

О курсе “Цифровая грамотность”

Курс “Цифровая грамотность” разрабатывался для студентов гуманитарных специальностей (филология, история, история искусств, философия, иностранные языки) с учетом особенностей образовательных программ в 2017/2018 учебном году.

Настоящая дисциплина относится к циклу дисциплин общего цикла и знакомит студентов с возможностями и инструментами в области Data Science. Курс начального уровня входит в проект Data Culture для гуманитарных факультетов НИУ ВШЭ и является одним из крупнейших по охвату студентов и преподавателей.

Целями освоения дисциплины являются:

- Ознакомление студентов с основами науки о данных и принципами работы современных технологий: информационного поиска, рекомендательных систем, спеллчекеров.
- Ознакомление студентов с задачами Digital Humanities, специфическими для их профильной дисциплины.
- Формирование у студентов практических навыков работы с данными и решения прикладных задач анализа и визуализации данных.
- Формирование у студентов практических навыков работы с корпусными приложениями, библиотечными менеджерами и офисными технологиями.

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Компетенция	Код по ОС ВШЭ	Уровень формирования компетенции	Дескрипторы – основные признаки освоения (показатели достижения результата)	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
Способен учиться, приобретать новые знания, умения, в том числе в области, отличной от профессиональной	УК-1	РБ	Студент воспринимает и осваивает информацию, изложенную на лекциях и в результате качественно работает на семинарских	Лекции, семинары.

			занятиях по пройденным темам. задания.	
Способен работать с информацией: находить, оценивать и использовать информацию из различных источников, необходимую для решения научных и профессиональных задач (в том числе на основе системного подхода)	УК-5	РБ	Студент дополняет свои знания материалами из общедоступных источников и в результате как следует выполняет домашние задания.	Домашние задания

В ходе занятия студентам предлагается несколько кейсов для разбора конкретной темы, затем студентам предлагается или готовый набор данных, или методика их сбора и последующей обработки. Например, в случае изучения анализа социальных сетей рассказывается о существующих успешных проектах по изучению исторических/литературных графов социальных взаимодействий (<https://dracor.org> и другие), а затем предлагается воспользоваться существующей программой для компьютера для скачивания данных с собственного аккаунта в социальной сети с целью построения графа в программе Gephi и последующего анализа полученной информации.

На курсе большую роль играют домашние задания, которые всегда основываются на предшествующем семинаре и значительно расширяют и укрепляют навыки, полученные ранее. Часть из них продолжает задания, начатые на семинарах.

Организация учебных ассистентов на курсе “Цифровая грамотность”

К процессу проведения курса активно привлекаются учебные ассистенты, которые оказывают своевременную теоретическую и техническую поддержку студентам, а также участвуют в проверке домашних заданий и контрольных работ.

Во втором семестре 2017/18 учебного года занятия по цифровой грамотности проходили одновременно у 20 групп с преподавательским составом из 11 семинаристов и 3 лекторов, не считая приглашенных, к каждой группе был прикреплен учебный ассистент. При принятой системе организации учебного процесса были выявлены сложности в организации учебной дисциплины.

В данном тексте речь только об одной составляющей этого управления - организации работы учебных ассистентов, а также создании единых критериев проверки и обеспечении как можно более точного их выполнения всеми субъектами проверок работ текущего контроля.

Для выполнения этой цели отличное решение - выделение отдельного ассистента, в обязанности которого входит участие в создании и контроль соблюдения единых критериев проверки форм текущего контроля, а также контроль своевременности проверки. Помимо этого, ассистент-организатор может заниматься созданием и поддержкой информационной инфраструктуры курса.

Ещё с первого семестра этого учебного года, а также первого семестра курса “Цифровая грамотность” в принципе, собственно, стало понятно, что критерии проверки и подход ассистентов к студентам, которые обычно применяются на учебных курсах не подойдут.

Зачастую видно практику, когда ставятся жесткие критерии для студентов, а то как они будут исполнены не интересует ни преподавателя, ни ассистента.

Для профильных предметов этот способ уместен.

Те, кто хочет обучиться в том направлении, которое выбрали вместе с образовательной программой, должны преодолевать трудности и проявлять самостоятельность. Но те, кто просто хочет не вылететь, решают покупать работы у других студентов.

Более-менее такая система работает в дисциплинах, которые основаны на имеющихся в теории у каждого студента навыков (умение анализировать информацию и описывать полученные знания).

Специфика курса направлена на выработку новых навыков, цель получения и использования которых не всегда очевидна для студентов. Задачи, ставящиеся перед учащимися тех образовательных программ, где требуется взаимодействие с компьютером, являются заданиями начальной сложности, при повышении уровня сложности до среднего значительно снижается общий уровень успешного выполнения заданий. Это приводит к пониманию необходимости применить иной подход в построении курса, который состоит не только в методологии преподавания, но и в отношении учебных ассистентов к студентам.

Выбирать ассистентом-организатором следует человека, который уже являлся ассистентом, чтобы он на основе опыта смог выработать критерии проверки текущего контроля и задать установку по взаимодействию ассистентов со студентами.

В основу проверки закладывается не принцип "ранжирование студентов по силам и умениям", а "создание ситуации успеха", поэтому допускается сдача и досдача после срока, пересдача после уличения в списывании, которая сопровождается дополнительным вопросом сверх курса по теме работы (например, для домашнего задания по созданию социального опроса и анализу полученных ответов было предложено рассказать, как работают с номинальными признаками в анализе данных).

Эти опции объявляются либо индивидуально, либо уже после домашнего задания, если с этим заданием в целом справились не очень хорошо.

Зачастую, консультация у ассистента проходит как очная сдача домашнего задания или очные ответы на вопросы для того, чтобы сделать домашнюю работу.

На курсе "Цифровая грамотность" консультации как очные, так и онлайн (в отдельных случаях ассистенты периодически устраивали видеоконференцию со студентами).

Вопросы могли быть не только по курсу, но и просто компьютерным проблемам (например, как переустановить Windows) или обсуждение вопросов сверх курса.

Таким образом ассистенты не могут ограничиться только ответами про домашнее задание, они также организованы на достижение цели курса - ближе познакомить студентов с возможностями компьютера и компьютерными науками.

Прохождение курса незрячими студентами

На данный момент в Вышке 2 полностью незрячих студента, они обучаются на факультете гуманитарных наук. На этом факультете почти каждый курс набирают студентов с отсутствием зрения. Так как дисциплина базируется на этом факультете и покрывает все образовательные программы кроме той, что углубленно изучает компьютерные технологии, и трех программ по 27 мест, которые открываются в 2018 году. Таким образом, с большой вероятностью все студенты бакалавриата с нарушением зрения будут проходить курс "Цифровой грамотности", преподаваемый на первом году обучения.

Отсутствие зрения означает, что большинство стандартных компьютерных программ им недоступно, а обычной компьютерной периферией пользоваться затруднительно. Например, данные в формате таблиц не читаются программами для людей с нарушением зрения. В свою очередь элементы офисного пакета от Google оснащены голосовыми помощниками, которые способны озвучивать содержимое

таблиц. Значит, Google-таблицы более пригодны для обучения курсу “Цифровая грамотность”.

Если придумать работающих механизм адаптации, по нему можно готовить мотивированных учебных ассистентов и они будут оказывать квалифицированную помощь таким студентам. Тогда мы будем готовы к большому количеству незрячих студентов, что повысит уровень факультета в глазах общественности.

В курс в зависимости от образовательной программы включаются следующие общие для всех специальностей темы:

1. Данные в науке и жизни. Цифровая среда
2. Открытые данные
3. Базы данных
4. Корпуса текстов. N-граммы и их приложение
5. Визуализация данных
6. Сетевой анализ
7. Введение в машинное обучение
8. Кластерный анализ
9. Оцифровка и анализ изображений и компьютерное зрение
10. Нейронные сети
11. Футурология и Digital Humanities

Как видно из приведенного списка, содержание курса предполагает использование большого количества электронных материалов, работу с различными типами данных и программным обеспечением.

Для взаимодействия с электронным содержимым незрячие студенты используют программу экранного доступа NVDA (<https://nvda.ru/>), она позволяет озвучивать электронное содержимое при помощи синтезатора речи и успешно используется для работы со следующими программами:

1. Microsoft Office и Google-приложения
2. Почтовые программы
3. Веб-браузеры

Минусом использования данного ПО является отсутствие возможности озвучивания графических интерфейсов. Например, по этой причине активно используемые в курсе Национальный корпус русского языка, AntConc, Voyant Tools (программы для анализа текстов), Gephi (программа для построения графа социальных сетей) оказываются проблемными в освоении.

В связи с отсутствием аналогов для части ПО курс для незрячих студентов необходимо переориентировать на использование программ с возможностью озвучивания содержимого. Подбор разнообразных заданий, которые компенсируют это сужение, должен проводиться в связке “ассистент - преподаватель”, чтобы все участники учебного процесса могли оперативно решать возникающие трудности.

Крупной проблемой в первом опыте обучения незрячего студента было отсутствие предупреждения о таком студенте. Вместо предварительной подготовки адаптации курса получилась скорая импровизация, так как о студенте стало известно к концу первого месяца обучения от студента. Почему это могло произойти?

- 1) Учебный офис не думал, что об этом стоит сообщать: эту ситуацию можно разрешить, если в ПУДах курсов прописывать какие категории студенты не могут осваивать предмет без адаптации курса. Следовательно, если есть студент, попадающий в соответствующую категорию, то учебный офис, пересмотревший ПУДы, должен сообщить об этом.
- 2) Учебный офис за прошедшее время не узнал, что есть такой студент, поэтому не предупредил. Тогда могут помочь те студенты, которые помогают адаптироваться к обучению в университете. Например, кураторы - студенты, помогающие группе на протяжении обучения построить студенческую жизнь. Уже на адаптационной программе - отдельном обязательном мероприятии, проводимом в рамках курса БЖД в первые дни обучения - куратор узнает о студенте с отсутствием зрения. Он может сообщить о нем учебному офису или каждый семестр сообщать преподавателям курсов, которые предстоят студенту, об этом. Но тем не менее лучше решение, если учебный офис будет предупреждать преподавателей курсов и не с началом учебного года (самое раннее, когда сможет сообщить куратор), а заранее, хотя бы за неделю-две до начала курса.

Поведение учебных ассистентов в ситуации нахождения на курсе незрячего студента

Коротко схему можно описать следующим образом: если на курсе оказался слепой студент, то специально подготовленный ассистент (во взаимодействии с преподавателем) предлагает аналоги программ или помогает адаптировать материалы под студента.

Помимо использования программного обеспечения в план адаптации курса к наличию незрячих студентов входит внедрения практики обучения учебного ассистента работе с программой, чтобы студент и ассистент могли обсуждать вопрос на одном техническом языке.

Особенно актуальной подготовка квалифицированных учебных ассистентов выглядит в свете увеличения количества незрячих студентов на гуманитарных программах. С учетом роста таких студентов выработка механизмов их адаптации становится неотъемлемой частью курса “Цифровая грамотность”.

Для подготовки в этом направлении наиболее результативными видятся проведение консультационных семинаров и использование специализированных методических ресурсов:

1. Начальный курс по работе с программой экранного доступа NVDA - http://tiflopc.ru/files_doc/ScreenReader_NVDA_learning.doc
2. Невизуальная работа в среде Microsoft Excel - <http://www.tiflocomp.ru/docs/excel/>
3. Яндекс.Диск: аудиокурс по работе с облачным хранилищем файлов - http://www.tiflocomp.ru/docs/audio_zorro_yandexdisk.php
4. Материалы курса “Цифровая грамотность” и банк заданий - [http://wiki.cs.hse.ru/Цифровая_грамотность_2018_\(2_семестр\)](http://wiki.cs.hse.ru/Цифровая_грамотность_2018_(2_семестр))

Несмотря на трудности в освоении Национального корпуса русского языка, существует возможность его включения в курс. Рассмотрим ряд типовых заданий с использованием этого ресурса:

1. Найдите в основном подкорпусе сочетания "литература + существительное в Р.п", скачайте выдачу в формате Excel (ссылка на скачивание будет в самом низу), отсортируйте строки по столбцу F (там будут существительные в Р.п.) и проанализируйте результаты. Какая литература/культура/искусство/язык упоминается в корпусе чаще всего? Выводы включите в отчет.
2. Посмотрите динамику употребления слова "щас" в основном подкорпусе с 1950 года до наших дней. Чтобы посмотреть статистику - Распределение по годам - показать таблицу. Включите анализ полученных результатов в отчет.

Перед Вами несколько диалогов. Могли ли они встретиться в таком виде во времена правления Екатерины Второй? Подкрепите свои рассуждения данными из Национального корпуса русского языка. Полученные выводы включите в отчет.

3. Диалог 1:

— Отдай!

— Пиши пропало. Что пряжка, третьего дня эта поганка у меня с груди звезду Александра Невского уперла! Любит, сволочь, блестящее.

Диалог 2:

— Ох, ну просто немыслимо! Нет, как можно быть таким лопухом?!

Диалог 3:

— Я гнева вашего никак не растолкую. Он в доме здесь живет, великая напасть! Поскольку NVDA не может озвучивать графический интерфейс, задания выполняются при поддержке учебного ассистента, который совершает все необходимые операции по извлечению информации из ресурса и представлению их в удобной форме (Word, Excel) для дальнейшего проведения аналитической работы студентом. В качестве альтернативы Microsoft Office может быть предложена работа с Google Docs и Google Tabs, поскольку эти продукты оснащены голосовым помощником.

Говоря о простых, но важных навыках, нельзя исключать инструменты, упрощающие работу с текстовыми документами и позволяющие создать оглавление, сноски и оформить библиографию. Методика работы должна состоять в демонстрации возможностей текстового редактора, а также комментировании использования дополнений, позволяющих использовать ГОСТы при оформлении документов.

Работа с форматами данных и кодировками не обходит стороной всех пользователей ПК, поэтому студенту можно предложить документ для исправления, попросить озвучить, а затем показать, в каком меню можно выбрать подходящую кодировку.

К сожалению, в настоящий момент не существует возможности адаптации под нужды незрячих студентов программ, направленных на визуализацию данных, что занимает существенную часть курса. В связи с этим необходима компенсация учебных заданий за счет использования текстовых и числовых данных, пригодных для озвучивания и последующего анализа.

Одна из важных программ, которая используется в обучении - это GERNI, но она содержит очень много элементов архитектуры интерфейса и управления. Интерфейс сложен даже для зрячего студента. Но программа нацелена на визуализацию графов и поиск значений простых статистик. Незрячему человеку в рамках анализа сетей визуализация не поможет, так что можно использовать текстовые форматы хранения графов, а их можно озвучить с помощью даже экранных дикторов. Статистики графов можно считать запуском простых программ, которые могут быть написаны преподавательским составом или учебными ассистентами.

Таким образом, адаптация курса “Цифровая грамотность” представляется успешной инициативой, поскольку существует и постоянно пополняется список актуальных средств обучения (ПО, образовательные сайты помощи и поддержки незрячих студентов, обновляемый банк заданий), а также описана методика подготовки учебных ассистентов и интеграция незрячих студентов в образовательный процесс.

Поскольку содержание дисциплины отличается в зависимости от образовательной программы, часть заданий имеет смысл адаптировать с учетом рекомендаций специалистов в данной области.