

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт международных отношений, истории и востоковедения
Высшая школа международных отношений и мировой истории



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Технологии оцифровки исторических источников и компьютерная графика

Направление подготовки: 46.04.01 - История

Профиль подготовки: Искусственный интеллект и цифровая история

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО
2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО
3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся
4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий
 - 4.1. Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)
 - 4.2. Содержание дисциплины (модуля)
5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)
6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)
7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)
9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)
10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)
11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)
12. Средства адаптации преподавания дисциплины (модуля) к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
13. Приложение №1. Фонд оценочных средств
14. Приложение №2. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)
15. Приложение №3. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Программу дисциплины разработал(а)(и): доцент, к.н. Камалиева Г.З. (Кафедра регионоведения и цифровой гуманитаристики, Высшая школа международных отношений и мировой истории), Gulfiya.Kamalieva@kpfu.ru

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль), должен обладать следующими компетенциями:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ПК-1	Способен формулировать исследовательские проблемы, проектировать и реализовывать научные исследования в сфере цифровой истории, в том числе с применением технологий искусственного интеллекта

Обучающийся, освоивший дисциплину (модуль):

Должен знать:

- структуру процесса научного исследования, включая формулирование вопросов и гипотез, проектирование исследования и анализ данных
- принципы и алгоритмы искусственного интеллекта и направления цифровой истории
- последние достижения и тенденции в области развития искусственного интеллекта и цифровой истории

Должен уметь:

уметь:

- определять теоретическую и источниковую основы, методологию научного исследования в сфере цифровой истории с применением технологий искусственного интеллекта
- использовать современные инструменты и технологии искусственного интеллекта для анализа и интерпретации исторических данных
- обрабатывать, интерпретировать, оформлять и представлять результаты научного исследования

Должен владеть:

владеть:

- навыками работы с языком программирования Python и библиотеками для анализа данных
- навыками научного письма
- способностью эффективно работать в команде и общаться с коллегами, независимо от их специализации

2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.В.04 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 46.04.01 "История (Искусственный интеллект и цифровая история)" и относится к части ОПОП ВО, формируемой участниками образовательных отношений.

Осваивается на 1 курсе в 2 семестре.

3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных(ые) единиц(ы) на 108 часа(ов).

Контактная работа - 37 часа(ов), в том числе лекции - 8 часа(ов), практические занятия - 28 часа(ов), лабораторные работы - 0 часа(ов), контроль самостоятельной работы - 1 часа(ов).

Самостоятельная работа - 53 часа(ов).

Контроль (зачёт / экзамен) - 18 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: экзамен во 2 семестре.

4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1 Структура и тематический план контактной и самостоятельной работы по дисциплине (модулю)

N	Разделы дисциплины / модуля	Се- местр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Само- стоя- тель- ная ра- бота
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практи- ческие занятия, всего	Практи- ческие в эл. форме	Лабора- торные работы, всего	Лабора- торные в эл. форме	
1.	Тема 1. 1. Технологии оптического распознавания текста (OCR) для исторических документов Современные технологии оптического распознавания текста (OCR) такие как такие как Tesseract, ABBYY FineReader, для обработки исторических рукописей и печатных текстов. Онлайн-ресурсы оптического распознавания текста (Google Cloud Vision). Проблемы распознавания старинных шрифтов, архаичной орфографии и поврежденных документов. Настройка алгоритмов для работы с разными языками и историческими периодами. Проблемы и решения при распознавании старинных рукописных текстов. Настройка современных OCR-алгоритмов для архивных документов. Автоматизация корректировки ошибок в оцифрованных текстах.	2	2	0	10	0	0	0	18
2.	Тема 2. 2. Цифровая консервация: методы оцифровки и восстановления исторических источников Методов оцифровки поврежденных, выцветших или плохо сохранившихся источников. Технологии восстановления изображения, улучшения контрастности и удаление цифрового шума (Photoshop, GIMP). Алгоритмические основы растровой графики. Программы и алгоритмы для восстановления читаемость текстов и визуальных источников. Алгоритмы для удаления дефектов и улучшения качества изображений старинных документов. Сравнительный анализ программного обеспечения для восстановления изображений.. Обзор векторных графических редакторов	2	4	0	10	0	0	0	18

N	Разделы дисциплины / модуля	Семестр	Виды и часы контактной работы, их трудоемкость (в часах)						Самостоятельная работа
			Лекции, всего	Лекции в эл. форме	Практические занятия, всего	Практические в эл. форме	Лабораторные работы, всего	Лабораторные в эл. форме	
3.	Тема 3. 3. Создание и управление цифровыми архивами исторических источников. Создания цифровых архивов с акцентом на каталогизацию, стандарты метаданных и обеспечение долговременного хранения. Защита данных, обеспечение доступа для исследователей и публикацию в открытом доступе. Интеграции технологий искусственного интеллекта для упрощения поиска и анализа архивных данных. Стандарты метаданных для описания исторических документов (Dublin Core, METS, PREMIS). ГОСТ Р 7.0.100-2018 ? стандарт на формат описания архивных документов. ГОСТ 7.0.64-2009 ? стандарт для описания метаданных электронных библиотек. ГОСТ 7.0.83-2013 ? стандарт для описания библиографических записей и метаданных, используемых для каталогов библиотек и других культурных институций. ?АРМ Архивариус? ? российское программное обеспечение для ведения эл	2	2	0	8	0	0	0	17
	Итого		8	0	28	0	0	0	53

4.2 Содержание дисциплины (модуля)

Тема 1. 1. Технологии оптического распознавания текста (OCR) для исторических документов
Современные технологии оптического распознавания текста (OCR) такие как такие как Tesseract, ABBYY FineReader, для обработки исторических рукописей и печатных текстов. Онлайн-ресурсы оптического распознавания текста (Google Cloud Vision). Проблемы распознавания старинных шрифтов, архаичной орфографии и поврежденных документов. Настройка алгоритмов для работы с разными языками и историческими периодами. Проблемы и решения при распознавании старинных рукописных текстов. Настройка современных OCR-алгоритмов для архивных документов. Автоматизация корректировки ошибок в оцифрованных текстах.

1. Технологии оптического распознавания текста (OCR) для исторических документов

Современные технологии оптического распознавания текста (OCR) такие как такие как Tesseract, ABBYY FineReader, для обработки исторических рукописей и печатных текстов. Онлайн-ресурсы оптического распознавания текста (Google Cloud Vision). Проблемы распознавания старинных шрифтов, архаичной орфографии и поврежденных документов. Настройка алгоритмов для работы с разными языками и историческими периодами. Проблемы и решения при распознавании старинных рукописных текстов. Настройка современных OCR-алгоритмов для архивных документов. Автоматизация корректировки ошибок в оцифрованных текстах.

Тема 2. 2. Цифровая консервация: методы оцифровки и восстановления исторических источников
Методов оцифровки поврежденных, выцветших или плохо сохранившихся источников. Технологии восстановления изображения, улучшения контрастности и удаление цифрового шума (Photoshop, GIMP). Алгоритмические основы растровой графики. Программы и алгоритмы для восстановления читаемость текстов и визуальных источников. Алгоритмы для удаления дефектов и улучшения качества изображений старинных документов. Сравнительный анализ программного обеспечения для восстановления изображений.. Обзор векторных графических редакторов

2. Цифровая консервация: методы оцифровки и восстановления исторических источников

Методов оцифровки поврежденных, выцветших или плохо сохранившихся источников. Технологии восстановления изображения, улучшения контрастности и удаление цифрового шума (Photoshop, GIMP). Алгоритмические основы растровой графики. Программы и алгоритмы для восстановления читаемости текстов и визуальных источников. Алгоритмы для удаления дефектов и улучшения качества изображений старинных документов. Сравнительный анализ программного обеспечения для восстановления изображений.. Обзор векторных графических редакторов

Тема 3. 3. Создание и управление цифровыми архивами исторических источников. Создания цифровых архивов с акцентом на каталогизацию, стандарты метаданных и обеспечение долговременного хранения. Защита данных, обеспечение доступа для исследователей и публикацию в открытом доступе. Интеграции технологий искусственного интеллекта для упрощения поиска и анализа архивных данных. Стандарты метаданных для описания исторических документов (Dublin Core, METS, PREMIS). ГОСТ Р 7.0.100-2018 ? стандарт на формат описания архивных документов. ГОСТ 7.0.64-2009 ? стандарт для описания метаданных электронных библиотек. ГОСТ 7.0.83-2013 ? стандарт для описания библиографических записей и метаданных, используемых для каталогов библиотек и других культурных институций. ?АРМ Архивариус? ? российское программное обеспечение для ведения электронных архивов. Система для библиотек и архивов АС ЭБ ?Ирбис?.

3. Создание и управление цифровыми архивами исторических источников.

Создания цифровых архивов с акцентом на каталогизацию, стандарты метаданных и обеспечение долговременного хранения. Защита данных, обеспечение доступа для исследователей и публикацию в открытом доступе. Интеграции технологий искусственного интеллекта для упрощения поиска и анализа архивных данных. Стандарты метаданных для описания исторических документов (Dublin Core, METS, PREMIS). ГОСТ Р 7.0.100-2018 - стандарт на формат описания архивных документов. ГОСТ 7.0.64-2009 - стандарт для описания метаданных электронных библиотек. ГОСТ 7.0.83-2013 - стандарт для описания библиографических записей и метаданных, используемых для каталогов библиотек и других культурных институций. "АРМ Архивариус" - российское программное обеспечение для ведения электронных архивов. Система для библиотек и архивов АС ЭБ "Ирбис".

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся выполняется по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия. Самостоятельная работа подразделяется на самостоятельную работу на аудиторных занятиях и на внеаудиторную самостоятельную работу. Самостоятельная работа обучающихся включает как полностью самостоятельное освоение отдельных тем (разделов) дисциплины, так и проработку тем (разделов), осваиваемых во время аудиторной работы. Во время самостоятельной работы обучающиеся читают и конспектируют учебную, научную и справочную литературу, выполняют задания, направленные на закрепление знаний и отработку умений и навыков, готовятся к текущему и промежуточному контролю по дисциплине.

Организация самостоятельной работы обучающихся регламентируется нормативными документами, учебно-методической литературой и электронными образовательными ресурсами, включая:

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры (утвержден приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 6 апреля 2021 года №245)

Письмо Министерства образования Российской Федерации №14-55-99бин/15 от 27 ноября 2002 г. "Об активизации самостоятельной работы студентов высших учебных заведений"

Устав федерального государственного автономного образовательного учреждения "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Правила внутреннего распорядка федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего профессионального образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"

Локальные нормативные акты Казанского (Приволжского) федерального университета

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю)

Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) включает оценочные материалы, направленные на проверку освоения компетенций, в том числе знаний, умений и навыков. Фонд оценочных средств включает оценочные средства текущего контроля и оценочные средства промежуточной аттестации.

В фонде оценочных средств содержится следующая информация:

- соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине (модулю);
- критерии оценивания сформированности компетенций;
- механизм формирования оценки по дисциплине (модулю);
- описание порядка применения и процедуры оценивания для каждого оценочного средства;
- критерии оценивания для каждого оценочного средства;

- содержание оценочных средств, включая требования, предъявляемые к действиям обучающихся, демонстрируемым результатам, задания различных типов.

Фонд оценочных средств по дисциплине находится в Приложении 1 к программе дисциплины (модуля).

7. Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Освоение дисциплины (модуля) предполагает изучение основной и дополнительной учебной литературы. Литература может быть доступна обучающимся в одном из двух вариантов (либо в обоих из них):

- в электронном виде - через электронные библиотечные системы на основании заключенных КФУ договоров с правообладателями;

- в печатном виде - в Научной библиотеке им. Н.И. Лобачевского. Обучающиеся получают учебную литературу на абонементе по читательским билетам в соответствии с правилами пользования Научной библиотекой.

Электронные издания доступны дистанционно из любой точки при введении обучающимся своего логина и пароля от личного кабинета в системе "Электронный университет". При использовании печатных изданий библиотечный фонд должен быть укомплектован ими из расчета не менее 0,5 экземпляра (для обучающихся по ФГОС 3++ - не менее 0,25 экземпляра) каждого из изданий основной литературы и не менее 0,25 экземпляра дополнительной литературы на каждого обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих данную дисциплину.

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля), находится в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины. Он подлежит обновлению при изменении условий договоров КФУ с правообладателями электронных изданий и при изменении комплектования фондов Научной библиотеки КФУ.

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Photoshop Tutorials (Adobe) - <https://creativecloud.adobe.com/learn/app/photoshop>

Tesseract OCR (официальный GitHub-репозиторий) - <https://github.com/tesseract-ocr/tesseract/pulls>

Национальная электронная библиотека (НЭБ) - <https://rusneb.ru/>

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ	Методические рекомендации
лекции	В ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала. Конспектирование лекций ведется в специально отведенной для этого тетради, каждый лист которой должен иметь поля, на которых делаются пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений. Необходимо записывать тему и план лекций, рекомендуемую литературу к теме. Записи разделов лекции должны иметь заголовки, подзаголовки, красные строки. Для выделения разделов, выводов, определений, основных идей можно использовать цветные карандаши и фломастеры. Названные в лекции ссылки на первоисточники надо пометить на полях, чтобы при самостоятельной работе найти и вписать их. В конспекте дословно записываются определения понятий, категорий и законов. Остальное должно быть записано своими словами. Каждому студенту необходимо выработать и использовать допустимые сокращения наиболее распространенных терминов и понятий. В конспект следует заносить всё, что преподаватель пишет на доске, а также рекомендуемые схемы, таблицы, диаграммы и т.д.
практические занятия	Практическое занятие - активная форма работы студентов. Участие в работе группы на практическом занятии способствует более прочному усвоению материалов курса, глубокому осмыслению причинно-следственных связей между отдельными явлениями, пониманию актуальности изучаемых проблем. В основе подготовки к семинару лежит работа с методическими материалами, подготовленными преподавателем и рекомендованной кафедрой учебной литературой. Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой и ресурсами, рекомендованными преподавателем по каждой теме семинара. Итогом подготовки студентов к практическим занятиям должны быть их выступления, активное участие в дискуссиях и коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы.

Вид работ	Методические рекомендации
самостоятельная работа	Самостоятельная работа приводит студента к получению нового знания, упорядочению и углублению имеющихся знаний, формированию у него профессиональных навыков и умений. Студентам рекомендуется с самого начала освоения курса работать с указанной во время занятий литературой по курсу и предлагаемыми заданиями в форме подготовки к практическому занятию. При этом актуализируются имеющиеся знания, а также создается база для усвоения нового материала, возникают вопросы, ответы на которые студент получает в аудитории. При освоении курса студент может пользоваться библиотекой вуза, которая в полной мере обеспечена соответствующей литературой, и компьютерным классом.
экзамен	Внимательно изучите список вопросов к экзамену и список литературы. Чтобы облегчить процесс запоминания нужной информации, составьте конспект ответа на каждый вопрос. Большую помощь в подготовке к экзамену оказывают разнообразные опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем, представлен в Приложении 3 к рабочей программе дисциплины (модуля).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине (модулю) включает в себя следующие компоненты:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья) и оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КФУ.

Учебные аудитории для контактной работы с преподавателем, укомплектованные специализированной мебелью (столы и стулья).

Компьютер и принтер для распечатки раздаточных материалов.

12. Средства адаптации преподавания дисциплины к потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;
- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников - например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи;
- продолжительности сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, - не более чем на 90 минут;
- продолжительности подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, - не более чем на 20 минут;
- продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы - не более чем на 15 минут.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО и учебным планом по направлению 46.04.01 "История" и магистерской программе "Искусственный интеллект и цифровая история".

Приложение 2
к рабочей программе дисциплины (модуля)
*Б1.В.04 Технологии оцифровки исторических источников и
компьютерная графика*

Перечень литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Направление подготовки: 46.04.01 - История

Профиль подготовки: Искусственный интеллект и цифровая история

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Основная литература:

1. Белгородская, Л. В. Смыслы и скрытые подтексты визуальных исторических источников : монография / Л. В. Белгородская. - Красноярск : Сиб. федер. ун-т, 2019. - 168 с. - ISBN 978-5-7638-4030-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1818928> (дата обращения: 21.09.2024). - Режим доступа: по подписке.
2. Шумский, С. А. Машинный интеллект. Очерки по теории машинного обучения и искусственного интеллекта : монография / С. А. Шумский. - Москва : РИОР, 2019. - 340 с. - ISBN 978-5-369-02011-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2037333> (дата обращения: 21.09.2024). - Режим доступа: по подписке.
3. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы и методы искусственного интеллекта : учебник / А.В. Андрейчиков, О.Н. Андрейчикова. - Москва : ИНФРА-М, 2024. - 530 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. - (Высшее образование: Магистратура). - DOI 10.12737/1009595. - ISBN 978-5-16-014883-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2132501> (дата обращения: 21.09.2024). - Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература:

1. Задорожный, А. Г. Введение в трехмерную компьютерную графику с использованием библиотеки OpenGL : учебное пособие / А. Г. Задорожный, М. Г. Персова, Ю. И. Кошкина. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2018. - 100 с. - ISBN 978-5-7782-3744-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866890> (дата обращения: 21.09.2024). - Режим доступа: по подписке.
3. В.Н. Касьянов, ВА. Евстигнеев. Графы в программировании: обработка, визуализация и применение. СПб.: БХВ-Петербург, 2003.
2. Ткаченко, Г. И. Компьютерная графика: Учебное пособие / Ткаченко Г.И. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 94 с.: ISBN 978-5-9275-2201-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/996346> (дата обращения: 21.09.2024). - Режим доступа: по подписке.

Приложение 3
к рабочей программе дисциплины (модуля)
Б1.В.04 Технологии оцифровки исторических источников и
компьютерная графика

Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины (модуля), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Направление подготовки: 46.04.01 - История

Профиль подготовки: Искусственный интеллект и цифровая история

Квалификация выпускника: магистр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Год начала обучения по образовательной программе: 2025

Освоение дисциплины (модуля) предполагает использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем:

Операционная система Microsoft Windows 7 Профессиональная или Windows XP (Volume License)

Пакет офисного программного обеспечения Microsoft Office 365 или Microsoft Office Professional plus 2010

Браузер Mozilla Firefox

Браузер Google Chrome

Adobe Reader XI или Adobe Acrobat Reader DC

Kaspersky Endpoint Security для Windows

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "Консультант студента", доступ к которой предоставлен обучающимся. Многопрофильный образовательный ресурс "Консультант студента" является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы.