

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

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 интегрированной 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	Индикатор УК-6.1 Применяет современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном языке (иностраннных языках) для академического и профессионального взаимодействия	Знать основные термины и понятия археологии, геодезии и картографии (в части, имеющей отношение к археологическим исследованиям) на иностранном языке
ОПК-1	Индикатор ОПК-1.1 Демонстрирует знание типов и видов источников по исследуемой проблематики Индикатор ОПК-1.2 Устно и письменно описывает и анализирует источники, помещать их в исторический контекст Индикатор ОПК-1.3 Критически использует информацию, полученную из источников	Знать типы и виды источников по археологии для решения исследовательских, педагогических и прикладных задач Уметь осуществлять отбор и анализ археологических источников при решении исследовательских, педагогических и прикладных задач, комплексно работать с исторической информацией

	<p>Индикатор ОПК-1.4 Использует знания источниковедения при решении исследовательских, педагогических и прикладных задач</p>	
ОПК-2	<p>Индикатор ОПК-2.1 Демонстрирует знание историографии истории изучаемого периода</p> <p>Индикатор ОПК-2.2 Выделяет основные историографические концепции и проблемы</p> <p>Индикатор ОПК-2.3 Учитывает основные историографические концепции и проблемы при постановке и решении исследовательских задач</p>	<p>Знать историографию, основные проблемы и концепции в области отечественной и всеобщей истории</p> <p>Уметь анализировать историографию и использовать данные знания в фундаментальных исследованиях, в педагогической деятельности, критически оценивать различные интерпретации прошлого в историографической теории и практике</p>
ОПК-4	<p>Индикатор ОПК-4.1 Демонстрирует знание современных проблем исторического познания, научных теорий, методологии, основных концепций и методов исторической науки</p> <p>Индикатор ОПК-4.3 Применяет современные понятия и методы исторической науки при анализе исторических процессов и явлений</p>	<p>Знать: Современные проблемы исторического познания, современные научные теории и методологию исторической науки</p> <p>Уметь: Использовать знания проблем исторического познания, современных научных теорий и методологии в профессиональной, в том числе педагогической деятельности</p>
МПК-1	<p>Индикатор МПК-1.2 Имеет навыки ведения профессиональной научно-исследовательской деятельности в области археологии с использованием комплексного междисциплинарного подхода к изучению археологических источников</p>	<p>Знать: Современную теорию и методику полевых археологических исследований, их инструментальную базу, спектр применяемого программного обеспечения.</p> <p>Уметь: ориентироваться в специфике разных видов полевых археологических работ в различных ландшафтных условиях.</p>

МПК-3	<p>Идентификатор МПК-3.1</p> <p>Самостоятельно формулирует цели и выполняет исследовательские задачи по археологическим полевым и охранно-спасательным проектам</p> <p>Индикатор СПК-3.3</p> <p>Осуществляет выбор методов полевого археологического исследования в соответствии с действующим законодательством и правилами проведения археологических работ</p>	<p>Знать:</p> <p>виды и специфику археологических памятников различных эпох в различных ландшафтных условиях,</p> <p>Уметь:</p> <p>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>
МПК-4	<p>Идентификатор МПК-4.1</p> <p>Демонстрирует способность самостоятельно ориентироваться в современной методике археологических исследований и прикладных проблемах археологии</p>	<p>Знать:</p> <p>методологические принципы полевого археологического исследования памятников разных типов</p> <p>Уметь:</p> <p>применять методы пространственной фиксации и документирования, наилучшим образом соответствующие специфическим задачам археологического изучения разноплановых и разновременных памятников.</p>
МПК-5	<p>Идентификатор МПК-5.1</p> <p>Самостоятельно создает и оформляет разрешительную и отчетную археологическую документацию, доклады и научные статьи, каталоги и другие информационно-аналитические материалы в соответствии с принятыми стандартами</p>	<p>Знать:</p> <p>Нормативные документы по составлению топографических карт и планов в археологии</p> <p>Уметь:</p>

		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), 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 лекционного типа	Занятия семинарского типа	Всего	
Раздел 1. Методы и приемы современных полевых археологических исследований.	12	6		6	6

<p>1. Археология и географические науки. История взаимодействия. Заимствование географических понятий и методов в теорию и практику археологических работ в ретроспективе 19-21 вв.</p> <p>2. Археологические <i>разведки</i>. Методы и приемы современных полевых работ и роль в них инструментальной геодезии и картографии.</p> <p>3. Археологические <i>раскопки</i>. Методы и приемы современных полевых работ и роль в них инструментальной геодезии и картографии.</p>					
<p>Раздел 2. Основные понятия и методы геодезии и картографии, применяемые в полевых археологических исследованиях</p> <p>1. Понятие о фигуре и размерах Земли. Форма Земли. Влияние кривизны Земли на измерение горизонтальных и вертикальных расстояний.</p> <p>2. Основные системы координат. Геодезические и астрономические координаты. Проекции. Прямоугольные системы координат и их зональные модификации.</p> <p>3. Понятие магнитного и истинного азимута и их румбов. Дирекционные углы.</p>	16	8		8	8
<p>Раздел 3. Топографические карты и планы в археологии</p> <p>1. План и карта. Профиль. Масштабы и их точность.</p> <p>2. Номенклатура топографических карт и планов.</p> <p>3. Условные знаки топографических карт.</p>	12	6		6	6
<p>Раздел 4. Геодезические инструменты, применяемые в современных полевых археологических исследованиях</p> <p>1. Основные принципы определения точного пространственного положения физических объектов. Актуальные методы и приемы, их сравнение, применимость и условия использования.</p>	16	8		8	8

<p>2. Высокоточные измерения с помощью электронного тахеометра. Основные понятия, принцип работы, процесс получения данных, результаты.</p> <p>3. Высокоточные измерения с помощью приборов глобального спутникового позиционирования. Основные понятия, принцип работы, процесс получения данных, результаты.</p>					
<p>Раздел 5. Компьютерная обработка геодезических пространственных измерений в археологических работах</p> <p>1. Обзор актуального программного обеспечения. Сравнение коммерческих и свободных программных средств.</p> <p>2. Возможности программ, распространяемых по свободной лицензии, для решения необходимого для археологии спектра геодезических и картографических задач.</p>	8	4		4	4
<p>Раздел 6. Археологические памятники в земельном кадастре</p> <p>1. Обзорная характеристика понятия земельного кадастра и практики взаимодействия с ним в рамках работы по сохранению объектов археологического наследия.</p> <p>2. Кадастровые сведения о памятниках археологии, необходимые для осуществления их государственной охраны.</p>	6	4		4	2
Промежуточная аттестация: зачет	2				2
Итого	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.

ШКАЛА И КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ результатов обучения (РО) по дисциплине (модулю)		
Оценка РО и соответствующие виды оценочных средств	Незачет	Зачет
Знания (Виды оценочных 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	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,

	системой условных обозначений топографических карт, спектром инструментальных и программных средств высокоточного определения положения объектов.	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.miiigaik.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 съёмка 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

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/

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](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**