

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования  
Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова  
*Исторический факультет*

**УТВЕРЖДАЮ**  
**И.о. декана исторического факультета д.и.н.,**  
**профессор, академик РАО**  
**Л.С. Белоусов**  
\_\_\_\_\_ «    » \_\_\_\_\_ **2022 г.**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Наименование дисциплины:**

**Основы геодезии и картографии в археологии**  
**1ВАРИА**

**Уровень высшего образования**

*Магистратура*

**Направление подготовки (специальность):**

**46.04.01 «История»**

**Направленность (профиль):**

**Археология древности и средневековья**

**Форма обучения:**

**Очная**

Рабочая программа рассмотрена и одобрена  
На заседании кафедры археологии  
(протокол №10 от 06.06.2022)

Москва 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) «Основы геодезии и картографии в археологии» разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «история» 46.04.01 *(программы магистратуры, реализуемые последовательно по схеме двухлетней подготовки)*.

ОС МГУ утвержден приказом МГУ имени М. В. Ломоносова от 30 декабря 2020 года № 1367.

Год (годы) приема на обучение: с 2022

1. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО.

Дисциплина «Основы геодезии и картографии в археологии» *относится к вариативной части ОПОП ВО*, дисциплина по выбору.

2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля). Для успешного освоения дисциплины «Основы геодезии и картографии в археологии» студент должен обладать знаниями основ археологии, основ методологии археологии, основ естественнонаучных методов.

3. Результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с требуемыми компетенциями выпускников.

| Компетенции выпускников (коды) | Индикаторы (показатели) достижения компетенций  | Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), сопряженные с компетенциями  |
|--------------------------------|---|--|
| УК-6.                          | <b>Индикатор УК-6.1</b><br>Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия  | <b>Знать</b> основные категории и концепции философии в их взаимосвязи с современной культурой<br><b>Знать</b> главные направления философии в их историческом своеобразии<br><b>Уметь</b> использовать основные категории и концепции философии при решении социальных и профессиональных задач |
| ОПК-1.                         | <b>Индикатор ОПК-1.1</b><br>Демонстрирует знание типов и видов источников по исследуемой проблематике<br><br><b>Индикатор ОПК-1.2</b><br>Устно и письменно описывает и анализирует источники, помещать их в исторический контекст<br><br><b>Индикатор ОПК-1.3</b><br>Критически использует информацию, полученную из источников | <b>Знать</b> типы и виды источников по исследуемой проблематике для решение исследовательских, педагогических и прикладных задач, комплексно работать с исторической информацией<br><b>Уметь</b> осуществлять отбор и анализ исторических фактов при решении исследовательских, педагогических и |

|                |   |  |
|----------------|---|--|
|                | <b>Индикатор ОПК-1.4</b><br>Использует знания источниковедения при решении исследовательских, педагогических и прикладных задач   | прикладных задач, комплексно работать с исторической информацией   |
| <b>ОПК-2.</b>  | <b>Индикатор ОПК-2.1</b><br>Демонстрирует знание историографии истории изучаемого периода<br><br><b>Индикатор ОПК-2.2</b><br>Выделяет основные историографические концепции и проблемы<br><b>Индикатор ОПК-2.3</b><br>Учитывает основные историографические концепции и проблемы при постановке и решении исследовательских задач<br><b>Индикатор ОПК-2.4</b><br>Интерпретирует прошлое в историографической теории и практики<br><b>Индикатор ОПК-2.5</b><br>Демонстрирует умение применения знания в области отечественной и всеобщей истории в прикладных и фундаментальных исследованиях, в педагогической деятельности | <b>Знать</b> историографию, основные проблемы и концепции в области отечественной и всеобщей истории<br><b>Уметь</b> анализировать историографию и использовать данные знания в фундаментальных исследованиях, в педагогической деятельности, критически оценивать различные интерпретации прошлого в историографической теории и практике |
| <b>ОПК -4.</b> | <b>Индикатор ОПК-4.1</b><br>Демонстрирует знание современных проблем исторического познания, научных теорий, методологии, основных концепций и методов исторической науки<br><b>Индикатор ОПК-4.2</b><br>Ориентируется в проблемах исторического познания и современных научных теориях<br><b>Индикатор ОПК-4.3</b><br>Применяет современные понятия и методы исторической науки при анализе исторических процессов и явлений<br><b>Индикатор ОПК-4.4</b><br>Критически осмысливает и применяет знание теории и методологии исторической науки в профессиональной деятельности, в том числе педагогической деятельности     | <b>Знать:</b><br>Современные проблемы исторического познания, современные научные теории и методологию исторической науки<br><b>Уметь:</b><br>Использовать знания проблем исторического познания, современных научных теорий и методологии в профессиональной, в том числе педагогической деятельности                                     |
| <b>МПК-1</b>   | <b>Индикатор МПК-1.2</b>  | <b>Знать:</b>  |

|              |   |  |
|--------------|---|--|
|              | Имеет навыки ведения профессиональной научно-исследовательской деятельности в области археологии с использованием комплексного междисциплинарного подхода к изучению археологических источников   | Современную теорию и методику полевых археологических исследований, их инструментальную базу, спектр применяемого программного обеспечения.<br><b>Уметь:</b><br>ориентироваться в специфике разных видов полевых археологических работ в различных ландшафтных условиях.   |
| <b>МПК-3</b> | <p><b>Индикатор МПК-3.1</b><br/>Демонстрирует способность самостоятельно работать с широким спектром письменных и археологических источников, включая архивные и музейные материалы, для решения исследовательских задач</p> <p><b>Индикатор МПК-3.2</b><br/>Может организовать процесс и руководить археологическими полевыми исследованиями, в том числе охранно-спасательными и экспертными работами, самостоятельно определяя методы исследования в соответствии с действующим законодательством и правилами проведения археологических работ</p> | <p><b>Знать:</b><br/>виды и специфику археологических памятников различных эпох в различных ландшафтных условиях,</p> <p><b>Уметь:</b><br/>выбрать методы, приемы и инструменты для проведения высокоточных измерений в соответствии с конкретными задачами разных видов полевых археологических работ на археологических памятниках разных видов.</p> |
| <b>МПК-4</b> | <p><b>Индикатор МПК-4.1</b><br/>Самостоятельно определяет объект исследования, ставит исследовательскую задачу и формулирует тему исследования в контексте актуальной проблематики археологии, определяет совокупность исследовательских приемов и методов изучения конкретного объекта исследования</p>  | <p><b>Знать:</b><br/>Определение объекта исследования, методологические принципы археологического исследования</p> <p><b>Уметь:</b><br/>самостоятельно применять методологию археологического исследования в собственной исследовательской практике или в процессе обучения основам социальных и гуманитарных наук,</p>                                |

|              |   |   |
|--------------|---|---|
|              |   |   |
| <b>МПК-5</b> | <b>Идентификатор МПК-5.1</b><br>Самостоятельно создает и оформляет разрешительную и отчетную археологическую документацию, доклады и научные статьи, каталоги и другие информационно-аналитические материалы в соответствии с принятыми стандартами | <b>Знать:</b><br>Нормативные документы по составлению топографических карт и планов в археологии<br><b>Уметь:</b><br>составлять и оформлять археологические карты и планы в соответствии с нормативными документами |

4. Объем дисциплины составляет 2 з.е., в том числе 36 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 36 академических часов на самостоятельную работу обучающихся.

5. Формат обучения: очный

6. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

| Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля),<br><br>форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) | Всего (часы) | В том числе  |   |
|--|--------------|--|---|
|  |              | Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них | Самостоятельная работа обучающегося, часы |
|  |              |  |   |

|  |    | Занятия<br>лекционного<br>типа | Занятия<br>семинарского<br>типа | Всего |   |
|--|----|--------------------------------|---------------------------------|-------|---|
| <b>Раздел 1.</b><br><b>Методы и приемы современных полевых археологических исследований.</b><br>1. Археология и географические науки. История взаимодействия. Заимствование географических понятий и методов в теорию и практику археологических работ в ретроспективе 19-21 вв.<br>2. Археологические <i>разведки</i> . Методы и приемы современных полевых работ и роль в них инструментальной геодезии и картографии.<br>3. Археологические <i>раскопки</i> . Методы и приемы современных полевых работ и роль в них инструментальной геодезии и картографии. | 12 | 6                              |                                 | 6     | 6 |
| <b>Раздел 2.</b><br><b>Основные понятия и методы геодезии и картографии, применяемые в полевых археологических исследованиях</b><br>1. Понятие о фигуре и размерах Земли. Форма Земли. Влияние кривизны Земли на измерение горизонтальных и вертикальных расстояний.<br>2. Основные системы координат. Геодезические и астрономические координаты. Проекции. Прямоугольные системы координат и их зональные модификации.<br>3. Понятие магнитного и истинного азимута и их румбов. Дирекционные углы.  | 16 | 8                              |                                 | 8     | 8 |
| <b>Раздел 3.</b><br><b>Топографические карты и планы в археологии</b><br>1. План и карта. Профиль. Масштабы и их точность.   | 12 | 6                              |                                 | 6     | 6 |

|   |    |   |  |   |   |
|---|----|---|--|---|---|
| 2. Номенклатура топографических карт и планов.<br>3. Условные знаки топографических карт.   |    |   |  |   |   |
| <b>Раздел 4.</b><br><b>Геодезические инструменты, применяемые в современных полевых археологических исследованиях</b><br>1. Основные принципы определения точного пространственного положения физических объектов. Актуальные методы и приемы, их сравнение, применимость и условия использования.<br>2. Высокоточные измерения с помощью электронного тахеометра. Основные понятия, принцип работы, процесс получения данных, результаты.<br>3. Высокоточные измерения с помощью приборов глобального спутникового позиционирования. Основные понятия, принцип работы, процесс получения данных, результаты. | 16 | 8 |  | 8 | 8 |
| <b>Раздел 5.</b><br><b>Компьютерная обработка геодезических пространственных измерений в археологических работах</b><br>1. Обзор актуального программного обеспечения. Сравнение коммерческих и свободных программных средств.<br>2. Возможности программ, распространяемых по свободной лицензии, для решения необходимого для археологии спектра геодезических и картографических задач.  | 8  | 4 |  | 4 | 4 |
| <b>Раздел 6.</b><br><b>Археологические памятники в земельном кадастре</b><br>1. Обзорная характеристика понятия земельного кадастра и практики взаимодействия с ним в рамках работы по сохранению объектов археологического наследия.<br>2. Кадастровые сведения о памятниках археологии, необходимые для осуществления их государственной охраны.  | 6  | 4 |  | 4 | 2 |



|  |    |  |  |    |    |
|--|----|--|--|----|----|
| <b>Промежуточная аттестация: зачет</b> | 2  |  |  |    | 2  |
| <b>Итого</b>                           | 72 |  |  | 36 | 36 |

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

7.1 Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения промежуточного контроля успеваемости.

1. Роль и место методов географических наук в археологических исследованиях.
2. Фигура и размеры Земли. Принципы измерения расстояний и площадей на криволинейных поверхностях.
3. Определение пространственного положения объекта. Системы координат и картографические проекции. Виды, применимость, характер использования в археологических работах.
4. Понятие азимута и направления. Принципы определения. Использование в археологии.
5. Топографические карты и планы и особенности их использования в археологии.
6. Спутниковые измерения в полевой археологии. Задачи, применимость, инструменты, результаты.
7. Тахеометрические измерения в полевой археологии. Задачи, применимость, инструменты, результаты.
8. Компьютерная обработка высокоточных геодезических измерений.
9. Пространственные данные в практике государственной охраны объектов археологического наследия.

| <b>ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине (модулю)</b> |        |         |
|---|--------|---------|
| РО и<br>соответствующие   | Оценка | Незачет |
|   |        | Зачет   |

| виды-оценочных<br>средств                                  |   |  |
|--|---|--|
| <b>Знания</b><br>(Виды оценочных<br>средств: устный опрос) | Отсутствие знаний о методах и приемах геодезии и картографии, используемых в современных полевых археологических исследованиях, основных понятиях, связанных с формой Земли, системами координат, картографическими проекциями, азимутом, номенклатурой и системой условных обозначений топографических карт, спектром инструментальных и программных средств высокоточного определения положения объектов. | Систематические знания о методах и приемах геодезии и картографии, используемых в современных полевых археологических исследованиях, основных понятиях, связанных с формой Земли, системами координат, картографическими проекциями, азимутом, номенклатурой и системой условных обозначений топографических карт, спектром инструментальных и программных средств высокоточного определения положения объектов. |

## 8. Ресурсное обеспечение:

### Перечень основной учебной литературы:

1. Авдусин Д.А. Полевая археология СССР. М., 1980. <http://www.archeologia.ru/Library/Book/6420eba768ac>
2. Коробов Д.С. Основы геоинформатики в археологии. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2011. 224 с. <https://arheologija.ru/korobov-osnovy-geoinformatiki-v-arheologii/>
3. Основы геодезии и картографии: учеб. пособие/ В.И. Новиков, А.Б.Рассада. Саратов: РИЦ СГТУ, 2007, 84 с. <https://www.geokniga.org/books/8279>
4. Генике А.А., Побединский Г.Г. Глобальные спутниковые системы определения местоположения и их применение в геодезии. М.: Картгеоцентр, 2004. 355 с. <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-genike-aa-pobedinskiy-gg-globalnye-sputnikovye-sistemy-opredeleniya-mestopo.pdf>

5. Зайцева О. В., Пушкарев А. А. Тахеометрическая съемка в археологических исследованиях: Учеб.-метод. пособие / Новосиб. гос. ун-т, Томск, гос. ун-т. Новосибирск, 2009. 48 с. <https://core.ac.uk/download/pdf/287481482.pdf>

### **Перечень дополнительной учебной литературы:**

1. Археология и геоинформатика. Вып. 2–9. М.: ИА РАН, 2005–2019 (CDROM). [Электронный ресурс]. (<https://www.archaeolog.ru/ru/el-bib/el-cat/elseries/arch-i-geoinform>).

2. Быков А. Л., Костюк А. С., Быков В. Л., Быков Л. В., Татаурова Л.В., Орлов П. В., Погарский П. М. Геодезическое обеспечение археологических работ с применением БПЛА и методов стереофотограмметрии // Интерэкспо Гео-Сибирь. 2014. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/geodezicheskoe-obespechenie-arheologicheskikh-rabot-s-primeneniem-bpla-i-metodov-stereofotogrammetrii>.

3. Бугаевский Л.М. Математическая картография. М.: Златоуст, 1998. 400 с. <https://www.geokniga.org/books/12131>

4. Геоинформатика / Под ред. В.С. Тикунова. М.: Академия, 2005. 480 с. <https://www.at.alleng.org/d/comp/comp108.htm>

5. Геодезия, картография, топография, фотограмметрия, геоинформационные системы, пространственные данные. Справочник стандартных (нормативных) терминов / Под общ. ред. В.Г. Плешкова, Г.Г. Побединского / Изд. 2-е, перераб. и доп. — М.: ООО «Издательство «Проспект», 2015. — 672 с. — Авторы-составители: И.Г. Журкин, А.П. Карпик, В.Б. Непоклонов, В.Г. Плешков, Г.Г. Побединский, О.В. Христова. <https://www.geokniga.org/bookfiles/geokniga-geodeziya-kartografiya-topografiya-fotogrammetriya-geoinformacionnye-sistemy-pr.pdf>

6. Куприянов А.О. Глобальные навигационные спутниковые системы: Учебное пособие. – М.: МИИГАиК, 2017. – 76 с. <https://www.miigaik.ru/upload/iblock/38c/38c545964b4b1365e6a80c46b3a00f57.pdf>

7. ГКИНП 02-033-82. Инструкция по топографической съёмке в масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000 и 1:500.

8. Условные знаки для топографических планов масштабов 1:5000 1:2000 1:1000 1:500.

9. Правила закладки центров и реперов на пунктах геодезической и нивелирной сетей (утв. Приказом ГУГК СССР от 14.01.1991 N 6 п).

10. ГКИНП 02-262-02 Инструкция по развитию съёмочного обоснования и съёмке ситуации и рельефа с применением глобальных навигационных спутниковых систем ГЛОНАСС и GPS.

11. Тахеометрическая съемка электронным тахеометром [Электронный ресурс] : методические указания к практической работе / сост. В. Н. Анопин, Т. А. Сабитова, М. В. Катасонов; М-во образования и науки Рос. Федерации, Волгогр. гос. архит.-строит. ун-т. [https://vgasu.ru/attachments/oi\\_anopin\\_01\\_000.pdf](https://vgasu.ru/attachments/oi_anopin_01_000.pdf)

12. Конин В.В., Харченко В.П. Системы спутниковой радионавигации. Национальный авиационный университет. - К.: Холтех, 2010. - 520 с. <https://disk.yandex.ru/i/D9VyUASL3WEQtk>

13. Федеральный закон "Об объектах культурного наследия (памятниках истории и культуры) народов Российской Федерации" от 25.06.2002 N 73-ФЗ. [https://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_37318/](https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_37318/)

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

<http://www.hist.msu.ru/ER/index.html>

<https://www.archaeolog.ru/ru/el-bib> – электронная библиотека Института археологии РАН

<http://www.elibrary.ru/defaultx.asp> - научная электронная библиотека РИНЦ

<https://archive.org/> – крупнейшая библиотека интернет-материалов

<https://www.geokniga.org/> – Геологический портал GeoKniga

- Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

Иллюстрация вопросов практической работы с геодезическими и картографическими источниками производится путем коллективного удаленного подключения к компьютеру преподавателя пользовательских устройств студентов (телефон, ноутбук).

- Описание материально-технической базы.

Освоение дисциплины предполагает использование академической аудитории для проведения лекционных занятий с необходимыми техническими средствами (компьютер, проектор, интерактивная доска, презентации в системе Power Point).

14. Язык преподавания **русский**

15. Преподаватель: **снс, к.и.н. Жуковский Михаил Олегович**

16. Автор программы: **снс, к.и.н. Жуковский Михаил Олегович**