

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

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой  
археологии и истории древнего мира

 А.П. Медведев

22.06.2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
Б1.В.ОД.1 Компьютерные технологии в археологических исследованиях и  
образовании

- 1. Шифр и наименование направления подготовки/специальности:**  
46.03.01 история
- 2. Профиль подготовки/специализации:** история
- 3. Квалификация (степень) выпускника:** магистр
- 4. Форма образования:** очная
- 5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины:** археологии и истории древнего мира
- 6. Составители программы:** Сафонов Илья Евгеньевич, к.и.н., доцент, e-mail: safonov@hist.vsu.ru, исторический факультет, кафедра археологии и истории древнего мира
- 7. Рекомендована:** кафедрой археологии и истории древнего мира протокол № 11 от 21.06.2018 г.
- 8. Учебный год:** 2018-2019 **Семестр:** 1

### 9. Цели и задачи учебной дисциплины:

Изучение дисциплины имеет своей целью наделить слушателя базовыми знаниями и опытом в области применения современных информационных технологий в археологии. Основное внимание уделяется информационным ресурсам в области археологии, а также использованию статистико-математических методов в исследовании массовых археологических источников.

Задачи курса:

1. Освоение магистрантами компьютера для их профессиональной работы в поле и камеральных условиях;
2. Приобретение навыков использования компьютерных технологий в современных археологических аналитических исследованиях;
3. Использование на практике статистических методов анализа массового археологического материала;
4. Знание и умение использовать основные информационные ресурсы в области археологии.

### 10. Место учебной дисциплины в структуре ООП:

Учебная дисциплина относится к обязательным дисциплинам вариативной части учебного плана по подготовке магистров истории по профилю «археология». Приступая к изучению данной дисциплины, учащиеся должны иметь теоретическую подготовку по дисциплинам «Основы информатики и вычислительной техники», «Математика», «Основы археологии» в рамках программы бакалавриата по направлению «история».

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

| Компетенция |   | Планируемые результаты обучения   |
|-------------|---|---|
| Код         | Название  |   |
| ОПК-4       | способностью использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области основ информатики и элементы естественнонаучного и математического знания | знать: разделы математики, которые нашли применение в исторических исследованиях (математическая статистика, методы математического моделирования).<br><br>уметь: применять адекватные методы статистического анализа данных исторических источников.<br><br>иметь навыки: практического использования программных средств (электронные таблицы Excel) для решения задач в археологии и |

|      |   |  |
|------|---|--|
|      |   | образовании  |
| ПК-4 | способностью использовать исторических исследованиях тематические сетевые ресурсы, базы данных, информационно-поисковые системы | В<br>знать: основную научную литературу по курсу<br>уметь: использовать информационные технологии для решения поставленных задач по курсу<br>владеть: навыками поиска информации в библиотеках |
| ПК-8 | способностью применению современных информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности                            | к<br>знать: возможности использования информации для аналитической деятельности<br>уметь: осуществлять поиск информации в базах<br>владеть: навыками работы с информационными системами        |

**12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час. (в соответствии с учебным планом) — 3/108.**

**Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой.**

### 13. Виды учебной работы

| Вид учебной работы             | Трудоемкость (часы) |                                   |              |        |       |
|--------------------------------|---------------------|-----------------------------------|--------------|--------|-------|
|                                | Всего               | В том числе в интерактивной форме | По семестрам |        |       |
|                                |                     |                                   | 1 сем.       | № сем. | ..... |
| Аудиторные занятия             | 36                  |                                   | 36           |        |       |
| в том числе:                   |                     |                                   |              |        |       |
| лекции                         |                     |                                   |              |        |       |
| практические                   |                     |                                   |              |        |       |
| лабораторные                   | 36                  | 16                                | 36           |        |       |
| самостоятельная работа         | 36                  |                                   | 36           |        |       |
| контроль                       | 36                  |                                   | 36           |        |       |
| форма промежуточной аттестации | Экзамен             |                                   | Экзамен      |        |       |
| Итого:                         | 108                 |                                   | 108          |        |       |

#### 13.1. Содержание дисциплины

| п/п              | Наименование раздела дисциплины                      | Содержание раздела дисциплины  |
|------------------|--|--|
| <b>1. Лекции</b> |  |  |
| 1.               | Понятие и место компьютерных технологий в археологии | 1. Основные области применения компьютеров в археологии;<br>2. Понятия и термины. Формализованное описание археологических источников. |
| 2.               | Электронные таблицы и их                             | 1. Создание электронной таблицы;   |

|    |   |  |
|----|---|--|
|    | возможности в систематизации археологического материала     | 2. Анализ данных электронной таблицы;<br>3. Построение диаграмм.   |
| 3. | Базы данных в археологии                                    | 1. Проектирование базы данных на основе археологических данных;<br>2. Создание базы данных в СУБД Access/  |
| 4. | Статистическое описание археологических источников          | 1. Дескриптивная статистика;<br>2. Выборочный метод;<br>3. Статистическая проверка гипотез.  |
| 5. | Статистический анализ взаимосвязей археологических объектов | 1. Корреляционный и регрессионный анализ;<br>2. Анализ взаимосвязей качественных данных археологических объектов.                                  |
| 6. | Многомерный статистический анализ археологических данных    | 1. Методы многомерной статистики и особенности их применения в анализе археологических данных;<br>2. Особенности факторного и кластерного анализа. |
| 7. | Интернет: информационные ресурсы и сервисы в археологии     | 1. Основы работы и навигация в Интернет<br>2. Подготовка обзора тематических археологических Интернет-ресурсов                                     |

### 13.2 Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

| № п/п | Наименование раздела дисциплины  | Виды занятий (часов) |              |                        |       |
|-------|--|----------------------|--------------|------------------------|-------|
|       |  | Лекции               | Лабораторные | Самостоятельная работа | Всего |
| 1.    | Понятие и место компьютерных технологий в археологии                             |                      | 2            | 2                      | 4     |
| 2.    | Электронные таблицы и их возможности в систематизации археологического материала |                      | 6            | 6                      | 12    |
| 3.    | Базы данных в археологии   |                      | 4            | 4                      | 8     |
| 4.    | Статистическое описание археологических источников                               |                      | 6            | 6                      | 12    |
| 5.    | Статистический анализ взаимосвязей археологических объектов                      |                      | 4            | 4                      | 8     |
| 6.    | Многомерный статистический анализ археологических данных                         |                      | 6            | 6                      | 12    |
| 7.    | Интернет: информационные ресурсы и сервисы в археологии                          |                      | 4            | 4                      | 8     |
| 8.    | Компьютерная безопасность  |                      | 4            | 4                      | 8     |
|       | ИТОГО:   |                      | 36           | 36                     | 108   |

### 14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (рекомендации обучающимся по освоению дисциплины: работа с конспектами лекций, презентационным материалом, выполнение практических заданий, тестов, заданий текущей аттестации и т.д.)

1. Логическое построение изучаемого материала.
2. Установление межпредметных связей.
3. Критическое восприятие концепций различных научных школ

### 15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

| № п/п | Источник   |
|-------|--|
| 1.    | Вдовин В.М. Теория систем и системный анализ / В.М. Вдовин ; Суркова Л. Е. ; Валентинов В. А. — 2-е изд. — Москва : Дашков и Ко, 2012. — 639 с. — ISBN 978-5-394-01480-2. — <URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116009">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=116009</a> >. |

|    |  |
|----|--|
| 2. | Прохорова О.В. Информатика / О.В. Прохорова .— Самара : Самарский государственный архитектурно-строительный университет, 2013 .— 106 с. — ISBN 978-5-9585-0539-5 .— <URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=256147">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=256147</a> >. |
|----|--|

б) дополнительная литература:

| № п/п | Источник   |
|-------|--|
| 3.    | Абрамов В.К. О корректности применения количественных методов // Информационный бюллетень Ассоциации «История и компьютер». М., 2000.№26/27.   |
| 4.    | Акимов В.Л., Арсентьев Н.М. Графическая интерпретация в исторических исследованиях // Круг идей: развитие исторической информатики. М.: МГУ, 1995.   |
| 5.    | Афонин, В.В. Моделирование систем / В.В. Афонин ; Федосин С. А. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2011 .— 232 с. — (Основы информационных технологий) .— ISBN 978-5-9963-0352-6 .— <URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232979">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=232979</a> >. |
| 6.    | Применение статистических методов в археологических исследованиях: Метод. указ. к с/к 4 курса д/о / Сост. В.И.Беседин .— Воронеж, 1992 .— 24с.   |
| 7.    | Беседин В.И. Относительная хронология построек Мосоловского поселения // Пряхин А.Д. Мосоловское поселение эпохи поздней бронзы. Кн.1. Воронеж, 1993.  |
| 8.    | Беседин В.И., Сафонов И.Е. Числа в орнаменте керамики срубной культуры // Российская археология. 1996. №2.   |
| 9.    | Гарскова, И.М. Базы и банки данных в исторических исследованиях / И.М. Гарскова .— М., 1994 .— 214, [1] с.   |
| 10.   | Информационные технологии для историков / Ред. Л.И. Бородкина, И.М. Гарсковой. М.: МГУ, 2006. — 235 с.   |
| 11.   | Каменецкий И.С., Маршак Б.И., Шер А.Я. Анализ археологических источников: (Возможности формализованного подхода). М.: ИА РАН, 1974.- 156 с.  |
| 12.   | Ковалевская В.Б. Компьютерная обработка массового археологического материала из раннесредневековых памятников Евразии / В.Б. Ковалевская ; Рос. Акад. Наук. Ин-т археологии .— М., 2000 .— 361,[2] с. :  |
| 13.   | Мартынов А.И. Методы археологического исследования : Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по специальности "История" / А.И. Мартынов, Я.А. Шер .— 2-е изд., испр. и доп. — М. : Высш. шк., 2002 .— 239,[1] с.  |
| 14.   | Новое в применении физико-математических методов в археологии / Моск. о-во испытателей природы. Секция физики. АН СССР. Ин-т археологии; Под ред. Б.А. Колчина .— М. : Наука, 1979 .— 124 с.   |
| 15.   | Мазуров В.А. Компьютерные преступления : классификация и способы противодействия / В.А. Мазуров .— М. : Изд-во «Палеотип», 2002 .— 148 с. — ISBN 5-94727-017-X .— <URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=252589">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=252589</a> >.   |
| 16.   | Правовое обеспечение информационной безопасности .— Москва : Маросейка, 2008 .— 368 с. — (Информатика и информационная безопасность) .— ISBN 978-5-903271-13-9 .— <URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=96249">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=96249</a> >.   |
| 17.   | Статистико-комбинаторные методы в археологии : Сборник статей / Под общ. ред. Б.А. Колчина, Я.А. Шера .— М. : Наука, 1970 .— 219 с.  |
| 18.   | Федоров-Давыдов Г.А. Статистические методы в археологии : [Учеб. пособие для вузов по спец. "История"] / Г. А. Федоров-Давыдов .— М. : Высш. шк., 1987 .— 215,[1] с.   |
| 19.   | Формализованно-статистические методы в археологии : Анализ погребальных памятников / В.Ф. Генинг, Е.П. Бунятян, С.Ж. Пустовалов, Н.А. Рычков; АН УССР. Ин-т археологии .— Киев : Наук.думка, 1990 .— 300,[1] с.  |
| 20.   | Шер А.Я. Компьютерные методы в археологии и музееведении // Компьютер и историческое знание. Барнаул: АГУ, 1994.   |

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

| № п/п | Источник  |
|-------|---|
| 21.   | Каталог ЗНБ ВГУ – URL: <a href="https://lib.vsu.ru/zgate?lnit+lib.xml,simple.xsl+rus">https://lib.vsu.ru/zgate?lnit+lib.xml,simple.xsl+rus</a>                  |
| 22.   | Библиотекоеведение - URL: <a href="https://lib.vsu.ru/zgate?lnit+lib.xml,simple.xsl+rus">https://lib.vsu.ru/zgate?lnit+lib.xml,simple.xsl+rus</a>               |
| 23.   | Труды работников ВГУ - URL: <a href="https://lib.vsu.ru/zgate?lnit+lib.xml,simple.xsl+rus">https://lib.vsu.ru/zgate?lnit+lib.xml,simple.xsl+rus</a> ;           |
| 24.   | ЭБС Университетская библиотека URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=211723">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=211723</a> |

**16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки,**

методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

| № п/п | Источник  |
|-------|---|
|       | Мартынов А.И. Методы археологического исследования : Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по специальности "История" / А.И. Мартынов, Я.А. Шер .— 2-е изд., испр. и доп. — М. : Высш. шк., 2002 .— 239,[1] с. |

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

Не используются

**18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

1. Компьютерный класс
2. Мультимедийное оборудование

**19. Фонд оценочных средств:**

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

| Код и содержание компетенции (или ее части)  | Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)  | Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)   | ФОС* (средства оценивания)  |
|--|---|---|---|
| ОПК-4<br>способностью использовать в познавательной и профессиональной деятельности базовые знания в области основ информатики и элементы естественнонаучного и математического знания | знать: разделы математики, которые нашли применение в исторических исследованиях (математическая статистика, методы математического моделирования).<br><br>уметь: применять адекватные методы статистического анализа данных исторических | 1. Понятие и место компьютерных технологий в археологии и образовании<br>2. Электронные таблицы и их возможности в систематизации археологического материала<br>3. Базы данных в археологии<br>4. Статистическое описание | устный опрос (индивидуальный опрос, фронтальная беседа, доклады, круглый стол, дискуссия) |

|   |  |   |  |
|---|--|---|--|
|   | <p>источников.</p> <p>иметь навыки: практического использования программных средств (электронные таблицы Excel) для решения задач в археологии и образовании</p>   | <p>археологических источников</p> <p>5. Статистический анализ взаимосвязей археологических объектов</p> <p>6. Многомерный статистический анализ археологических данных</p> <p>7. Интернет: информационные ресурсы и сервисы в археологии</p> <p>8. Компьютерная безопасность</p>  |  |
| <p>ПК-4 способностью использовать в исторических исследованиях тематические сетевые ресурсы, базы данных, информационно-поисковые системы</p> | <p>знать: основную научную литературу по курсу</p> <p>уметь: использовать информационные технологии для решения поставленных задач по курсу</p> <p>владеть: навыками поиска информации в библиотеках</p> | <p>2. Электронные таблицы и их возможности в систематизации археологического материала</p> <p>3. Базы данных в археологии</p> <p>4. Статистическое описание археологических источников</p> <p>5. Статистический анализ взаимосвязей археологических объектов</p> <p>6. Многомерный статистический анализ археологических данных</p> | <p>устный опрос (индивидуальный опрос, фронтальная беседа, доклады, круглый стол, дискуссия)</p> |

|   |   |  |   |
|---|---|--|---|
| ПК-8 способностью к применению современных информационно-коммуникационных технологий в учебной деятельности | <p>знать: возможности использования информации для аналитической деятельности</p> <p>уметь: осуществлять поиск информации в базах</p> <p>владеть: навыками работы с информационными системами</p> | <p>1. Понятие и место компьютерных технологий в археологии и образовании</p> <p>7. Интернет: информационные ресурсы и сервисы в археологии</p> <p>8. Компьютерная безопасность</p> | устный опрос (индивидуальный опрос, фронтальная беседа, доклады, круглый стол, дискуссия) |
| <b>Промежуточная аттестация</b>   |   |  | КИМ №№ 1-25 (вопросы приведены ниже, см. <b>19.3.1</b> )                                  |

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

Для оценивания результатов обучения на зачете с оценкой используются следующие показатели:

- 1) знание учебного материала и владение понятийным аппаратом;
- 2) умение связывать теорию с формой его конкретно-исторического проявления;
- 3) умение дать обоснованные оценки, аргументировано и логично раскрыть причинно-следственные связи исторических явлений;
- 4) умение иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными современных научных исследований.

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

| Критерии оценивания компетенций  | Уровень сформированности компетенций | Шкала оценок |
|--|--------------------------------------|--------------|
| Обучающийся в полной мере владеет понятийным аппаратом курса «Компьютерные технологии в археологии и образовании», демонстрирует глубокие и разносторонние знания программного материала, может дать обоснованные оценки, аргументировано и логично раскрыть причинно-следственные связи | Повышенный уровень                   | Отлично      |

|   |                   |                     |
|---|-------------------|---------------------|
| исторических явлений, способен иллюстрировать ответ примерами, фактами, данными современных научных исследований.   |                   |                     |
| Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует одному из перечисленных выше показателей, но обучающийся дает правильные ответы на дополнительные вопросы.  | Базовый уровень   | Хорошо              |
| Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым двум из перечисленных показателей, обучающийся дает неполные ответы на дополнительные вопросы.<br>Обучающийся допускает существенные ошибки при использовании понятийного аппарата курса «Компьютерные технологии в археологии и образовании», демонстрирует частичные знания программного материала, может дать не вполне обоснованные оценки, слабо аргументирует причинно-следственные связи исторических явлений, не умеет подобрать примеры для иллюстрации своего ответа. | Пороговый уровень | Удовлетворительно   |
| Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем из перечисленных выше показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки.  | –                 | Неудовлетворительно |

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

#### **19.3.1 Перечень вопросов к экзамену**

##### **Контрольно-измерительный материал №1**

1. Основные области применения компьютеров в археологии.
2. Понятия и термины. Формализованное описание археологических источников.

##### **Контрольно-измерительный материал №2**

1. Создание электронной таблицы.

## 2. Deskриптивная статистика.

### **Контрольно-измерительный материал №3**

1. Количественные признаки.
2. Анализ данных в электронной таблице Excel.

### **Контрольно-измерительный материал №4**

1. Качественные признаки и их перевод в количественные.
2. Построение диаграмм в Excel.

### **Контрольно-измерительный материал №5**

1. Методы многомерной статистики и особенности их применения в анализе археологических данных.
2. Создание базы данных в СУБД Access.

### **Контрольно-измерительный материал №6**

1. Особенности проектирование базы данных на основе археологических данных.
2. Информационные археологические ресурсы в Интернет.

### **Контрольно-измерительный материал №7**

1. Анализ взаимосвязей качественных данных археологических объектов.
2. Археология, библиография и интернет.

### **Контрольно-измерительный материал №8**

1. Особенности факторного и кластерного анализа археологических данных.
2. Компьютерная безопасность и информационные сервисы в интернет по археологии.

#### **19.3.2 Перечень заданий к практическим занятиям (в том числе в форме круглого стола и дискуссии)**

#### **19.3.3 Тестовые задания**

#### **19.3.4 Перечень тем для докладов**

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

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

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в формах: *устного опроса (индивидуальный опрос, фронтальная беседа, доклады, круглый стол, дискуссия); тестирования*. Критерии оценивания приведены выше.

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

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и практическое задание, позволяющее оценить степень сформированности умений критического анализа научной литературы и навыков ее рецензирования.

Для оценивания результатов обучения на экзамене используется 4-балльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно». Критерии оценивания приведены выше.