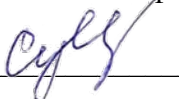


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)

Философский факультет

УТВЕРЖДАЮ:  
Декан Философского факультета

 \_\_\_\_\_ Е.В. Сухушина

Рабочая программа дисциплины

**Методы анализа цифрового продукта**

по направлению подготовки

**47.04.01 Философия**

Направленность (профиль) подготовки:

**Человек и технологии в цифровом мире**

Форма обучения

**Очная**

Квалификация

**Магистр**

Год приема

**2022**

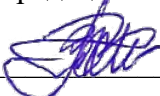
Код дисциплины в учебном плане: Б1.В.02

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель ОП

 \_\_\_\_\_ Н.Н. Зильберман

Председатель УМК

 \_\_\_\_\_ Т.В. Фаненштиль

Томск – 2022

## **1. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является формирование следующих компетенций:

УК-4 Способность применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия;

ОПК-4 Способность вести экспертную работу в сфере своей профессиональной деятельности, представлять ее итоги в виде отчетов, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями;

ПК-1 Способность самостоятельно формулировать проблему, цели и задачи научного исследования, применять методы научного исследования, достигать новых результатов в области философских и других социогуманитарных наук;

ПК-2 Способность определять требования к концепту и дизайну цифрового продукта.

Результатами освоения дисциплины являются следующие индикаторы достижения компетенций:

ИУК 4.1 Обосновывает выбор актуальных коммуникативных технологий (информационные технологии, модерирование, медиация и др.) для обеспечения академического и профессионального взаимодействия;

ИУК 4.2 Применяет современные средства коммуникации для повышения эффективности академического и профессионального взаимодействия, в том числе на иностранном языке;

ИУК 4.3 Оценивает эффективность применения современных коммуникативных технологий в академическом и профессиональном взаимодействиях;

ИОПК 4.1 Проводит экспертизу проблемной ситуации в сфере своей профессиональной деятельности;

ИОПК 4.2 Прогнозирует возможные социокультурные последствия;

ИОПК 4.3 Представляет результаты экспертизы в различных форматах согласно требованиям оформления;

ИПК 1.1 Формулирует цели и достигает новых результатов при исследовании проблем современной философии и других социогуманитарных наук;

ИПК 1.2 Выделяет и применяет научные методы при исследовании проблем современной философии и других социогуманитарных наук;

ИПК 1.3 Представляет результаты научного исследования в устной и письменной формах;

ИПК 2.1 Создает и проверяет гипотезы о проблемах заинтересованных лиц и возможных решениях с использованием информационных технологий;

ИПК 2.2 Выявляет требования, ожидания пользователей к потенциальному/существующему цифровому продукту;

ИПК 2.3 Определяет ключевые показатели/метрики для оценки цифрового продукта.

## **2. Задачи освоения дисциплины**

– Сформировать навыки ведения экспертной работы в сфере своей профессиональной деятельности и продуктового дизайна, представлять ее итоги в виде отчетов, оформленных в соответствии с имеющимися требованиями.

– Сформировать навыки формулировать проблему, цели и задачи исследования, подбирать и применять методы анализа для оценки и разработки цифрового продукта.

– Сформировать навыки формулировать требования к концепту и дизайну цифрового продукта на основе проведенного исследования.

### **3. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина относится к части образовательной программы, формируемой участниками образовательных отношений, и является обязательной для изучения.

### **4. Семестры освоения и формы промежуточной аттестации по дисциплине**

Первый семестр, экзамен.

Второй семестр, экзамен.

### **5. Входные требования для освоения дисциплины**

Для успешного освоения дисциплины требуются компетенции, сформированные в ходе освоения образовательных программ предшествующего уровня образования.

### **6. Язык реализации**

Русский.

### **7. Объем дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 10 з.е., 360 часов, из которых:

– практические занятия: 106 ч.

Объем самостоятельной работы студента определен учебным планом.

### **8. Содержание дисциплины, структурированное по темам**

#### **Раздел 1. Методы UX UI оценки цифрового продукта (1 семестр)**

Тема 1. Дизайн-мышление и продуктивное мышление

Понятие дизайн-мышления и продуктивного мышления, его отличие от проектного. Понятие цифрового продукта и методы оценки пользовательского опыта: классификация, характеристики и назначение. Правила и нормы проведения исследования.

Тема 2, Тема 3. Методы сбора материала о пользователях

Наблюдение, опросы, интервью. Первичный анализ качественных данных. Методы определения проблемы пользователя и задачи цифрового продукта: карты эмпатии, JTBD, WWW, метод Канон.

Тема 4. Методы оценки пользовательского функционала цифрового продукта.

Эвристики и юзабилити тестирование.

#### **Раздел 2. Семиотические и лингвистические методы анализа (1 семестр)**

Тема 1. Семиотика: возможности анализа

Понятие знаковой системы, дуализм знака, цвет в семиотике.

Тема 2. Лингвистический анализ текста: аспекты формализации

Компьютерная лингвистика: история, предмет, объект, основные задачи.

Автоматизированный анализ текста: успешные решения и проблемные зоны (обзор).

Тема 3. Как устроен язык? Что мы делаем, когда говорим?

Что мы знаем о языке? Немного об устройстве языка: уровневая и ассоциативная модель.

Тема 4. Автоматизированный анализ текста

Машинный перевод как поле экспериментов. Анализ переводчиков и работа с текстами переводов: в чем проблема? Анализ словарных статей на предмет точности и полноты информации. Анализ морфологических показателей и когнитивная грамматика. Синтаксис как семантическая проблема: диктум и модус. Оценочная семантика текста. Частотный анализ текста и построение формальных моделей.

### **Раздел 3. Аналитика количественных данных о цифровом продукте: инструменты Питон (2 семестр)**

#### **Тема 1. Введение в Python и знакомство с Jupyter Notebook**

Хоткеи юпитер ноутбука; Арифметика; Типы данных; Переменные; Сравнения; Операции над строками; Списки; Оформление кода и комментарии; Используемые в уроке функции; Условия; Логические операторы; Циклы; Вложенные конструкции; Форматирование строк; Словари.

#### **Тема 2. Знакомство с Pandas**

Библиотека Pandas; Считывание csv; Атрибуты vs Методы; Размеры датафрейма и типы его колонок; Метод describe и переименование колонок; Обращение и создание колонок; Применение вычислительных методов и цепочка из них; Группировка и агрегация; Сортировка значений и распределение значений; Запросы; Запись в файл; Используемые в уроке функции; Векторизация и None; Создание функций; Время и погрешности в арифметике.

#### **Тема 3. Продвинутый Pandas и знакомство с визуализацией на Python**

Уникальные значения в колонке; Число уникальных значений; Медиана и среднее; Разделение строк; Анонимые функции; Серии; Применение функций к датафрейму; Объединение датафреймов; Индекс и колонки; Сброс индекса; Поиск пропущенных значений; Графики; pandas; seaborn; matplotlib

#### **Тема 4. Работа с грязными данными**

Проверка на начало строки; Альтернативный способ создания списка; Конвертация типов в датафрейме; Удаление колонок; Фильтрация дубликатов; Сравнение строк; Соединение сравнений (comparison chaining); Конвертация во время; Открытие файлов; Просмотр содержимого папок; Управление циклом; Удаление пропущенных значений; Проверка на вхождение

#### **Тема 5. Время и сводные таблицы**

Открытие сжатых файлов; UNIX time; Атрибуты времени; Сводные таблицы; Альтернативный способ создания колонок; Замена пропущенных значений; Продвинутое индексирование; Line plot; Heatmap; Регулярные выражения; Основы регулярных выражений; Строковые методы пандаса; Парсинг строковых колонок и фильтрация колонок по названию.

#### **Тема 6. Оконные функции**

Numpy; Итерация по нескольким спискам одновременно; Оконные функции

#### **Тема 7. Интерактивные графики**

Общая настройка графиков; Настройка графика; Построение сложного графика; Дефолтные аргументы функций; Объединение таблиц по нескольким полям; Преобразование континуальной переменной в категориальную; distplot; plotly.

#### **Тема 8. Продвинутые темы Pandas, решение сложных задач**

Оптимизация работы в Pandas; Работа с таблицами; Временные ряды.

## **Раздел 4. Методы и инструменты анализа открытых пользовательских данных (2 семестр)**

### **Тема 1. Цифровой след: источники и структура**

Цифровой след человека в социальных сетях – это следы, которые он оставляет после себя в результате своей онлайн-деятельности. Эти действия включают в себя публикации, лайки, комментарии и взаимодействие на платформах социальных сетей. Источниками цифрового следа человека могут быть популярные социальные сети, а также другие онлайн-платформы, на которых люди взаимодействуют с контентом. Структура цифрового следа состоит из создаваемого ими контента, связей, которые они устанавливают с другими пользователями, и метаданных, связанных с их деятельностью. Анализ этого следа дает представление о присутствии человека в Интернете, его поведении, интересах и социальных связях.

### **Тема 2. Анализ особенностей информационного потребления в социальных медиа**

Частный эвристический анализ включает ручную проверку и интерпретацию подписок пользователей для получения ценной информации. Исследователи могут изучить такие факторы, как типы сообществ, на которые подписаны пользователи, частота их взаимодействия и контент, с которым они взаимодействуют. Этот качественный анализ предоставляет ценный контекст и помогает выявить закономерности и тенденции.

Алгоритмы машинного обучения играют решающую роль в анализе крупномасштабных данных и выявлении сложных закономерностей, которые могут остаться незамеченными только при ручном анализе. Применяя алгоритмы машинного обучения к данным о подписках пользователей, можно автоматически обнаруживать закономерности, что позволяет выявлять общие интересы, предпочтения и группы пользователей. Эти алгоритмы также могут прогнозировать будущее поведение подписки на основе исторических данных.

Сочетание частного эвристического анализа с методами машинного обучения позволяет получить полное представление о потреблении пользователем информации в социальных сетях. Он предоставляет как качественную информацию, так и количественный анализ, позволяя исследователям получать ценную информацию о поведении, интересах и моделях взаимодействия пользователей в тематических сообществах.

### **Тема 3. Анализ сетевых связей средствами Gephi**

Визуализация сети: Gephi позволяет пользователям визуально представлять сети, что упрощает понимание и интерпретацию сложных взаимосвязей между узлами и ребрами.

Алгоритмы компоновки: Gephi предлагает различные алгоритмы компоновки, которые автоматически упорядочивают узлы и ребра визуально привлекательными способами, помогая выявить закономерности и кластеры в сети.

Фильтрация и запросы. Gephi позволяет пользователям фильтровать и запрашивать сети на основе определенных критериев, что позволяет целенаправленно анализировать и исследовать подмножества узлов или ребер.

### **Тема 4. Контент анализ больших объемов пользовательских текстов в PolyAnalyst**

Анализ и предварительная обработка текста. PolyAnalyst может обрабатывать большие объемы текста, анализируя и предварительно обрабатывая его для извлечения соответствующей информации и структурирования данных для дальнейшего анализа.

Классификация текста: позволяет классифицировать тексты по различным категориям на основе заранее определенных критериев, что позволяет эффективно организовывать и группировать текстовые данные.

Анализ настроений. PolyAnalyst может анализировать настроения, выраженные в текстах, помогая понять общее мнение или эмоциональный тон, связанный с конкретными темами или объектами.

Извлечение объектов: он может идентифицировать и извлекать именованные объекты, такие как имена людей, организаций, местоположения и другую важную информацию, помогая в поиске и анализе информации.

## **9. Текущий контроль по дисциплине**

Текущий контроль по дисциплине проводится путем тестов по лекционному материалу и выполнения проектных работ и фиксируется в форме контрольной точки не менее одного раза в семестр.

## **10. Порядок проведения и критерии оценивания промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация в обоих семестрах проводится на основе балльно-рейтинговой системы и баллов, полученных студентами за выполнение заданий.

- 85 и больше – «отлично»;
- 74–85 – «хорошо»;
- 60–73 – «удовлетворительно»;
- меньше 60 – «неудовлетворительно».

## **11. Учебно-методическое обеспечение**

а) Электронный учебный курс по дисциплине в электронном университете «Moodle»

- <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=29232> (1 семестр);
- <https://moodle.tsu.ru/course/view.php?id=30685> (2 семестр).

б) Оценочные материалы текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

## **12. Перечень учебной литературы и ресурсов сети Интернет**

а) основная литература:

1. Лотман Ю. М. Семиотика культуры и понятие текста //Избранные статьи. – 1992. – Т. 1. – С. 129-132.
2. Чернышев, С. А. Основы программирования на Python : учебное пособие для вузов С. А. Чернышев. – Москва : Издательство Юрайт, 2023. – 286 с. – (Высшее образование). – ISBN 978-5-534-14350-8. – Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/519949> (дата обращения: 22.08.2022).
3. Васильева Е. В. Маркетинг и управление продуктом на цифровых рынках: генерация и проверка идей через CustDev, дизайн-мышление и расчеты юнит-экономики : [учебник для направления бакалавриата и магистратуры "Бизнес-информатика"] / Е. В. Васильева, М. Р. Зобнина. – Москва : Кнорус, 2021. – 723 с.

б) дополнительная литература:

1. Роуз Д. Будущее вещей: Как сказка и фантастика становятся реальностью. – Альпина Паблишер, 2015.
2. Норман Д. Дизайн привычных вещей. – Litres, 2013.
3. Уорф Б. Л. и др. Отношение норм поведения и мышления к языку //Новое в лингвистике. – 1960. – Т. 1. – С. 135. <http://www.philology.ru/linguistics1/whorf-60.htm>
4. Маслова М. Как провести стилометрический эксперимент с помощью stylo?, 2023 <https://sysblok.ru/courses/kak-provesti-stilometricheskij-jeksperiment-s-pomoshhju-stylo/>

5. Журавлева Н. А. Дизайн-мышление : думаем по-новому: [учебное пособие] / Наталья Журавлева, Ирина Кутенева. – Москва : Корпоративный университет Сбербанка, 2013. – 199 с.: ил.

в) ресурсы сети Интернет:

– <https://www.uplab.ru/>

– Nielsen Norman Group <https://www.nngroup.com/>

– Татьяна Шаврина. Как лингвисты делают искусственный интеллект, Как лингвисты делают искусственный интеллект 14 декабря 2020 <https://music.yandex.ru/album/12967722/track/75001014?activeTab=track-list>

– Н. В. Лукашевич «Автоматический анализ тональности: ирония, многозначность, коннотации» <https://www.youtube.com/watch?v=ewr77KBXo3Q> .

### **13. Перечень информационных технологий**

а) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

– Microsoft Office Standart 2013 Russian: пакет программ. Включает приложения: MS Office Word, MS Office Excel, MS Office PowerPoint, MS Office On-eNote, MS Office Publisher, MS Outlook, MS Office Web Apps (Word Excel MS PowerPoint Outlook);

– публично доступные облачные технологии (Google Docs, Яндекс диск и т.п.).

– TextAnalyst 2.0

– Phyton

– Контент - Анализ Про (версия 1.6)

б) информационные справочные системы:

– Электронный каталог Научной библиотеки ТГУ – <http://chamo.lib.tsu.ru/search/query?locale=ru&theme=system>

– Электронная библиотека (репозиторий) ТГУ – <http://vital.lib.tsu.ru/vital/access/manager/Index>

– ЭБС Лань – <http://e.lanbook.com/>

– ЭБС Консультант студента – <http://www.studentlibrary.ru/>

– Образовательная платформа Юрайт – <https://urait.ru/>

– ЭБС ZNANIUM.com – <https://znanium.com/>

– ЭБС IPRbooks – <http://www.iprbookshop.ru/>

### **14. Материально-техническое обеспечение**

Аудитории для проведения занятий лекционного типа.

Аудитории для проведения занятий семинарского типа, индивидуальных и групповых консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой и доступом к сети Интернет, в электронную информационно-образовательную среду и к информационным справочным системам.

### **15. Информация о разработчиках**

Зильберман Надежда Николаевна, канд. филол. наук, доцент кафедры гуманитарных проблем информатики ФсФ НИ ТГУ.

Хамина Анастасия Алексеевна, канд. филол. наук, доцент кафедры гуманитарных проблем информатики ФсФ НИ ТГУ

Мишанкина Наталья Александровна, д-р. филол. наук, профессор кафедры гуманитарных проблем информатики ФсФ НИ ТГУ.

Царегородцева Оксана Викторовна, канд. филол. наук, ст. научный сотрудник лаборатории лингвистической антропологии ФилФ НИ ТГУ.

Фещенко Артем Викторович, ст преподаватель кафедры гуманитарных проблем информатики ФсФ НИ ТГУ, начальник отдела информационных ресурсов и технологий ИДО НИ ТГУ.