками в стекле, глине и кремнистых породах. Электронные ловушки. Опустошение электронных ловушек. Измерении излучения датируемого образца и вычисление скорости заполнения электронных ловушек. Применение термолюминесцентного метода датирования для определения времени изготовления керамической посуды и стекла, а также нагревания камней и глиняных полов в очажных ямах. Временной интервал для объектов, поддающихся датированию по термолюминесценции.

Метод фторового анализа. Область применения метода в археологии. Принцип датирования по методу фторового анализа. Фтор в грунтовых водах. Накопление фтора в костных археологических останках.

Раздел 3. ***Методы исследования химического состава и технологии изготовления металлических артефактов:***

Метод химического анализа. Область применения метода в археологии**.** История исследования химическим анализом археологических источников. Химические анализы медных изделий из погребений древнего Египта. Открытие эпохи энеолита (медно-каменного века). Недостатки химического анализа в археологии.

Метод спектрального анализа. Область применения метода в археологии**.** Принципы спектроскопии и её применение в астрофизике и в металловедении. Роль спектрального метода в истории палеометаллургии. Лаборатория спектрального анализа ИА РАН. Работы Е.Н.Черных по истории металлургии энеолита и бронзового века Евразии.

Металлографический метод. Область применения метода в археологии**.** Принцип металлографического исследования. Разработка металлографии в европейской и российской металлургии. Применение металлографии для изучения древней и средневековой истории металлургии и металлообработки. Вклад Б.А.Колчина в разработку металлографии применительно к археологии. Лаборатория металлографии ИА РАН.

Метод петрографического анализа. Основные принципы петрографии. Определение фазового состава, структуры и текстуры горной породы или технического камня с помощью оптического микроскопа в проходящем или отраженном свете в прозрачных шлифах, пришлифовках и порошках. Техническая петрография. Поляризационные микроскопы. Высокоточная диагностика минералов, шлаков при наличии их в ничтожно малых количествах (долях милиграмма), на основе изучения следов оптических свойств, оптической. ориентировки, светопреломления, угла и дисперсии оптических осей, окраски, пле-

охроизма, абсорбции, наличия или отсутствия спайности. Область применения технической петрографии в археологии. Работы О.Ю.Круг и Б.А.Колчина по петрографическому исследованию черной металлургии.

Раздел 4. ***Статистико-комбинаторные методы в археологии.*** Применение статистических методов в археологии. Вклад в развитие статистико-комбинаторных методов В. Б. Ковалевской, Г.А.Федорова-Давыдова, И. С. Каменецкого, Б.И.Маршака, Я.А.Шера. Описание археологических объектов. Выделение археологических признаков. Количественные признаки археологических объектов. Связи между признаками и их значениями. Пространство признаков и сходство объектов. Группировки объектов и признаков. Археологическая классификация и типология.

Раздел 5. ***Геоинформационные методы в археологии.*** Принципы Работы ГИС. Картографирование и паспортизация памятников, исследование ареалов распространения культур и отдельных типов вещей, трехмерное моделирование с помощью ГИС. Полевые ГИС. Пакет ArcPad, сбор и уточнение данных на местности. Использование GPS-приемника. Программное обеспечение. Функции ГИС. Навигация. Использование абсолютных географических координат. Создание базы данных.

Раздел 6. ***Палеозологические и биологические методы в археологии*** (остеология, антропология). Исследование видового состава фауны по костям животных в археологии. Результаты и перспективы остеологических исследований в археологии. Антропология и ее возможности в археологических исследованиях. Палеоантропология.

Раздел 7. ***Палеоботанические методы исследования почвы, ландшафта, климата*** (палинологический анализ, метод исследования ленточных глин). Спорово-пыльцевой анализ и его возможности в археологических исследованиях. Методы взятия проб для палинологического анализа. Метод датирования по ленточным глинам. Характеристика ленточных глин (тонкослоистых песчано-глинистых осадков озер у конца материкового ледника). Правильная сезонная слоистость (чередование песчаных (весенних и летних) и глинистых (осенних и зимних) прослоев. Мощность пары слоев (годичная лента) меньше 1 мм. Использование для геохронологии четвертичного периода. Результаты применения метода ленточных глин.

Раздел 8. ***Археоастрономия в археологии***. Астрономические наблюдения в древности и в средневековье. Следы археоастрономических наблюдений в артефактах древних эпох. Палеоастрономические обсерватории. Стоун-Хендж.

Раздел 9. ***Методы исследования древней и средневековой керамики***. Керамика как археологический источник. Технология изготовления керамики. Виды изготовления керамической посуды (ручная, лепка, вытягивание корпуса сосуда на ручном и ножном гончарном горнах). Глиняное сырье. Примеси в керамическом тесте. Сушка, обжиг керамической посуды. Окислительный обжиг, восстановительный обжиг. Орнаментация керамической посуды. Аналитическое изучение древней и средневековой керамик. Вклад А.А.Бобринского в изучение истории керамики Восточной Европы. Экспериментальное направление в исследовании древней и средневековой керамики.

Раздел 10. ***Методы исследования древнего и средневекового текстиля.*** Древние и средневековые ткани как археологический источник. Виды сырья для получения нитей в древности и в средневековье. Технологии ручного прядения и ткачества. Виды тканей. Окраска тканей. Перспективы изучения древних тканей. Экспериментальный метод в изучении текстиля.

Раздел 11. ***Экспериментальные методы археологического моделирования***. Понятие эксперимента в науке. Условия постановки и проведения археологических экспериментов. История развития экспериментальной археологии в мировой и в Российской археологии. Работы В.А.Городцова по экспериментам в изготовлении каменных орудий. Вклад С.А.Семенова в развитие экспериментальной археологии каменного века. Экспериментальные работы Б.А.Колчина в изучении черной металлургии средневековья. Направления развития современной экспериментальной археологии.

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При реализации учебной работы по освоению курса «Естественнонаучные методы в археологии» используются современные образовательные технологии:

— информационно-коммуникационные технологии;
— проектные методы обучения;
— творческие лаборатории и мастер-классы;
— исследовательские методы в обучении;
— проблемное обучение.

Успешное освоение материала курса предполагает большую самостоятельную работу аспирантов и руководство этой работой со стороны преподавателей.

В соответствии с рекомендациями по формированию основных профессиональных образовательных программ послевузовского профессионального образования по направлению подготовки 46.06.01 Исторические науки и археология (уровень подготовки кадров высшей квалификации) программа дисциплины «Естественнонаучные методы в археологических исследований» предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций, работа над проектами (метод проектов), метод поиска быстрых решений в группе, мозговой штурм) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Эффективность применения интерактивных форм обучения обеспечивается реализацией следующих условий:

- создание диалогического пространства в организации учебного процесса;
- использование принципов социально-психологического обучения в учебной и научной деятельности;
- формирование психологической готовности преподавателей к использованию интерактивных форм обучения, направленных на развитие внутренней активности аспирантов. Использование интерактивных форм и методов обучения направлено на достижение ряда важнейших образовательных целей:
- стимулирование мотивации и интереса в области углубленного изучения

актуальных проблем современной археологии в общеобразовательном, общекультурном и профессиональном плане;

- повышение уровня активности и самостоятельности научно-исследовательской работы аспирантов;
- развитие навыков анализа, критичности мышления, взаимодействия, научной коммуникации.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ АСПИРАНТОВ. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Естественнонаучные методы археологических исследований».

Важную роль при освоении дисциплины «Естественнонаучные методы в археологических исследований» играет самостоятельная работа аспирантов. По итогам самостоятельной работы проводится **устный опрос (ОС-1)**. Самостоятельная работа способствует:

- углублению и расширению знаний;
- формированию интереса к познавательной деятельности;
- овладению приёмами процесса познания;
- развитию познавательных способностей.
- Самостоятельная работа аспирантов имеет основную цель – обеспечить качество подготовки выпускаемых специалистов в соответствии с требованиями основной образовательной программы послевузовского профессионального образования по специальности направлению подготовки 46.06.01 Исторические науки и археология (уровень подготовки кадров высшей квалификации).

К самостоятельной работе относятся:

- самостоятельная работа на аудиторных занятиях (лекциях, практических занятиях);
- внеаудиторная самостоятельная работа.

В процессе обучения предусмотрены следующие виды самостоятельной работы обучающегося:

Работа с конспектами лекций.

Проработка пройденных лекционных материалов по конспекту лекций, учебникам и пособиям на основании вопросов, подготовленных преподавателем.

Написание рефератов по отдельным разделам дисциплины.

Разработка проектов уроков и их фрагментов, реализующих основные концептуальные положения осуществляемого методического исследования.

Подготовка научных докладов и творческих работ.

Подготовка к практическим занятиям.

Изучение обязательной и дополнительной литературы.

Подготовка к текущему и промежуточному контролю знаний.

Подготовка отчета по самостоятельно проделанной работе (возможно в форме презентации).

Выявление информационных ресурсов в научных библиотеках и сети Internet по актуальным проблемам археологии:

библиография публикации (в том числе электронные) источников;

научно-исследовательская литература;

конспектирование и реферирование первоисточников и научно-исследовательской литературы по тематическим блокам;

оформление практических материалов (научных отчетов, археологических наблюдений и пр.).

В целях фиксации результатов самостоятельной работы аспирантов по дисциплине проводится аттестация самостоятельной работы. Контроль результатов самостоятельной работы осуществляется преподавателем в течение всего семестра.

При освоении дисциплины могут быть использованы следующие формы контроля самостоятельной работы:

- реферат,
- коллоквиум,
- сообщение на аспирантском объединении,
- другие формы контроля по выбору преподавателя.

Аспирант организует самостоятельную работу в соответствии с рабочим учебным планом и графиком, рекомендованным преподавателем. Аспирант должен выполнить объем самостоятельной работы, предусмотренный рабочим учебным планом, максимально используя возможности индивидуального, творческого и научного потенциала для освоения образовательной программы в целом. Самостоятельная работа аспирантов может носить репродуктивный, частично-поисковый и поисковый характер. Самостоятельная работа, носящая репродуктивный характер, предполагает, что в процессе работы студенты пользуются методическими материалами и методическими пособиями, в которых указывается, в какой последовательности следует изучать материал дисциплины, обращается внимание на особенности изучения отдельных тем и разделов. Самостоятельная работа, носящая частично-поисковый характер и поисковый характер, нацеливает аспирантов на самостоятельный выбор способов выполнения работы, на развитие у них навыков творческого мышления, инновационных методов решения поставленных задач.

Для анализа организации своей самостоятельной работы, аспиранту рекомендуется в письменной форме ответить на предлагаемые вопросы и затем критически проанализировать, насколько эффективно он работает самостоятельно.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к базам данных и библиотечным фондам, а также доступом к сети Интернет.

Фонд оценочных средств

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

№ п/п	КОНТРОЛИРУЕМЫЕ МОДУЛИ, РАЗДЕЛЫ (ТЕМЫ) ДИСЦИПЛИНЫ	НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА	КОД ФОРМИРУЕМОЙ КОМПЕТЕНЦИИ *общепрофессиональные компетенции (ОПК):*	КОД ФОРМИРУЕМОЙ КОМПЕТЕНЦИИ *профессиональные компетенции (ПК):*		
			ОПК-1	ПК-1	ПК-2	ПК-3
1.	Введение. История открытия методов естественных наук и их применения в археологических исследованиях	Устный опрос				
2	Методы археологического датирования: 1) Дендрохронология; 2) радиоуглеродный метод; 3) калий-аргоновый метод; 4) дендрохронологический метод; 5) археомагнитный метод; 6) термолюменисцентный метод; метод фторового анализа.	Контрольная работа				
3	Методы исследования химического состава и технологии изготовления металлических артефактов: 1) метод химического анализа; 2) метод спектрального анализа; 3) металлографический метод; метод петрографического анализа.	Эссе				
4	Статистико-комбинаторные методы в археологии	Эссе				
5	Геоинформационные методы в археологии	Эссе				
6	Палеозологические и биологические методы в археологии (остеология, антропология)	Эссе				
7	Археоастрономия в археологии	Эссе				
8	Методы исследования древней и средневековой керамики	Контрольная работа				
9	Методы исследования древнего и средневекового текстиля	Устный опрос				

10	Естественнонаучные методы и Авторы их разработок	Тест				
		НАИМЕНОВАНИЕ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА	ОС 1-4	ОС 1-4	ОС 1-4	ОС 1-4

Оценочное средство 1.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Кафедра истории

Устный опрос

по дисциплине «Естественнонаучные методы в археологии»

Вопросы для раздела «История открытия методов естественных наук и их применения в археологических исследованиях**»:**

1. Основные естественно научные методы, виды и особенности
2. Понятие естественнонаучного метода
3. История естественнонаучных методов в археологии
4. Дендрохронологический метод в археологии
5. Методы датирования в археологии
6. Петрографический метод исследования
7. Применение петрографического метода при исследовании керамики
8. Метод спектрального анализа
9. Основные научные центр в России по применению естественнонаучных методов в археологии
10. Сравнительный опыт зарубежной и отечественной археологии в применении естественнонаучных методов.

Вопросы для раздела «Методы исследования древнего и средневекового текстиля»:

1. Методы исследования древнего текстиля.
2. Первые сведения о производстве тканей у древних людей.
3. Методы реконструкции костюма по археологическим источникам.
4. Источники по исследованию древнего текстиля.
5. Древние инструменты для изготовления текстиля.
6. Методы консервации и реставрации древнего текстиля
7. Костюм и текстиль пазырыкского Алтая.
8. Морфология декора.
9. История изучения древнего плетения и ткачества в отечественной археологии.
10. Возможности реконструкции костюма по археологическим данным.

Составитель_____Ю.А. Семыкин
(подпись)

«__»_____20__г.

Оценочное средство 2.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Кафедра истории

Эссе

по дисциплине «Естественнонаучные методы в археологии»

Темы эссе для раздела «Методы исследования химического состава и технологии изготовления металлических артефактов»:

1. Первый опыт применения естественнонаучных методов в исследовании изделий из металла.
2. Структурный анализ.
3. Спектральный анализ.
4. Металлографический метод.
5. Эксперимент в исследовании технологии изготовления металлических предметов.
6. Дефектоскопия.
7. Нейтронно-активационный анализ (НАА)

Темы эссе для раздела «Статистико-комбинаторные методы в археологии»:

1. Процессы математизации в археологии
2. Интуиция и логика в археологическом исследовании.
3. Статистические исследования взаимовстречаемости признаков и типов в археологических комплексах.
4. Информационные технологии в гуманитарных исследованиях.
5. Методика статистической обработки археологических комплексов.
6. Проблемы формализации гуманитарных знаний.
7. Построение обобщенной классификации

Темы эссе для раздела «Геоинформационные методы в археологии»:

1. История применения ГИС в археологии
2. ГИС в археологических исследованиях.
3. Магниторазведка.
4. Интенсивная топосъемка.
5. Поля GPS-отметок.
6. Георадарные исследования.
7. Комплексные методы

Темы эссе для раздела «Палеозоологические и биологические методы в археологии (остеология, антропология)»:

1. Палеозологические методы в археологии (остеология).
2. Палеобиологические методы в археологии (остеология).
3. Палеоантропология и ее возможности в археологических исследованиях.
4. Археоостеология. Исследование видового состава фауны по костям животных в археологии.

Темы эссе для раздела «Археоастрономия в археологии»:

1. Становление археоастрономии как науки.
2. Методы археоастрономии
3. Применение GPS-Технологий в астроархеологических исследований памятников Сибири.
4. Археоастрономия, этноастрономия и палеоастрономия: различия и сходство.
5. Археоастрономические объекты как один из источников изучения генезиса жречества

Составитель_____Ю.А. Семыкин
(подпись)

«__»_____20__г.

Оценочное средство 3.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Кафедра истории

Контрольная работа

по дисциплине «Естественнонаучные методы в археологии»

Написание аспирантами контрольных работ способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, получаемых за время обучения, и применению этих знаний к комплексному решению конкретной задачи в соответствии с требованиями квалификационной характеристики специалиста.

Для написания контрольной работы аспирант должен выбрать одну из тем, приведенных в списке. Структура контрольной работы состоит из следующих частей:

1. Содержание.
2. Введение (обоснование выбора темы, степень ее изученности, цели, задачи, краткая характеристика литературы).
3. Основной текст (не менее двух глав).
4. Заключение (итоги исследования).
5. Список использованной литературы.

Написание контрольной работы предполагает самостоятельное прочтение необходимой литературы и подробный анализ полученной из нее информации по выбранной проблематике. Важным фактором при оценке качества выполненной контрольной работы является умение ее автора оперировать в изложении материала ссылками на соответствующие положения в учебной и научной литературе.

Содержание контрольной работы должно быть увязано с целями соответствующих учебных дисциплин, а объем - с бюджетом времени самостоятельной работы аспиранта.

Тематика контрольных работ по разделу «Методы исследования древней и средневековой керамики»:

1. Традиционные методы исследования древней керамики.
2. Статистические методы в исследовании керамики.
3. Технико-технологический анализ керамики.
4. Историко-культурный подход в исследовании древней керамики.
5. Петрографический метод в исследовании древней керамики.
6. Естественнонаучные методы в исследовании древней керамики.

Тематика контрольных работ по разделу «Методы археологического датирования»:

1. История открытия методов естественных наук и их применения в археологических исследованиях.
2. Начало применения методов естественных наук в отечественной археологии. Центры естественнонаучных методов в археологии на территории бывшего СССР.
3. Вклад Б.А.Колчин, Е.Н.Черных и С.А.Семенова в развитие естественнонаучных методов в отечественной археологии.

4. Дендрохронология. Основные принципы метода. археологии. Научные основания метода. Дендрохронологические шкалы. Дендрохронология Новгорода Великого.
5. Радиоуглеродный метод. Область применения метода в археологии. Правила взятия образцов для радиоуглеродного датирования.
6. Калий-аргоновый метод. Область применения метода в археологии. Применение калий-аргона для датирования раннего палеолита. Датирование калий-аргоном древнейших представителей homo.
7. Археомагнитный метод. Область применения метода в археологии. Приемы взятия образцов для лабораторных археомагнитных анализов.
8. Термолюминесцентный метод (TL). Принцип термолюминесцентного метода датирования.
9. Метод фторового анализа. Область применения метода в археологии. Принцип датирования по методу фторового анализа.
10. Метод химического анализа. Область применения метода в археологии.
11. Метод спектрального анализа. Область применения метода в археологии. Принципы спектроскопии и её применение в астрофизике и в металловедении. Работы Е.Н.Черных по истории металлургии энеолита и бронзового века Евразии.
12. Металлографический метод. Область применения метода в археологии. Принцип металлографического исследования. Вклад Б.А.Колчина в разработку металлографии применительно к археологии.
13. Метод петрографического анализа. Основные принципы петрографии. Область применения технической петрографии в археологии. Работы О.Ю.Круг и Б.А.Колчина по петрографическому исследованию черной металлургии.
14. Статистико-комбинаторные методы в археологии. Применение статистических методов в археологии. Вклад в развитие статистико-комбинаторных методов В.Б. Ковалевской, Г.А.Федорова-Давыдова, И. С. Каменецкого, Б.И.Маршака, Я.А.Шера.

Составитель_____Ю.А. Семыкин
(подпись)

«__»_____20__г.

Образец титульного листа

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет
имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Историко-филологический факультет
Кафедра истории

Контрольная работа
по дисциплине «Естественнонаучные методы в археологии»

(ТЕМА КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ)

Выполнил(а):
аспирант(ка) 2 курса
очного отделения
Ф.И.О. (полностью)

Проверила: должность,
ФИО.

Ульяновск - 20___

Оценочное средство 4.

Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ульяновский государственный педагогический университет имени И.Н. Ульянова»
(ФГБОУ ВО «УлГПУ им. И.Н. Ульянова»)

Кафедра истории

Тест

по дисциплине «Естественнонаучные методы в археологии»

Тест по разделу «Методы археологического датирования»:

Тест 1. Метод датирования палеоантропологических материалов:
- а. калий-аргоновый;
- б. археомагнитный;
- в. металлографический;
- г. спектральный.

Тест 2. Метод определения палеоландшафта и растительности:
- а. палинологический;
- б. ленточных глин;
- в. фторовый;
- г. остеологический.

Тест 3. Метод определения видового состава стада скота:
- а. спектральный;
- б. ленточных глин;
- в. археомагнитный;
- г. остеологический.

Тест 4. Метод определения технологии кузнечного производства:
- а. спектральный;
- б. металлографический;
- в. археомагнитный;
- г. фторовый.

Тест 5. Метод определения наличия материальных объектов в культурном слое:
- а. электромагнитый;
- б. металлографический;
- в. археомагнитный;
- г. геоинформационный.

Тест 6. Метод дистанционного обнаружения археологических памятников:
- а. трассологический;
- б. дендрологический;
- в. аэрофотосъемка;
- г. петрографический.

Тест 7. Автор разработки и применения металлографическогоо метода в археологии:

а. В.А.Городцов;
б. Б.В.Рыбаков;
в. Б.А.Колчин;
г. А.П.Амосов.

Тест 8. Автор разработки и применения трассологического метода в отечественной археологии:

а. Н.В.Рындина;
б. Б.В.Рыбаков;
в. С.А.Семенов;
г. Б.А.Колчин.

Тест 9. Автор разработки и применения спектрального метода в археологии:

а. Н.В.Рындина;
б. Е.Н.Черных;
в. С.А.Семенов;
г. Б.А.Колчин.

Тест 10. Микроструктура резко закаленной стали:

а. Феррит;
б. Феррито-перлит;
в. Мартенсит;
г. Сорбит.

Составитель_____Ю.А. Семыкин
(подпись)

«__»_____20__г.

Критерии формирования зачетной оценки

Зачет имеет своей целью проверить и оценить уровень полученных аспирантами знаний и умение применять их к решению практических задач, овладение практическими навыками и умениями в объеме требований учебной программы, а также качество и объем индивидуальной работы аспирантов.

Зачет принимает преподаватель, ведущий лекционные занятия по данной дисциплине. Зачет проводится в объеме рабочей программы в форме свободного собеседования по вопросам, отражающим основное содержание дисциплины. Преподаватель имеет право задавать дополнительные вопросы с целью уточнения объема знаний аспирантов и оценки качества усвоения теоретического материала и практических навыков и умений.

Оценка "зачтено" ставится, если аспирант в полном объёме ответил на поставленные вопросы.

Зачет проводится в учебной аудитории. Аспиранты, не сдавшие зачет, сдают его повторно в соответствии с графиком, разработанным отделом подготовки научно-педагогических кадров.

Итоговый контроль проводится в виде зачета.

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Щапова Ю. Л. Естественнонаучные методы в археологии: Учебное пособие. М.: Издательство Московского университета, 1988. - 152 с. ISBN 5-211-00043-9 http://znanium.com/bookread2.php?book=345770

2. Щапова Ю.Л. Археологическая эпоха: Хронология, периодизация, теория, модель. Изд. 2-е, доп. — М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010. — 194 с. ISBN 978-5-397-01218-8 http://znanium.com/bookread2.php?book=346701

3. Зиняков, Н.М. Технология ремесел средневековых городов Казахстана : учебное пособие / Н.М. Зиняков ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». - Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2014. - 238 с. : ил. - Библиогр.: с. 187-194. - ISBN 978-5-8353-1648-9 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=278947 (27.12.2015).

4. Цветные и драгоценные металлы и их сплавы на территории Восточной Европы в эпоху средневековья: [Текст] Рындина Н. В. - Москва: Восточная литература, 2008. - 191 с. - ISBN 978-5-02-036340

5. Щапова, Ю.Л. Материальное производство в археологическую эпоху / Ю.Л. Щапова. - СПб : Алетейя, 2011. - 239 с. - ISBN 978-5-91419-368-0; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=90058 (24.01.2016).

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ:

1. Митюков, Н.М. Баллистика стрел по данным археологии: введение в проблемную область / Н.М. Митюков, А.В. Коробейников. - М. : Директ-Медиа, 2014. - 140 с. - ISBN 978-5-4458-8102-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233950 (24.01.2016).

2. Кимеева, Т.И. Основы консервации и реставрации археологических и этнографических музейных предметов : учебное пособие / Т.И. Кимеева, И.В. Окунева. - Кемерово : КемГУКИ, 2009. - 252 с. - ISBN 978-5-8154-0180-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=228103 (27.12.2015).

3. Тегако, Л.И. Современная антропология / Л.И. Тегако, А.И. Зеленков. - Минск : Белорусская наука, 2012. - 264 с. - ISBN 978-985-08-1373-2 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=86831 (24.01.2016).

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы, базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

http//www.bank/referatov.ru – Банк рефератов
http//www.stratum.pstu.ac.ru – Электронная библиотека
http//www.rba.ru – Российская библиотека
http//www.194.226.30.32/book.htm – Фондовая библиотека президента России
http//www.limin.urc.ac.ru – Виртуальная библиотека
http//www.knigafund.ru – Электронная библиотечная система «Книга-Фонд»
http//www.polpred.com – Интернет-сервисы
http//www.edu.ru – Федеральный портал «Российское образование»

МАТЕРИАЛЬНО- ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Естественнонаучные методы археологических исследований»

Для проведения занятий по дисциплине «Естественнонаучные методы в археологии», предусмотренным учебным планом подготовки аспирантов, имеется необходимая материально-техническая база, соответствующая действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам:

– лекционная аудитория, оснащенная мультимедийными проекторами, досками для демонстрации учебного материала;
– специализированные компьютерные классы с подключенным к ним периферийным устройством и оборудованием;
– аппаратурное и программное обеспечение (и соответствующие методические материалы) для проведения самостоятельной работы по дисциплине.