

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
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ В ЗАДАЧАХ РЕКОНСТРУКЦИИ
ОБЪЕКТОВ ИСТОРИКО-КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ

6 ВАРИА

Уровень высшего образования:
Магистратура

Направление подготовки (специальность):
46.04.01 «история»

Направленность (профиль) ОПОП:
Наука о данных и методы искусственного интеллекта в исторических исследованиях

Форма обучения:
очная

Рабочая программа рассмотрена и одобрена
на заседании кафедры Исторической информатики
(протокол № 16, 14.06.2022)

Москва, 2022

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана в соответствии с самостоятельно установленным МГУ образовательным стандартом (ОС МГУ) для реализуемых основных профессиональных образовательных программ высшего образования по направлению подготовки «история» для программ двухлетней магистратуры.

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: относится к вариативной части ОПОП ВО, обязательна для освоения.
2. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия. Для успешного освоения дисциплины «3D-моделирование в задачах реконструкции объектов историко-культурного наследия» магистрант должен владеть первичными навыками использования программных средств и работы в компьютерных сетях, использования ресурсов Интернет, владеть первичными навыками обобщения и систематизации научной информации.
3. Планируемые 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-1	Индикатор УК-1.1 Осуществляет критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывает стратегию действий, формулирует научно обоснованные гипотезы, применяет методологию научного познания в профессиональной деятельности.	Знать основные категории и концепции философии в их взаимосвязи с современной культурой. Знать главные направления философии в их историческом своеобразии. Уметь использовать основные категории и концепции философии при решении социальных и профессиональных задач. Уметь осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода. Уметь вырабатывать стратегию действия. Уметь формулировать научно обоснованные гипотезы. Уметь применять методологию научного познания в профессиональной деятельности.
УК-3	Индикатор УК-3.1 Разрабатывает, реализовывает и управляет проектом на всех этапах его жизненного цикла, предусматривает и учитывает проблемные ситуации и риски проекта.	Уметь сформулировать цель проекта и задачи для ее достижения. Уметь разработать план реализации проекта, в том числе запланировать необходимые ресурсы и оценить возможные риски. Уметь выполнять запланированную последовательность действий для достижения результатов проекта. Уметь организовать мониторинг хода реализации

		<p>проекта и при необходимости откорректировать действия для достижения результата.</p> <p>Владеть навыками представления результатов проекта или отдельных его этапов.</p>
УК-6	<p>Индикатор УК-6.1</p> <p>Анализирует и учитывает разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия.</p>	<p>Знать основные категории и концепции философии в их взаимосвязи с современной культурой.</p> <p>Знать главные направления философии в их историческом своеобразии.</p> <p>Уметь использовать основные категории и концепции философии при решении социальных и профессиональных задач.</p>
ОПК-1	<p>Индикатор ОПК-1.1</p> <p>Демонстрирует знание типов и видов источников по исследуемой проблематике.</p> <p>Индикатор ОПК-1.2</p> <p>Устно и письменно описывает и анализирует источники, помещать их в исторический контекст.</p> <p>Индикатор ОПК-1.3</p> <p>Критически использует информацию, полученную из источников.</p> <p>Индикатор ОПК-1.4</p> <p>Использует знания источниковедения при решении исследовательских, педагогических и прикладных задач.</p>	<p>Знать типы и виды источников по исследуемой проблематике для решение исследовательских, педагогических и прикладных задач, комплексно работать с исторической информацией.</p> <p>Уметь осуществлять отбор и анализ исторических фактов при решении исследовательских, педагогических и прикладных задач, комплексно работать с исторической информацией.</p>
ОПК-2	<p>Индикатор ОПК-2.1</p> <p>Демонстрирует знание историографии истории изучаемого периода.</p> <p>Индикатор ОПК-2.2</p> <p>Выделяет основные историографические концепции и проблемы.</p> <p>Индикатор ОПК-2.3</p> <p>Учитывает основные историографические концепции и проблемы при постановке и решении исследовательских задач.</p> <p>Индикатор ОПК-2.4</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>

	<p>Интерпретирует прошлое в историографической теории и практики.</p> <p>Индикатор ОПК-2.5</p> <p>Демонстрирует умение применения знания в области отечественной и всеобщей истории в прикладных и фундаментальных исследованиях, в педагогической деятельности.</p>	
ОПК-3	<p>Индикатор ОПК-3.1</p> <p>Анализирует и содержательно объясняет суть исторических явлений и процессов изучаемой эпохи в их экономических, социальных и культурных измерениях на основе междисциплинарных подходов.</p> <p>Индикатор ОПК-3.2</p> <p>Интерпретирует исторические явления и процессы изучаемой эпохи в их экономических, социальных и культурных измерениях изучаемой эпохи на основе междисциплинарных подходов.</p>	<p>Знать содержание исторических явлений и процессов в их экономических, социальных и культурных измерениях на основе междисциплинарных подходов.</p> <p>Уметь анализировать и содержательно объяснять исторические процессы и явления в их экономических, социальных и культурных измерениях на основе междисциплинарных подходов.</p>
ОПК-4	<p>Индикатор ОПК-4.1</p> <p>Демонстрирует знание современных проблем исторического познания, научных теорий, методологии, основных концепций и методов исторической науки.</p> <p>Индикатор ОПК-4.2</p> <p>Ориентируется в проблемах исторического познания и современных научных теориях.</p> <p>Индикатор ОПК-4.3</p> <p>Применяет современные понятия и методы исторической науки при анализе исторических процессов и явлений.</p> <p>Индикатор ОПК-4.4</p> <p>Критически осмысливает и применяет знание теории и методологии исторической науки в профессиональной деятельности, в том числе педагогической деятельности.</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>
ОПК-5	<p>Индикатор ОПК-5.1</p> <p>Демонстрирует знание современных профессиональ-</p>	<p>Знать современные информационно-коммуникационные технологии и методы поиска</p>

	<p>ных баз данных и информационных систем.</p> <p>Индикатор ОПК-5.2 Использует современные информационно-коммуникационные технологии и знания требований информационной безопасности при поиске необходимой информации для решения исследовательских, педагогических и прикладных задач профессиональной деятельности в каталогах библиотек, специализированных базах данных, сети Интернет.</p> <p>Индикатор ОПК-5.3 Демонстрирует навыки создания профессиональных электронных баз данных для решения исследовательских, педагогических и прикладных задач профессиональной деятельности.</p>	<p>информации, необходимой для решения исследовательских, педагогических и прикладных задач профессиональной деятельности.</p> <p>Знать требования информационной безопасности.</p> <p>Уметь применять современные информационно-коммуникационные технологии при решении исследовательские, педагогические и прикладные задачи профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности.</p> <p>Уметь создавать профессиональные электронные базы данных для решения исследовательских, педагогических и прикладных задач профессиональной деятельности.</p>
ОПК-6	<p>Индикатор ОПК-6.1 Умеет объяснить ценность и важность изучения исторических процессов и явлений определенной эпохи.</p> <p>Индикатор ОПК-6.2 Осознает общественную важность сохранения, изучения и пропаганды исторического наследия и популяризации профессиональных знаний.</p> <p>Индикатор ОПК-6.3 Разрабатывает и осуществляет культурно-просветительские проекты для популяризации профессиональных знаний.</p>	<p>Знать содержание исторических явлений и процессов изучаемой эпохи и методику их изложения, адаптированную для образовательных организаций и публичной среды.</p> <p>Знать методику разработки культурно-просветительских проектов.</p> <p>Уметь охарактеризовать значимость исторических явлений и процессов изучаемой эпохи и уметь их объяснить в образовательных организациях и публичной среде.</p> <p>Уметь разрабатывать культурно-просветительские проекты с целью популяризации профессиональных знаний.</p>
ПК-1	<p>Индикатор ПК-1.1 Умеет поставить исследовательскую задачу и обозначить методы исследования в рамках своей направленности (профиля) учебного плана, используя знания фундаментальных и прикладных общепрофессиональных дисциплин.</p> <p>Индикатор ПК-1.2 Умеет решать исследовательские задачи в рамках</p>	<p>Знать основные методики проведения научных исследований с использованием знаний фундаментальных и прикладных общепрофессиональных дисциплин, и профессиональных дисциплин направленности (профиля) учебного плана.</p> <p>Уметь самостоятельно использовать заданные методики при решении исследовательских задач в области направленности (профиля) учебного пла-</p>

	своей направленности (профиля) учебного плана. Индикатор ПК-1.2 Умеет составить текст научного исследования в рамках своей направленности (профиля) учебного плана.	на.
ПК-2	Индикатор ПК-2.1 Демонстрирует знание теории и методологии исторического исследования. Индикатор ПК-2.2 Демонстрирует знание современного программного обеспечения, тематических сетевых ресурсов, баз данных и информационных систем, необходимых для исторического исследования. Индикатор ПК-2.3 Умеет поставить исследовательскую задачу и обозначить методы исследования, которыми пользуется. Индикатор ПК-2.4 Умеет составить текст научного исследования.	Знать современное программное обеспечение, тематические сетевые ресурсы, базы данных и информационные системы, необходимые для исторического исследования. Знать принципы определения и применения теоретической основы и методологии исследования. Уметь определять и применять теоретическую основу и методологию исследования, разрабатывать и реализовывать план исторического исследования. Уметь использовать в исследовательской практике современного программного обеспечения (в том числе в целях разработки тематических сетевых ресурсов, баз данных и информационных систем).
ПК-3	Индикатор ПК-3.1 Демонстрирует знание основных методик поиска, анализа и обобщения информации в архивах, музеях, библиотеках, а также в электронных ресурсах на основе современных междисциплинарных подходов применительно к теме научного исследования. Индикатор ПК-3.2 Умеет анализировать и обобщать собранную информацию в рамках поставленной научно-исследовательской задачи на основе современных междисциплинарных подходов. Индикатор ПК-3.3 Использует современные информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в каталогах архивов, музеев, библиотек, специализированных базах данных, сети	Знать особенности работы в архивах, музеях, библиотеках и основные принципы поиска информации в сетевых ресурсах, базах данных, информационно-поисковых системах и других ресурсах на основе современных междисциплинарных подходов. Знать основные методики анализа и обобщения информации, собранной в архивах, музеях, библиотеках, в том числе, в сетевых ресурсах, базах данных, информационно-поисковых системах и других ресурсах на основе современных междисциплинарных подходов. Уметь собирать и анализировать информацию в архивах, музеях, библиотеках, в том числе, в электронных каталогах и сетевых ресурсах на основе современных междисциплинарных подхо-

	<p>Интернет.</p> <p>Индикатор ПК-3.4</p> <p>Анализирует и обобщает собранную в архивах, музеях, библиотеках, а также в электронных ресурсах информацию на основе современных междисциплинарных подходов.</p>	дов.
ПК-4	<p>Индикатор ПК-4.1</p> <p>Демонстрирует знание основных методик представления научных результатов, в том числе подготовки и проведения научных семинаров, конференций, подготовке и редактированию научных публикаций по тематике проводимых исследований.</p> <p>Индикатор ПК-4.2</p> <p>Самостоятельно составляет тексты научных публикаций по тематике проводимых исследований, а также готовит и проводит научные семинары, конференции.</p>	<p>Знать основные методики представления научных результатов, в том числе подготовки и проведения научных семинаров, конференций, подготовке и редактированию научных публикаций по тематике проводимых исследований.</p> <p>Уметь представлять научные результаты, в том числе к подготовке и проведению научных семинаров, конференций, подготовке и редактированию научных публикаций по тематике проводимых исследований.</p>
ПК-9	<p>Индикатор ПК-9.1</p> <p>Демонстрирует знание основных приемов и методов подготовки и обработки актуальной информации, разработки экспертных оценок и прогнозов с учетом исторических и социально-политических аспектов.</p> <p>Индикатор ПК-9.2</p> <p>Демонстрирует знание принципов работы информационно-аналитических центров, общественных, государственных и муниципальных учреждений и организаций, СМИ, учреждений историко-культурного туризма.</p> <p>Индикатор ПК-9.3</p> <p>Демонстрирует знание принципов и методов классификации, систематизации, атрибуции, научной интерпретации музейных предметов и экспертизы социально-культурных проектов и программ.</p> <p>Индикатор ПК-9.4</p> <p>Демонстрирует умение и навыки готовить и обраба-</p>	<p>Знать приемы и методы подготовки и обработки актуальной информации, разработки экспертных оценок и прогнозов с учетом исторических и социально-политических аспектов.</p> <p>Знать принципы организации работы информационно-аналитических центров, общественных, государственных и муниципальных учреждений и организаций, СМИ, учреждений историко-культурного туризма.</p> <p>Знать методики систематизации, классификации, атрибуции и научной интерпретации музейных предметов и экспертизы социально-культурных проектов и программ.</p> <p>Уметь готовить и обрабатывать актуальную информацию, разрабатывать экспертные оценки и прогнозы с учетом исторических и социально-политических аспектов, а также консультировать по вопросам систематизации, классификации, ат-</p>

	<p>тывать актуальную информацию и на ее основе разрабатывать экспертные оценки и прогнозы, а также консультировать по вопросам систематизации, классификации, атрибуции и научной интерпретации музейных предметов и экспертизе социально-культурных проектов и программ.</p>	<p>рибуции и научной интерпретации музейных предметов, экспертизе социально-культурных проектов и программ в рамках деятельности в деятельности информационно-аналитических центров, общественных, государственных и муниципальных учреждений и организаций, СМИ, учреждений историко-культурного туризма.</p>
ПК-10	<p>Индикатор ПК-10.1 Демонстрирует знание тематики проекта и степень востребованности проектируемого результата.</p> <p>Индикатор ПК-10.2 Демонстрирует знание особенностей разработки и реализации аналитических, культурно-просветительских, исторических проектов (в том числе выставок).</p> <p>Индикатор ПК-10.3 Демонстрирует умение выбрать оптимальный вариант исполнения и реализовать проект в срок.</p>	<p>Знать общие принципы подготовки и реализации аналитических, культурно-просветительских, исторических проектов (в том числе выставок).</p> <p>Умеет разрабатывать и реализовывать аналитические, культурно-просветительские, исторические проекты (в том числе выставок).</p> <p>Владеть навыками разработки и реализации аналитических, культурно-просветительских, исторических проектов (в том числе выставок).</p>
МПК-2	<p>Индикатор МПК-2.1 Умеет ориентироваться в современных цифровых ресурсах историко-ориентированного профиля, методах их поиска, технологиях их создания.</p>	<p>Знать особенности современных цифровых информационных ресурсов историко-ориентированного профиля, знать теоретические и прикладные аспекты работы с электронными документами.</p> <p>Уметь ориентироваться в современных цифровых информационных ресурсах историко-ориентированного профиля, уметь работать с электронными документами для целей исторических исследований.</p>
МПК-4	<p>Индикатор МПК-4.1 Владеет цифровыми технологиями анализа данных нарративных, изобразительных, картографических, аудиовизуальных исторических источников, методами и технологиями 3D-моделирования для виртуальной реконструкции объектов историко-культурного наследия.</p>	<p>Знать специфику работы в конкретно-историческом исследовании с информацией нарративных, изобразительных, картографических, аудиовизуальных исторических источников, знать возможности и опыт применения в исторических исследованиях методов и технологий виртуальной реконструкции объектов историко-</p>

		культурного наследия. Уметь использовать в историческом исследовании методы анализа информации нарративных, изобразительных, картографических, аудиовизуальных исторических источников, уметь использовать методы и технологии 3D-моделирования для виртуальной реконструкции объектов историко-культурного наследия.
--	--	---

4. Объем дисциплины (модуля) – 2 з.е., в том числе 32 академических часов, отведенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 40 академических часа 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) <i>Виды контактной работы, часы</i>					Самостоятельная работа обучающегося <i>Виды самостоятельной работы, часы</i>		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Всего			Всего
Раздел 1. Введение. Предмет и задачи курса. Компьютерные реконструкции объектов историко-культурного наследия. Технологии BIM, 3D моделирования и интерактивные среды визуализации (3D движки, рендеры) в исторических исследованиях.	4		2			2	Выполнение практического задания	2	2

Раздел 2. Анализ источниковой базы проектов по виртуальным реконструкциям утраченных объектов историко-культурного наследия. Шаги и этапы работы. Сравнение сильных и слабых сторон современных технологий 3D оцифровки и инструментов реконструкции на различных примерах и результатах.	4		2			2	Выполнение практического задания	2	2
Раздел 3-1. Знакомство с программой BIM ArchiCAD 22. Знакомство с интерфейсом программы. Подготовка исторических источников к работе. Основы импорта и структуризации исторических материалов в среде BIM.	8		4			4	Выполнение практического задания	4	4
Раздел 3-2. Обзор основных инструментов 2D и 3D проектирования в ArchiCAD. Основные инструменты проектирования здания в ArchiCAD. Работа с библиотечными инструментами программы. Создание библиотечных элементов в программе SketchUp и других сторонних программах. Использование библиотеки 3D Warehouse.	8		4			4	Выполнение практического задания	4	4
Раздел 4-1. Импорт данных лазерного и оптического 3D сканирования, фотограмметрии объектов культурного наследия в ArchiCAD. Инструменты работы с облаком точек в ArchiCAD. Создание 3D модели по облаку точек.	8		4			4	Выполнение практического задания	4	4
Раздел 4-2. 3D реконструкция объекта культурного наследия по облаку точек. Создание 3D модели храма и каменной башни старинной крепости по облаку точек. Текстурирование итоговой модели.	8		4			4	Выполнение практического задания	4	4

Раздел 5-1. Знакомство с программой 3D визуализации Twinmotion. Знакомство с интерфейсом программы. Основы построения 3D сцены.	8		4			4	Выполнение практического задания	4	4
Раздел 5-2. Twinmotion и инструменты ландшафтного дизайна. Импорт геодезических данных и 3D моделей. Построение 3D сцены реконструкции объекта культурного наследия на примере дворянской усадьбы.	8		4			4	Выполнение практического задания	4	4
Раздел 6. Применение видео 360 при создании и популяризации результатов виртуальных реконструкциях объектов историко-культурного наследия. Обзор существующих технологий и методов съемки видео 360. Обзор инструментов рендера созданной 3D локации в формате видео 360 в Twinmotion 2020 и Lumion 10. Монтаж видео 360 градусов в программе Adobe Premiere. Публикация видео на сайте Youtube в формате видео 360.	8		4			4	Выполнение практического задания	4	4
Промежуточная аттестация – зачет	зачет						8		
Итого	72	32					40		

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

7.1. Практические задания

7.1.1. Примеры практических заданий на семинарских занятиях:

- Импортируйте облако точек храма Николая в Подкопаях и исторические документы в программу ArchiCAD. Структурируйте все материалы внутри программы и приведите их к единому масштабу. Отталкиваясь от современного состояния здания (облака точек и материалов аэрофотосъемки из папки Яндекс диска) воссоздайте основные габариты здания.
- В программе Twinmotion отталкиваясь от акварели богородицкого парка А.Т. и П.А. Болотовых конца XVIII в., плана и современной фотографии этого места, используя ранее созданную 3D модель каменных проезжих ворот (развалины жилища Эхи) в Эхонической долине и 3D модель рельефа воссоздайте 3D облик участка парка с проезжими воротами, растительностью, речкой и мостом. Постарайтесь реконструировать ракурс, отображенный на акварели А.Т. Болотовым.

7.2. Типовые вопросы

7.2.1. Примеры блиц-вопросов:

- В каком формате в ArchiCAD импортируются облака точек, чтобы корректно работать в программе?
- По какому принципу создаются слои в программе ArchiCAD при построении виртуальной реконструкции здания?
- Как найти библиотечные элементы для программы ArchiCad? В какой программе их можно создать и как импортировать?
- Как производится текстурирование 3D модели в ArchiCAD?
- Как импортируются геодезические данные в программу Twinmotion?
- Какие инструменты программы Twinmotion используют при создании 3D рельефа?

7.2.2. Примеры теоретических вопросов для проведения промежуточной аттестации (зачет).

- Что такое реинженеринг? На каком этапе 3D реконструкции строения производится проектирование по облаку точек в программах BIM и 3D моделирования?
- Что такое строительное информационное моделирование BIM? В чем его отличие программ BIM от программ 3D моделирования и CAD проектирования?
- Как происходит структурирование исторической документации в программах BIM?
- Как происходит процесс съёмки видео 360? В чем его отличие от рендера видео 360 в программах 3D моделирования? Как происходит процесс монтажа видео 360 и публикации в сети?
- Как и где в исторических исследованиях видео 360 (полученное с помощью камеры или 3D рендера) может быть использовано совместно с технологией дополненной реальности?

Сравните сильные и слабые стороны применения современных технологий 3D оцифровки и инструментов проектирования в процессе создания виртуальных реконструкций объектов историко-культурного наследия.

Оценка РО и соответст- вующие виды оценочных средств	Не зачет	Зачет
Знания Виды оценочных средств: выполнение заданий на семинаре, устные опросы, зачет	Отсутствие знаний Умение систематизации исторических источников об объекте историко-культурного наследия в программе BIM и 3D визуализации; основных методов работы с 3D данными	Общие знания об основных принципах работы с 3D данными; основных методов поиска информации в информационных системах; технологии BIM, 3D моделирования и 3D визуализации, технологии дополненной реальности и видео 360 в задачах реконструкции утраченного облика объекта историко-культурного наследия; основных методов анализа и работы с 3D данными
Умения Виды оценочных средств: выполнение заданий на семинаре, устные опросы, зачет	Отсутствие умений работать с историческими источниками и 3D данными объектов культурного наследия в конкретно-исторических исследованиях; осуществлять поиск информации в базах 3D данных и информационных системах; создавать собственные 3D данные объекта историко-культурного наследия с помощью технологий BIM, видео 360 и дополненную реальность; осуществлять анализ информации 3D данных с использованием современных компьютерных технологий и методов.	Успешное и систематическое умение работать с историческими источниками и 3D данными объектов культурного наследия в конкретно-исторических исследованиях; осуществлять поиск информации в базах 3D данных и информационных системах; создавать собственные 3D данные объекта историко-культурного наследия с помощью технологий BIM, видео 360 и дополненную реальность; осуществлять анализ информации 3D данных с использованием современных компьютерных технологий и методов.

8. Ресурсное обеспечение:

Перечень основной и учебной литературы:

Основная литература:

- Талапов В.В. Основы BIM: введение в информационное моделирование зданий / В.В. Талапов. – Москва: ДМК Пресс, 2011. – 392 с. URL: <https://znanium.com/bookread2.php?book=1040765&spec=1>

- Виртуальная археология. Раскрывая прошлое, обогащая настоящее и формируя будущее. Материалы IV Международной научной конференции. Красноярск, 20–22 сентября 2021 года – URL: http://www.virtualarchaeology.ru/news/exhibition_expeditions/232_file_4.pdf
- Учебные Пособия ARCHICAD. URL: <https://www.graphisoft.ru/learning/training-materials/>
- Ким О. Г., Моор В. В., Жеребятьев Д. И. Виртуальная реконструкция доминантных объектов исторической застройки Белого города Москвы (XVI – XVIII вв.) // Историческая информатика: Информационные технологии и математические методы в исторических исследованиях и образовании. — 2020. — № 2. — С. 96–116.
- Виртуальная реконструкция исторического ландшафта и городской застройки Белого города Москвы в xvii - xviii вв.: источники и методы / Л. И. Бородин, Д. И. Жеребятьев, А. Л. Энтин и др. // История Москвы: методология, источниковедение, историография. Роль просветительской деятельности в формировании образа Москвы: сборник материалов научно-практической конференции / Под общей ред. С.В. Орлова. — Московская городская Дума Москва, 2021. — С. 147–161.
- Проект VR краевед (Виртуальный краевед) и историческая 3d реконструкция. Опыт практической работы и методические рекомендации / М. Д. Тикеев, Д. И. Жеребятьев, З. Я. Ишбаев, Ю. Л. Бирюзов // Обеспечение качества исторического и обществоведческого образования в условиях реализации ФГОС: сборник материалов I Всероссийской научно-методической конференции, посвященной 80-летию юбилею В.М.Антонова (г.Уфа, 14-15 октября 2021 г.). — Уфа, 2021. — С. 300–310.
- Жеребятьев Д. И. Результаты виртуальной реконструкции двора воеводы Тамбовской крепости xvii - рубежа xviii века // Белгородская засечная черта: сборник статей и материалов по истории Белгородской оборонительной черты. Белгородская региональная общественная организация Историческое общество Ратник. — 6. — Издательство Сичкаревой Е.В Белгород, 2021. — С. 103–113.
- Жеребятьев Д. И., Демидов М. Ю. Создание электронной библиотеки 3d-моделей архитектурного декора Москвы XIX в. для решения задач построения виртуальной реконструкции исторической застройки Страстной площади // Историческая информатика: Информационные технологии и математические методы в исторических исследованиях и образовании. — 2014. — № 2-3. — С. 21–35.
- Жеребятьев Д. И., Малышев А. А., Моор В. В. Археологические памятники полуострова Абрау: этапы, методы и технологии 3d-реконструкции // Историческая информатика: Информационные технологии и математические методы в исторических исследованиях и образовании. — 2015. — № 1-2. — С. 16–27.

Дополнительная литература: (оцифрованные тексты имеются в электронной библиотеке кафедры исторической информатики)

- Журнал "Историческая информатика". 2012–2016 гг. – URL: <http://kleio.asu.ru/>
- Сетевой журнал "Историческая информатика" с 2017 года – <http://e-notabene.ru/istinf/>
- Виртуальная археология (с воздуха, на земле, под водой и в музее) Материалы Международного форума, состоявшегося в Государственном Эрмитаже 28–30 мая 2018 года – URL: http://www.virtualarchaeology.ru/pdf/329_va2018_book.pdf

- Жеребятъев Д. И., Маландина Т. В. Виртуальная реконструкция интерьера Малого (Нижнего) кабинета императора Николая I в Зимнем дворце в 1850-1855 годах // Историческая информатика. — 2019. — № 2. — С. 159–200.

Перечень Интернет-ресурсов:

- Виртуальная реконструкция Страстного монастыря – URL: <https://strastnoy.historyrussia.org/#o-proecte>
- Дом Иммануила Канта. Виртуальная реконструкция – URL: <https://kantiana.ru/virtual/>
- Проект «Виртуальная реконструкция московского Страстного монастыря (середина XVII – начало XX вв.): анализ эволюции пространственной инфраструктуры на основе методов 3D моделирования» – URL: <http://www.hist.msu.ru/Strastnoy/>
- Проект по изучению засечных черт России – URL: <https://historyrussia.org/belgorodskaya-zasechnaya-liniya/istoriya-belgorodskoj-zachechnoj-cherty.html>
- Исторические реконструкции 3D – URL: <https://www.youtube.com/channel/UCloxBzqagUi4xJQ8bufzS0Q>
- 3D библиотека готовых моделей и элементов – URL: <https://3dwarehouse.sketchup.com/>
- Платформа для публикации 3D моделей – URL: <https://sketchfab.com>
- Платформа для публикации облаков точек – URL: <https://www.pointbox.xyz>
- Цифровой 3D архив объектов историко-культурного наследия ЮНЕСКО – URL: <https://www.cyark.org>
- Рабочие файлы для курса (логин и пароль предоставляются студентам на занятии) – URL: <https://disk.yandex.ru>

Описание материально-технической базы.

- Освоение дисциплины предполагает использование мультимедийной техники на лекциях и проведение практических занятий в компьютерном классе с выходом в Интернет.
- Необходимо наличие ArchiCAD 22, SketchUp 2019 / SketchUp 8, Twinmotion 2019, Adobe Premiere CC, Spatial Media Metadata Injector.

9. Язык преподавания: русский.

10. Преподаватели: к.и.н., старший преподаватель Д.И. Жеребятъев.

11. Авторы программы: к.и.н., старший преподаватель Д.И. Жеребятъев.