

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«**Российский государственный гуманитарный университет**»
(ФГАОУ ВО «РГГУ»)

ИСТОРИКО-АРХИВНЫЙ ИНСТИТУТ
ИСТОРИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ
Кафедра источниковедения

Трехмерная реконструкция объектов историко-культурного наследия

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки 46.04.01 История

Код и наименование направления подготовки/специальности

Искусственный интеллект и цифровые технологии в исторических исследованиях

Наименование направленности (профиля)/ специализации

Уровень высшего образования: ***магистратура***

Форма обучения: ***очная***

РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Москва 2026

Трехмерная реконструкция объектов историко-культурного наследия
Рабочая программа дисциплины
Составитель(и):
к.ф.-м.н., к.и.н., доцент С.В. Шпирко

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
№ 5 от 24 12 2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка	4
1.1. Цель и задачи дисциплины	4
1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций	4
1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	9
2. Структура дисциплины	9
2.1. Структура дисциплины для очной формы обучения	9
3. Содержание дисциплины	10
4. Образовательные технологии	11
5 Оценка планируемых результатов обучения	11
5.1 Система оценивания	11
5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине	11
5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	12
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	13
6.1 Список источников и литературы	13
6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	14
6.3 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы	16
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины	16
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов	18
9. Методические материалы	17
9.1 Планы семинарских/лабораторных/практических занятий	17
9.2 Методические рекомендации по подготовке письменных работ	18
9.3 Другие материалы	18
Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины	18

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и задачи дисциплины

Дисциплина «Трёхмерная реконструкция объектов историко-культурного наследия» входит в состав части элективных дисциплин, блока дисциплин учебного плана магистерской программы «Цифровые технологии и искусственный интеллект в исследованиях новейшей истории России» по направлению подготовки 46.04.01 – История.

Цель дисциплины: сформировать комплексное представление об этапах становления, развития и современном опыте применения технологий оцифровки трёхмерных данных в сохранении историко-культурного наследия на региональном, общероссийском и международном уровнях.

Задачи дисциплины:

- Определение и расширение понятийного аппарата в области теоретических основ информационных и коммуникационных технологий с учетом тенденций их развития и совершенствования применения в области сохранения и популяризации историко-культурного наследия;
- Выявление и описание сущности основных новейших технологических процессов в обеспечении сохранности, визуализации и анализа историко-культурного наследия;
- Описание и анализ основных видов программного и аппаратного обеспечения, используемого в новейших технологиях обработки историко-культурных объектов;
- Знакомство и практическая работа со специальными компьютерными технологиями, предназначенными для работы с историко-культурными объектами.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
ПК-4. Способен ориентироваться в программном обеспечении информационных систем и баз данных историко-ориентированного профиля; создавать историко-ори-	ПК-4.1. Умеет ориентироваться в программном обеспечении информационных систем и баз данных, умеет создавать историко-ориентированные информационные системы и базы данных, использовать в конкретно-исторических исследованиях методы и	Знать: направления и опыт применения методов и технологий работы со статистическими источниками в исторических исследованиях; возможности и специфику визуализации, обработки и анализа информации статистических источников с помощью табличных процессоров ; основные методы, включенные пакеты статистических программ; логику стандартных и специализированных ма-

<p>ентированные информационные системы и базы данных; способен использовать в конкретно-исторических исследованиях, основанных на информации массовых исторических источников, методы и технологии математической статистики и компьютерного моделирования, современной науки о данных</p>	<p>технологии математической статистики и компьютерного моделирования, современной науки о данных</p>	<p>тематических методов анализа информации статистических источников; базовый понятийный аппарат в области геоинформационных технологий и систем; классификацию геоинформационных технологий, пространственных и атрибутивных данных экологической истории; основные правила, которые следует соблюдать при поиске, обработке, вовлечении в исследовательский оборот геоданных;</p>
<p>ПК-5. Способен применять цифровые технологии анализа данных нарративных, изобразительных, картографических, аудиовизуальных исторических источников; способен использовать методы и технологии 3D-моделирования для виртуальной реконструкции объектов историко-культурного наследия</p>	<p>ПК-5.1. 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>Уметь: оценивать информативные возможности отдельных источников с точки зрения применимости математических методов и моделей; интерпретировать результаты анализа и формулировать содержательные выводы; формализовать содержательную задачу, требующую применения математических методов анализа и моделирования; выбирать методы, соответствующие решаемым исследовательским задачам; интерпретировать результаты анализа и формулировать содержательные выводы. формализовать содержательную задачу, требующую применения математических методов анализа статистических источников; выбрать адекватные методы и технологии работы с источниками, соответствующие решаемым исследовательским задачам; готовить материалы источников для компьютерного анализа с помощью соответствующих программ ; анализировать различные типы исторических геоданных и атрибутивных данных для историко-экологических исследований, оценивать их информативность, качество подготовки и удобство использования; разрабатывать базы данных для геопространствен-</p>

		<p>ных исследований</p> <p><i>Владеть:</i></p> <p>навыками работы со стандартным и специализированным программным обеспечением ; аппаратными и программными средствами перевода текстов в электронный формат; математическими методами и компьютерными технологиями визуализации, обработки и анализа информации статистических источников ; математическими методами и компьютерными технологиями обработки количественных и качественных показателей, содержащихся в исторических источниках; основами интерпретации результатов анализа</p>
--	--	---

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина реализуется на Историческом факультете, кафедрой истории России новейшего времени.

Дисциплина «Трёхмерная реконструкция объектов историко-культурного наследия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин и прохождения практик: Методология исследовательской деятельности и академическая культура; «История России до XX века», «Основы российской государственности», «Исторические исследования в цифровую эпоху: информационные ресурсы, технологии, методы».

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: Междисциплинарные подходы в современной исторической науке.

2. Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет _3 з.е., _108 академических часа

2.1 Структура дисциплины для очной формы обучения

Объём дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
2	Лекции	26
2	Семинары	26

2	Самостоятельная работа	56
2	Зачет с оценкой	
Всего:		60

Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 56 академических часа(ов).

3. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	№	Содержание
1	Введение.		Предмет и задачи курса. Технологии оцифровки трёхмерных пространственных исторических данных. Обзор применения технологий 3D моделирования, фотограмметрии, лазерного сканирования и цифровой аэрофотосъёмки в исторических исследованиях.
2	Выбор технологии для оцифровки, реконструкции объекта культурного наследия.		
		2.1	Реконструкция утраченных объектов историко-культурного наследия. Мониторинг состояния памятника культурного наследия.
		2.2	Технологии 3D в археологических исследованиях. Технологии 3D в этнографических исследованиях. Технологии 3D в музейной деятельности. Технологии 3D в популяризации объектов историко-культурного наследия.
3	Технология фотограмметрии: цели задачи, методы работы.		Подготовительные работы к наземной и воздушной фотосъёмке. Оцифровка музейных экспонатов. Применение технологий фотограмметрии при археологических раскопках. Оцифровка разрушенных памятников культурного наследия. Обработка электронного документа. Исправление ошибок при оцифровке.
4	Постобработка фотограмметрических 3D-данных.		Регистрация облаков точек в сторонних программах и создание геометрии. Доработка геометрии и текстуры объекта в программах 3D скульптинга (Blender).
5	3D данные в Интернете.		Интернет сервисы популяризации 3d данных объектов культурного наследия.

			Sketchfab и его аналоги. Сервисы публикации облаков точек Pointbox и PointScene. Augment дополненная реальность. Youtube видео 360 градусов.
6	Использование открытых 3D данных в своем проекте.		Конвертация 3D данных в необходимый рабочий формат. Импорт 3D данных в рабочую среду. Методики синтеза 3D данных с рабочим контентом.
7	Публикация цифровых 3D данных в сети.		Подготовка 3D данных для публикации к сети. Подготовка облака точек. Подготовка 3D модели.

4. Образовательные технологии

Для проведения учебных занятий по дисциплине используются различные образовательные технологии. Для организации учебного процесса может быть использовано электронное обучение и (или) дистанционные образовательные технологии.

5 Оценка планируемых результатов обучения

5.1 Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль: - <i>опрос по теме</i> - <i>доклад на семинаре</i>	8 баллов 20 балла	40 баллов 20 баллов
Промежуточная аттестация (экзамен)		40 баллов
Итого за семестр (дисциплину) экзамен		100 баллов

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	отлично/ зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ C	хорошо/ зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	удовлетворительно/ зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	неудовлетворительно/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

5.3.1. Практические задания

Примеры практических заданий на семинарских занятиях:

- В программу Agisoft Metashape импортируйте фотографии музейного экспоната – литейной формы (из учебного музея кафедры археологии МГУ). Постройте облако точек

и геометрию объекта, настройте масштаб. Создайте полноценную 3D модель с нанесенной текстурой. Подготовьте полученную модель для публикации в сети на сайте Sketchfab.com

- Импортируйте 3D модель Гольдберга Д.И. полученную с помощью программ фотограмметрии Agisoft Metashape в программу 3D скульптинга Blender. Проведите процедуру исправления ошибок в создании геометрии, возникших по причине ошибок алгоритма просчета. Импортируйте полученный результат обратно в программу и проведите процедуру ретекстурирования.

5.3.2. Типовые вопросы

Примеры блиц-вопросов:

- Роль технологий фотограмметрии и лазерного сканирования в разработке виртуальной исторической реконструкции.
- Роль технологий фотограмметрии и лазерного сканирования в разработке виртуальной исторической реконструкции.
- Пределы и возможности применения технологии фотограмметрии в анализе исторических и археологических источников
- Зарубежный и отечественный опыт применения технологий оцифровки пространственных исторических данных посредством программ 3D редакторов, фотограмметрии, лазерных сканеров, беспилотных модулей для аэрофотосъемки.
- Основы построения трёхмерной модели рельефа по аэрофотоснимкам с БПЛА в программе Agisoft Photoskan.
- Этапы построение виртуальной реконструкции. Роль технологий фотограмметрии в данном процессе.

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

- Как производится фотосъемка объекта культурного наследия для последующей обработки с помощью программ фотограмметрии?
- Каким образом используют облака точек?
- Что происходит на этапе постобработки 3D модели? Можно ли откорректировать геометрию фотограмметрической 3D модели в рабочей среде и заново нанести материал на исправленную в стороннем редакторе геометрию?
- Цели и задачи технологий скульптинга при работе с данными, полученными с помощью инструментов и технологий 3D оцифровки?
- В каких программах и как выполняют реинженеринг 3D данных, полученных с помощью лазерного или оптического 3D сканирования или фотограмметрии?
- Каким образом готовят 3D данные для публикации в сети?
- Как производится наземная и воздушная аэрофотосъемка?
- Как производится фотосъемка интерьера для задачи построения фотограмметрической 3D модели?
- Технологии лазерного и оптического 3D сканирования в археологии.
- Технологии лазерного и оптического 3D сканирования в задачах мониторинга и архивации цифровых 3D данных об объекте культурного наследия.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Список источников и литературы

Литература

Основная

- Виртуальная археология (с воздуха, на земле, под водой и в музее): материалы Международного форума, состоявшегося в Государственном Эрмитаже 28–30 мая 2018 года / Государственный Эрмитаж. – СПб.: Изд-во Гос. Эрмитажа, 2018. – 300 с.

- Виртуальная археология. Раскрывая прошлое, обогащая настоящее и формируя будущее. Материалы IV Международной научной конференции. Красноярск, 20–22 сентября 2021 года – Режим доступа: http://www.virtualarchaeology.ru/news/exhibition_expeditions/232_file_4.pdf
- Виртуальная реконструкция исторического ландшафта и городской застройки Белого города Москвы в XVII - XVIII вв.: источники и методы / Л. И. Бородкин, 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.
- Сохранение культурного наследия домонгольской Руси: реконструкция утраченных сюжетов каменных рельефов Георгиевского собора XIII в. / С. В. Борисова, С. А. Карташов, Д. И. Жеребятьев и др. // Историческая информатика. — 2018. — № 3. — С. 51–75. Режим доступа: https://e-notabene.ru/istinf/article_27576.html
- 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. Режим доступа: https://kleio.asu.ru/2014/2-3/hcsj-232014_21-35.pdf
- 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. Режим доступа: https://kleio.asu.ru/2015/1-2/hcsj-122015_16-27.pdf
- Руководство пользователя Agisoft PhotoScan Professional Edition, версия 1.4 – Режим доступа: https://www.agisoft.com/pdf/photoscan-pro_1_4_ru.pdf
- Русско-язычное руководство пользователя Geomagic Design X 2019 – Режим доступа: https://vk.com/topic-147710422_35770879
- Грибовский А.А. Геометрическое моделирование в аддитивном производстве. СПб. 2015. – Режим доступа: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/1826.pdf>

дополнительная

- Журнал "Историческая информатика". 2012–2016 гг. – Режим доступа: <http://kleio.asu.ru/>
- Сетевой журнал "Историческая информатика" с 2017 года – Режим доступа: <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 – Режим доступа: http://www.virtualarchaeology.ru/pdf/329_va2018_book.pdf
- Жеребятьев 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. Режим доступа: https://e-notabene.ru/istinf/article_30086.html

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Российский государственный гуманитарный университет предоставляет студентам, изучающих дисциплин, доступ к коллекциям баз данных полнотекстовых электронных версий ведущих научных отечественных и зарубежных периодических изданий, в том числе JSTOR, East View, базам данных докторских и магистерских диссертаций ProQuest Dissertations & Theses (PQDT), коллекциям электронных книг от компании Emerald, научной электронной библиотеке eLibrary.ru.

- Виртуальная реконструкция Страстного монастыря – Режим доступа: <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» – Режим доступа: <http://www.hist.msu.ru/Strastnoy/>
- Проект по изучению засечных черт России – Режим доступа: <https://historyrussia.org/belgorodskaya-zasechnaya-liniya/istoriya-belgorodskoj-zachechnoj-cherty.html>
- Исторические реконструкции 3D – Режим доступа: <https://www.youtube.com/channel/UCloxBzqagUi4xJQ8bufzS0Q>
- 3D библиотека готовых моделей и элементов – Режим доступа: <https://3dwarehouse.sketchup.com/>
- Платформа для публикации 3D моделей – Режим доступа: <https://sketchfab.com>
- Платформа для публикации облаков точек – Режим доступа: <https://www.pointbox.xyz>
- Цифровой 3D архив объектов историко-культурного наследия ЮНЕСКО – Режим доступа: <https://www.cyark.org>
- Рабочие файлы для курса (логин и пароль предоставляются студентам на занятии) – Режим доступа: <https://disk.yandex.ru>
- ЭБС «Лань» – Режим доступа: <http://e.lanbook.com>
- Университетская информационная система России. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru>
- Научная электронная библиотека. – Режим доступа: <http://elibrary.ru>
- Электронная библиотека ВООК.ru [Электронный ресурс] / ЭБС ВООК.ru. – Режим доступа: <http://www.book.ru>
- ЭБС «Университетская библиотека online» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru>
- Университетская информационная система России. – Режим доступа: <http://uisrussia.msu.ru> 9
- Бесплатная библиотека on-line на Sibnet. – Режим доступа: <http://lib.sibnet.ru>
- ЭБС Юрайт – Режим доступа: <https://biblio-online.ru/about>
- ЭБС изд. центра «Академия» – Режим доступа: <http://www.academia-moscow.ru>
- Организация Объединенных Наций // электронный ресурс доступа: <http://www.un.org/russian/>
- Всемирная организация здравоохранения // электронный ресурс доступа: <http://www.who.int/ru>
- Министерство здравоохранения Российской Федерации // электронный ресурс доступа: <http://www.roszdrav.ru>
- Агентство социальной информации // электронный ресурс доступа: <http://www.asi.org.ru>

- Киотский протокол к рамочной конвенции ООН об изменении климата // ele-gas.narod.ru/archive/kyoto.html
- Гринпис в России // www.greenpeace.org/russia/ru
- Всемирный фонд дикой природы <http://www.wwf.ru>
- Российская экологическая партия «Зеленые» <http://www.greenparty.ru>

Национальная электронная библиотека (НЭБ) www.rusneb.ru
 ELibrary.ru Научная электронная библиотека www.elibrary.ru
 Электронная библиотека Grebennikon.ru www.grebennikon.ru
 Cambridge University Press
 ProQuest Dissertation & Theses Global
 SAGE Journals
 Taylor and Francis
 JSTOR

6.3. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Доступ к профессиональным базам данных: <https://liber.rsuh.ru/ru/bases>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс
2. Гарант

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

- Освоение дисциплины предполагает использование мультимедийной техники на лекциях и проведение практических занятий в компьютерном классе с выходом в Интернет.

Состав программного обеспечения:

- Agisoft Metashape/ Agisoft Photoskan, Blender,
1. Windows
 2. Microsoft Office
 3. Kaspersky Endpoint Security

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличива-

ющих устройств; письменные задания оформляются увеличенным шрифтом; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих: лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме; экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

- для глухих и слабослышащих: в печатной форме, в форме электронного документа.

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих: устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE; дисплеем Брайля PAC Mate 20; принтером Брайля EmBraille ViewPlus;

- для глухих и слабослышащих: автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих; акустический усилитель и колонки;

- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: передвижными, регулируемыми эргономическими партами СИ-1; компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

9. Методические материалы

9.1 Планы семинарских/лабораторных/практических занятий

Тема 1 Введение.

Вопросы для обсуждения

Предмет и задачи курса. Технологии оцифровки трёхмерных пространственных исторических данных. Обзор применения технологий 3D моделирования, фотограмметрии, лазерного сканирования и цифровой аэрофотосъёмки в исторических исследованиях.

Тема 2 Выбор технологии для оцифровки, реконструкции объекта культурного наследия.

Вопросы для обсуждения

Реконструкция утраченных объектов историко-культурного наследия. Мониторинг состояния памятника культурного наследия. Технологии 3D в археологических исследованиях. Технологии 3D в этнографических исследованиях. Технологии 3D в музейной деятельности. Технологии 3D в популяризации объектов историко-культурного наследия.

Тема 3 Технология фотограмметрии: цели задачи, методы работы.

Вопросы для обсуждения

Подготовительные работы к наземной и воздушной фотосъемке. Оцифровка музейных экспонатов. Применение технологий фотограмметрии при археологических раскопках. Оцифровка разрушенных памятников культурного наследия. Обработка электронного документа. Исправление ошибок при оцифровке.

Тема 4 Постобработка фотограмметрических 3D-данных.

Вопросы для обсуждения

Регистрация облаков точек в сторонних программах и создание геометрии. Доработка геометрии и текстуры объекта в программах 3D скульптинга.

Тема 5 3D данные в Интернете.

Вопросы для обсуждения

Интернет сервисы популяризации 3d данных объектов культурного наследия. Sketchfab и его аналоги. Сервисы публикации облаков точек Pointbox и PointScene. Augment дополненная реальность. Youtube видео 360 градусов.

Тема 6 Использование открытых 3D данных в своем проекте.

Вопросы для обсуждения

Конвертация 3D данных в необходимый рабочий формат. Импорт 3D данных в рабочую среду. Методики синтеза 3D данных с рабочим контентом.

Тема 7 Публикация цифровых 3D данных в сети.

Вопросы для обсуждения

Подготовка 3D данных для публикации к сети. Подготовка облака точек. Подготовка 3D модели.

9.2. Методические рекомендации по подготовке письменных работ

9.3. Иные материалы

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Трёхмерная реконструкция объектов историко-культурного наследия» реализуется кафедрой источниковедения на историческом факультете историко-архивного института РГГУ.

Цель дисциплины: сформировать комплексное представление об этапах становления, развития и современном опыте применения технологий оцифровки трёхмерных данных в сохранении историко-культурного наследия на региональном, общероссийском и международном уровнях.

Задачи дисциплины:

- Определение и расширение понятийного аппарата в области теоретических основ информационных и коммуникационных технологий с учетом тенденций их развития и совершенствования применения в области сохранения и популяризации историко-культурного наследия;
- Выявление и описание сущности основных новейших технологических процессов в обеспечении сохранности, визуализации и анализа историко-культурного наследия;
- Описание и анализ основных видов программного и аппаратного обеспечения, используемого в новейших технологиях обработки историко-культурных объектов;
- Знакомство и практическая работа со специальными компьютерными технологиями, предназначенными для работы с историко-культурными объектами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: закономерности, основные события и особенности истории России, общие культурно-ценностные ориентиры и историко-культурное наследие России; закономерности, основные этапы истории развития российской государственности, роль России в многообразном, быстро меняющемся глобальном мире; основные категории и концепции философии в их взаимосвязи с современной культурой; главные направления философии в их историческом своеобразии; типы и виды источников по исследуемой проблематике для решения исследовательских, педагогических и прикладных задач, комплексно работать с исторической информацией; основные методики представления научных результатов, в том числе подготовки и проведения научных семинаров, конференций, подготовке и редактированию научных публикаций по тематике проводимых исследований; приемы и методы подготовки и обработки актуальной информации, разработки экспертных оценок и прогнозов с учетом исторических и социально-политических аспектов; принципы организации работы информационно-аналитических центров, общественных, государственных и муниципальных учреждений и организаций, СМИ, учреждений историко-культурного туризма; методики систематизации, классификации, атрибуции и научной интерпретации музейных предметов и экспертизы социально-культурных проектов и программ; 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; 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: осуществлять поиск, самостоятельно работать и критически анализировать источники и научную литературу по истории России; анализировать социокультурные различия социальных групп, опираясь на знание этапов исторического развития России в контексте мировой истории; логически мыслить; вести научные дискуссии; соотносить общие исторические процессы и отдельные факты; выявлять существенные черты исторических процессов, явлений и событий; использовать основные категории и концепции философии при решении социальных и профессиональных задач; осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода; выработать стратегию действия; формулировать научно обоснованные гипотезы; применять методологию научного познания в профессиональной деятельности; сформулировать цель проекта и задачи для ее достижения; разработать план реализации проекта, в том числе запланировать необходимые ресурсы и оценить возможные риски; выполнять запланированную последовательность действий для достижения результатов проекта; организовать мониторинг хода реализации проекта и при необходимости; основные методики проведения научных исследований с использованием знаний фундаментальных и прикладных общепрофессиональных дисциплин, и профессиональных дисциплин направленности (профиля) учебного плана; принципы определения и применения теоретической основы и методологии исследования; общие принципы подготовки и реализации аналитических, культурно-просветительских, исторических проектов (в том числе выставок); откорректировать действия для достижения результата; современные информационно-коммуникационные технологии и методы поиска информации, необходимой для решения исследовательских, педагогических и прикладных задач профессиональной деятельности; современное программное обеспечение, тематические сетевые ресурсы, базы данных и информационные системы, необходимые для исторического исследования; особенности современных цифровых информационных ресурсов историко-ориентированного профиля, знать теоретические и прикладные аспекты работы с электронными документами; применять современные информационно-коммуникационные технологии при решении исследовательских, педагогических и прикладных задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; ориентироваться в современных цифровых информационных ресурсах историко-ориентированного профиля, уметь работать с электронными документами для целей исторических исследований; требования информационной безопасности; специфику работы в кон-

кретно-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-культурного наследия; создавать профессиональные электронные базы данных для решения исследовательских, педагогических и прикладных задач профессиональной деятельности; 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; самостоятельно использовать заданные методики при решении исследовательских задач в области направленности (профиля) учебного плана; собирать и анализировать информацию в архивах, музеях, библиотеках, в том числе, в электронных каталогах и сетевых ресурсах на основе современных междисциплинарных подходов; готовить и обрабатывать актуальную информацию, разрабатывать экспертные оценки и прогнозы с учетом исторических и социально-политических аспектов, а также консультировать по вопросам систематизации, классификации, атрибуции 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; разрабатывать и реализовывать аналитические, культурно-просветительские, исторические проекты (в том числе выставок); определять и применять теоретическую основу и методологию исследования, разрабатывать и реализовывать план исторического исследования; использовать в исследовательской практике современного программного обеспечения (в том числе в целях разработки тематических сетевых ресурсов, баз данных и информационных систем).

Владеть: навыками конструктивного взаимодействия с людьми с учетом их социокультурных особенностей; аргументированного обсуждения и решения проблем мировоззренческого, общественного и личностного характера; демонстрирует уважительное отношение к историческому наследию России; комплексом знаний об истории России и человечества в целом, представлениями об общем и особенном в мировом историческом процессе; навыками оценки результатов своей научной работы с точки зрения основных философских категорий; системным подходом при анализе информации; способностью предусматривать и учитывать проблемные ситуации и риски проекта; навыками представления результатов проекта или отдельных его этапов; осуществлять отбор и анализ исторических фактов при решении исследовательских, педагогических и прикладных задач, комплексно работать с исторической информацией; представлять научные результаты, в том числе к подготовке и проведению научных семинаров, конференций, подготовке и редактированию научных публикаций по тематике проводимых исследований; навыком поиска и критического отбора информации, получаемой посредством современных информационно-коммуникационных технологий, для решения исследовательских, педагогических и прикладных задач профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности; общими и специальными методами и технологиями их поиска и создания, владеть технологиями создания и анализа информации электронных документов различных форматов; навыками создания профессиональных электронных баз данных для решения исследовательских, педагогических и прикладных задач профессиональной деятельности; навыками поиска, анализа, обобщения информации в электронных каталогах и сетевых ресурсах, в том числе в электронных каталогах и сетевых

ресурсах на основе современных междисциплинарных подходов; цифровыми технологиями работы с информацией нарративных, изобразительных, картографических, аудиовизуальных исторических источников, владеть программным обеспечением для виртуального моделирования; навыками подготовки и обработки актуальной информации, разработки экспертных оценок и прогнозов с учетом исторических и социально-политических аспектов, а также консультации по вопросам систематизации, классификации, атрибуции 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; навыком самостоятельного осуществления научного исследования по заданным методикам под в области направленности (профиля) учебного плана; навыками разработки и реализации аналитических, культурно-просветительских, исторических проектов (в том числе выставок); навыками определения, применения теоретической основы и методологии исследования, а также разработки и реализации плана исторического исследования; навыками использования в исследовательской практике современного программного обеспечения (в том числе в целях разработки тематических сетевых ресурсов, баз данных и информационных систем).

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета с оценкой. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы.

Приложение 2

УТВЕРЖДЕНО
Протокол заседания кафедры
№ _____ от _____

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ОП ВО
«История»

(подпись, ф.и.о.) _____

ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ

в рабочей программе (модуле) дисциплины _____

(название дисциплины)

по направлению подготовки (специальности) _____

на 20__/20__ учебный год

1. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

1.1.;

1.2.;

...

1.9.

2. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

2.1.;

2.2.;

...

2.9.

3. В _____ вносятся следующие изменения:

(элемент рабочей программы)

3.1.;

3.2.;

...

3.9.

Составитель подпись расшифровка подписи

Дата