

Программа учебной дисциплины «Цифровая грамотность»

Утверждена

Академическим советом ООП

Протокол № 15 от «26» июня 2018 г.

Автор	Хазова Анастасия Борисовна
Число кредитов	4
Контактная работа (час.)	60
Самостоятельная работа (час.)	92
Курс	ОП История Искусств и Культурология, 1 курс
Формат изучения дисциплины	Без использования онлайн-курса

I. ЦЕЛЬ, РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРЕРЕКВИЗИТЫ

Целями освоения дисциплины «Цифровая грамотность» являются овладение студентами принципами и методами использования цифровых инструментов в гуманитарных дисциплинах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

иметь представление о данных и принципах работы современных технологий в гуманитарных дисциплинах;

иметь представление о механизмах работы информационного поиска, рекомендательных систем и спеллчекеров;

уметь:

анализировать результаты количественного анализа;

использовать открытые ресурсы со структурированными данными;

использовать формальные и точные методы применительно к избранной сфере;

владеть:

навыками практической работы с данными и решения прикладных задач анализа и визуализации данных;

навыками практической работы с корпусными приложениями, библиотечными менеджерами и офисными технологиями.

Изучение дисциплины «Цифровая грамотность» базируется на следующих дисциплинах:

- информатика в объеме средней школы;

- введение в историю искусства;

- профессиональные основы искусствоведения.

Для освоения учебной дисциплины студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- знать базовые типы данных, используемые в исследованиях гуманитарной направленности;
- обладать навыками работы с компьютерной техникой и инфокоммуникационными сетями.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

1. Научно-исследовательский семинар
2. Курсовая работа
3. Выпускная квалификационная работа
4. Искусство Древнего мира.
5. Искусство Средневековья.
6. Искусство Возрождения.

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Данные в науке и жизни

Что такое e-science? Какие бывают данные? Что такое большие данные? Как получают данные? Как показывают данные? Как рассказывают о данных? Как работает интернет? Текстовые редакторы. Форматы данных, кодировки.

2. Открытые данные

Что такое открытые данные? Проект Europeana: открытые данные и культурное наследие. Как работают авторские права в интернете. Что такое открытые и закрытые технологии. Офисные технологии. Табличные процессоры (Excel, LibreOffice Calc и др) и культура презентации. Форматы цитирования. Библиографические менеджеры: Citavi, Mendeley. Оформление библиографии в MS Word. Библиотеки и библиотечный поиск. Google Scholar.

3. Цифровая среда

Как работают поисковые системы? Как работают спам фильтры? Как работают spellchecker и T9? Как работают рекомендательные системы? Типы и форматы данных. Кодировки.

4. Базы данных

Что такое структурированные и неструктурированные данные? Типы и объекты данных. Принципы создания баз данных, основные платформы. Работа с базами данных на сайте Airtable, описание полей. Google Forms.

5. Музеи, компьютерные методы в задачах реставрации и сохранения источников, архивирование.

Цифровые методы в музеях. Использование современных компьютерных средств в области реставрации и сохранения источников. Проблемы и перспективы использования цифровых методов в анализе и сохранении архивных данных.

6. Cultural Analytics

Большие данные в исследованиях культуры. Культуромика, подход Мановича. Идея представительности культурных данных (Cultural sample).

7. Регулярные выражения

Поиск и выборка данных. Извлечение библиографии из текстов регулярными выражениями.

8. Корпуса текстов

Корпусная разметка. Метаданные. Виды и примеры корпусов. Национальный корпус русского языка (НКРЯ). Возможности работы с НКРЯ. Частотность как мера оценки, корректное обращение с частотностью, ipm. Меры оценки корпусов. Работа с корпусными приложениями: N-gram Viewer, Antconc.

9. Визуализация данных

Инфографика и визуализация: типы представлений. Инструменты визуализации. Анализ кейсов. Voyant tools. Canva, Easel.ly, Infogr.am, InDesigne. Визуальные инструменты Excel.

10. Сетевой анализ

Графы как способ формализации связей между элементами. Основные понятия графовых моделей. Кейсы. Работа с программой Gephi.

11. Нейронные сети в культурологии. Оцифровка и анализ изображений, компьютерное зрение

Современные возможности работы с изображениями. От чего зависит качество изображения. Форматы изображений. Нейросетевые сервисы обработки изображений. Распознавание символов при оцифровке. Работа со слоями (Gimp). Аннотация видео. Извлечение информации из видео. ELAN.

12. Методы пространственного анализа в исторических и культурных исследованиях
Источники данных для пространственного анализа. Геоинформационные и пространственные методы анализа данных. Визуализация пространственных данных. Формат geojson. Он-лайн инструменты для создания карт.

13. Основы веб-разработки

Разметка с помощью HTML. Работа со стилем с помощью CSS. Веб-фреймворки, Bootstrap. Конструкторы сайтов: Tilda, Wix, GitHub Pages.

14. Современные методы и технологии анализа. Футурология и ДН

Технологии переднего края.

III. ОЦЕНИВАНИЕ

Подведение итогов промежуточной аттестации по дисциплине проводится только на основании результатов текущего контроля без проведения аттестационного испытания в форме экзамена, т.е.:

$$O_{рез} = O_{нак}$$

Накопленная оценка по дисциплине для студентов ОП «История искусств» и ОП «Культурология» рассчитывается по формуле:

$$O_{накоп} = 0,4_{дз} + 0,2_{тест} + 0,2_{проект} + 0,2_{кр}$$

Результующая оценка по учебной дисциплине округляется к ближайшему целому.

IV. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Примеры вопросов для домашних и контрольных работ:

- Перевести текст из разных кодировок
- Составить регулярные выражения для поиска текста
- Сделать базу данных по данным НКРЯ
- Сделать графическую визуализацию данных НКРЯ
- Сделать связный граф (сеть) по собственным данным
- Проанализировать корпус с помощью инструмента Antconc

V. РЕСУРСЫ

5.1 Основная литература

Миркин Б.Г. Введение в анализ данных. М.: Издательство Юрайт, 2014. 978-5-9916-4120-3. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25855769>

5.2 Дополнительная литература

1. Можаяева Г.В., Можаяева Реня П.Н. Цифровые гуманитарные науки: анализ основных направлений // Открытое и дистанционное образование: Ассоциация образовательных и научных учреждений «Сибирский открытый университет», 2014. – с. 12-21 – 1609-5944. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22704224>

2. Миллер Л.В. Категории времени и пространства: от гуманитарных наук к художественному тексту // Актуальные вопросы современных исследований: Научно-издательский центр «Мир науки», 2018. – с. 321-323. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35275686>

3. Ерьсько П.В., Ерьсько Д.А. Использование информационных технологий для обработки данных гуманитарного исследования (на материале русского и немец-

кого языков) // Приоритетные научные направления: от теории к практике: Общество с ограниченной ответственностью «Центр развития научного сотрудничества», 2016. – с. 143-149. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27278642>

4. Дюк В.А., Фомин В.В. Интеллектуальный анализ данных в гуманитарных областях // Программные продукты и системы: ЗАО НИИ «Центр программ систем», 2008. – с. 60-62 – 0236 – 235X. Режим доступа:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=11704914>

5. Дюк В.А., Флегонтов А.В., Фомина И.К. Применение технологий интеллектуального анализа данных в естественнонаучных, технических и гуманитарных областях // Известия российского государственного педагогического университета им. А.И.Герцена: РГПУ, 2011. – с. 77-84 – 1992-6464. Режим доступа:

<https://elibrary.ru/item.asp?id=15607229>

5.3 Программное обеспечение

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Windows 10	<i>Из внутренней сети университета (договор)</i>
2.	Microsoft Office Professional Plus 2010	<i>Из внутренней сети университета (договор)</i>
3.	Google Chrome	<i>Свободное лицензионное соглашение</i>
4.	NotePad++	<i>Свободное лицензионное соглашение</i>
5.	Gephi	<i>Свободное лицензионное соглашение</i>

5.4 Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, интернет-ресурсы (электронные образовательные ресурсы)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
<i>Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы</i>		
1.	Электронно-библиотечная система Юрайт	URL: https://biblio-online.ru/
<i>Интернет-ресурсы (электронные образовательные ресурсы)</i>		
1.	Открытое образование	URL: https://openedu.ru/
2.	Национальный корпус русского языка	URL: http://www.ruscorpora.ru/saas/index.html
3.	Russian Learner Corpora	URL: http://web-corpora.net/RLC

5.5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для лекционных занятий по дисциплине обеспечивают использование и демонстрацию тематических иллюстраций, соответствующих программе дисциплины в составе:

- ПЭВМ с доступом в Интернет.
- мультимедийный проектор с дистанционным управлением.

Учебные аудитории для лабораторных и самостоятельных занятий по дисциплине оснащены ПЭВМ, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде НИУ ВШЭ.

Программа учебной дисциплины «Цифровая грамотность»

Утверждена

Академическим советом ООП
Протокол № 4 от «21» июня 2018 г.

Автор	Хазова Анастасия Борисовна
Число кредитов	4
Контактная работа (час.)	60
Самостоятельная работа (час.)	92
Курс	ОП Иностранные языки и межкультурная коммуникация, 1 курс
Формат изучения дисциплины	Без использования онлайн-курса

III. ЦЕЛЬ, РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И ПРЕРЕКВИЗИТЫ

Целями освоения дисциплины «Цифровая грамотность» являются овладение студентами принципами и методами использования цифровых инструментов в гуманитарных дисциплинах.

В результате освоения дисциплины студент должен:

знать:

иметь представление о данных и принципах работы современных технологий в гуманитарных дисциплинах;

иметь представление о механизмах работы информационного поиска, рекомендательных систем и спеллчекеров;

уметь:

анализировать результаты количественного анализа;

использовать открытые ресурсы со структурированными данными;

использовать формальные и точные методы применительно к избранной сфере;

владеть:

навыками практической работы с данными и решения прикладных задач анализа и визуализации данных;

навыками практической работы с корпусными приложениями, библиотечными менеджерами и офисными технологиями.

Изучение дисциплины «Цифровая грамотность» базируется на следующих дисциплинах:

- информатика в объеме средней школы;

- математика в объеме средней школы.

Для освоения учебной дисциплины студенты должны владеть следующими знаниями и компетенциями:

- знать базовые типы данных, используемые в исследованиях гуманитарной направленности;
- обладать навыками работы с компьютерной техникой и инфокоммуникационными сетями.

Основные положения дисциплины должны быть использованы в дальнейшем при изучении следующих дисциплин:

7. Научно-исследовательский семинар
8. Курсовая работа
9. Выпускная квалификационная работа
10. История философии.
11. Индуктивная и вероятностная логика.

IV. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Данные в науке и жизни, цифровая среда, анализ неструктурированных данных (текстов)

Введение. Данные в науке и в жизни. Цифровая среда: поисковые системы, распознавание спама, исправление орфографии. Электронные ресурсы по анализу текстов. Работа с voyant tools.

2. Открытые данные, базы данных, корпуса текстов, работа с документами, визуализация данных

Открытые данные и открытые технологии. Базы данных. Корпусные технологии. Работа с корпусами, текстовыми документами, таблицами, презентациями, инструментами для создания форм и опросов. Анализ и визуализация данных.

3. Сетевой анализ, введение в машинное обучение

Сетевой анализ. Работа с gephi. Форматы json и geojson, работа с картами. Машинное обучение. Нейронные сети.

4. Цифровое будущее, компьютерные исследования, информационная безопасность

Дальнее чтение и компьютерные исследования литературы. Информационная безопасность и надежность паролей. Цифровая обработка изображений и компьютерное зрение. Цифровое будущее. Технологии переднего края и их влияние на нашу жизнь.

5. Принципы построения формальных онтологий.

Онтологический инжиниринг и представления знаний в формальных онтологиях. Основы Description Logic и Web Ontology Language. Основы работы в редакторе онтологий Protege.

6. Библиографические менеджеры, электронные ресурсы.

Библиографические менеджеры. Полезные электронные ресурсы для философов.

IV. ОЦЕНИВАНИЕ

Подведение итогов промежуточной аттестации по дисциплине проводится только на основании результатов текущего и промежуточного контроля без проведения аттестационного испытания в форме экзамена: $O_{рез} = O_{накоп}$

Накопленная оценка рассчитывается по формуле:

$$O_{накоп} = 0.2 \cdot O_{дз1} + 0.2 \cdot O_{дз2} + 0.2 \cdot O_{дз3} + 0.2 \cdot O_{проект} + 0.2 \cdot O_{кр},$$

где $O_{дз1}$, $O_{дз2}$, $O_{дз3}$ — оценки за домашние работы 1, 2 и 3 соответственно, $O_{проект}$ — оценка за проектную работу,

$O_{кр}$ — оценка за контрольную работу.

Результирующая оценка по учебной дисциплине округляется к ближайшему целому.

V. ПРИМЕРЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Типовые фрагменты заданий домашней и проектной работы:

- Сравните частоту употреблений слов в разные века на основе Национального корпуса русского языка
- Найдите самые частотные продолжения фразы, используя Google NGrams
- Постройте ориентированный граф и визуализируйте свойства его элементов с помощью `graphviz`
- Постройте диаграммы и графики, позволяющие визуализировать результаты вашего исследования
- Подготовьте отчет, используя средства форматирования текста

Типовые фрагменты заданий контрольной работы:

- Какой из приведенных графиков лучше подходит для визуализации данных?
- В чем заключается задача регрессии? Приведите примеры.
- В чем заключается задача классификации? Приведите примеры.
- Почему нейронные сети так называются?
- Перечислите ошибки, которых следует избегать при подготовке презентации.
- Какие объекты реального мира можно представить в виде графа? Зачем это делать?

VI. РЕСУРСЫ

6.1 Основная литература

Миркин Б.Г. Введение в анализ данных. М.: Издательство Юрайт, 2014. 978-5-9916-4120-3. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=25855769>

6.2 Дополнительная литература

1. Можаяева Г.В., Можаяева Ренья П.Н. Цифровые гуманитарные науки: анализ основных направлений // Открытое и дистанционное образование: Ассоциация образовательных и научных учреждений «Сибирский открытый университет», 2014. – с. 12-21 – 1609-5944. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22704224>

2. Миллер Л.В. Категории времени и пространства: от гуманитарных наук к художественному тексту // Актуальные вопросы современных исследований: Научно-издательский центр «Мир науки», 2018. – с. 321-323. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=35275686>

3. Ересько П.В., Ересько Д.А. Использование информационных технологий для обработки данных гуманитарного исследования (на материале русского и немецкого языков) // Приоритетные научные направления: от теории к практике: Общество с ограниченной ответственностью «Центр развития научного сотрудничества», 2016. – с. 143-149. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27278642>

4. Дюк В.А., Фомин В.В. Интеллектуальный анализ данных в гуманитарных областях // Программные продукты и системы: ЗАО НИИ «Центр программ систем», 2008. – с. 60-62 – 0236 – 235X. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=11704914>

5. Дюк В.А., Флегонтов А.В., Фомина И.К. Применение технологий интеллектуального анализа данных в естественнонаучных, технических и гуманитарных областях // Известия российского государственного педагогического университета им. А.И.Герцена: РГПУ, 2011. – с. 77-84 – 1992-6464. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=15607229>

6.3 Программное обеспечение

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1.	Microsoft Windows 10	<i>Из внутренней сети университета (договор)</i>
2.	Microsoft Office Professional Plus 2010	<i>Из внутренней сети университета (договор)</i>
3.	Google Chrome	<i>Свободное лицензионное соглашение</i>
4.	NotePad++	<i>Свободное лицензионное соглашение</i>
5.	Gephi	<i>Свободное лицензионное соглашение</i>

6.4 Профессиональные базы данных, информационные справочные системы, интернет-ресурсы (электронные образовательные ресурсы)

№ п/п	Наименование	Условия доступа
	<i>Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы</i>	
1.	Электронно-библиотечная система Юрайт	URL: https://biblio-online.ru/
	<i>Интернет-ресурсы (электронные образовательные ресурсы)</i>	
1.	Открытое образование	URL: https://openedu.ru/
2.	Национальный корпус русского языка	URL: http://www.ruscorpora.ru/saas/index.html
3.	Russian Learner Corpora	URL: http://web-corpora.net/RLC

6.5 Материально-техническое обеспечение дисциплины

Учебные аудитории для лекционных занятий по дисциплине обеспечивают использование и демонстрацию тематических иллюстраций, соответствующих программе дисциплины в составе:

- ПЭВМ с доступом в Интернет.
- мультимедийный проектор с дистанционным управлением.

Учебные аудитории для лабораторных и самостоятельных занятий по дисциплине оснащены ПЭВМ, с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде НИУ ВШЭ.