**Правительство Российской Федерации**

**Санкт-Петербургский государственный университет**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Прикладные технологии анализа и моделирования социальных сетей

Applied social networks analysis

**Язык(и) обучения** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_русский\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Трудоёмкость 4 зачётных единицы

Регистрационный номер рабочей программы 042916

**Санкт-Петербург**

**2019**

**Раздел 1. Характеристики, структура и содержание учебных занятий**

**1.1. Цели и результаты учебных занятий**

Цель изучения дисциплины: обучение обучающихся основным определениям, средствам, методам и моделям, использующимся для сбора и анализа информации, извлекаемой из данных, содержащихся в контенте, публикуемом пользователями в социальных сетях; а также основным подходам, используемым в исследованиях, затрагивающих работу с социальными сетями.

Задачами, решаемыми в рамках изучения дисциплины, являются:

* создание у обучающихся понимания тех задач и проблем, которые решаются при работе с социальными сетями;
* знакомство с областями приложения результатов, получаемых при работе с социальными сетями;
* изучение средств киберметрии социальных сетей, а также графовым подходами при работе с последними;
* освоение основ теории графов, которые используются при анализе социальных сетей, построения социальных графов;
* знакомство с вопросами визуализация извлекаемой информации;
* изучение подходов к идентификации аккаунтов пользователей в различных социальных сетях;
* извлечение и визуализация информации из социальных сетей.

**1.2. Требования к подготовленности обучающегося к освоению содержания учебных занятий (пререквизиты)**

Программа курса в первую очередь предназначена для обучающихся 6–го курса (2-го курса магистратуры), хотя может быть использована и на других курсах магистратуры. Максимальная эффективность Программы будет обеспечена при следующем условии: студент владеет базовыми математическими понятиями и навыками программирования на языке высокого уровня, имеет представление о принципах проектной работы и работе с системами управления базами данных.

**1.3. Перечень результатов обучения (learning outcomes)**

ПКП-6: Способен использовать основные методы и средства автоматизации проектирования, реализации, испытаний и оценки качества при создании конкурентоспособного программного продукта и программных комплексов, а также способен использовать методы и средства автоматизации, связанные с сопровождением, администрированием и модернизацией программных продуктов и программных комплексов.

ПКП-8: Способен использовать основные концептуальные положения функционального, логического, объектно-ориентированного и визуального направлений программирования, методы, способы и средства разработки программ в рамках этих направлений.

ПКП-9: Способен использовать современные методы разработки и реализации конкретных алгоритмов математических моделей на базе языков программирования и пакетов прикладных программ моделирования.

ПКП-10: Способен участвовать в разработке технической документации программных продуктов и программных комплексов.

**1.4. Перечень и объём активных и интерактивных форм учебных занятий:**

Лекции (32 часа) построены на активных формах обучения, в первую очередь — на диалоге преподавателя и обучающихся.

Предполагается, также, что самостоятельную работу в предлагаемом курсе студенты выполняют с обязательным использованием компьютера.

**Раздел 2. Организация, структура и содержание учебных занятий**

**2.1. Организация учебных занятий**

**2.1.1. Основной курс**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Трудоёмкость, объёмы учебной работы и наполняемость групп обучающихся | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Период обучения (модуль) | Контактная работа обучающихся с преподавателем | | | | | | | | | | | | Самостоятельная работа | | | | Объем активных и интерактивных форм учебных занятий | Трудоемкость |
| Лекции | Семинары | Консультации | Практические занятия | Лабораторные работы | Контрольные работы | Коллоквиумы | Текущий контроль | Промежуточная аттестация | Итоговая аттестация | Под руководством преподавателя | В присутствии преподавателя | Сам. раб. с использованием методических материалов | Текущий контроль  (сам. раб.) | Промежуточная аттестация (сам. раб.) | Итоговая аттестация (сам. раб.) |
| **ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| **очная форма обучения** | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Семестр 3 | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 72 |  | 36 |  | 30 | 4 |
| ИТОГО | 32 |  | 2 |  |  |  |  |  | 2 |  |  |  | 72 |  | 36 |  | 30 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Формы текущего контроля успеваемости, виды промежуточной и итоговой аттестации | | | |
| Период обучения (модуль) | Формы текущего контроля  успеваемости | Виды промежуточной аттестации | Виды итоговой аттестации  (только для программ итоговой аттестации и дополнительных образовательных программ) |
| **ОСНОВНАЯ ТРАЕКТОРИЯ** | | | |
| **очная форма обучения** | | | |
| Семестр 3 |  | Экзамен на основе защиты выполненного проекта |  |

**2.2. Структура и содержание учебных занятий**

**Базовый курс Основная траектория Очная форма обучения**

Период обучения (модуль): Семестр 3

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п.п.** | **Наименование темы (раздела, части)** | **Вид учебных занятий** | **Кол-во часов** |
| 1 | Тема 1. Вводная в тематику. Решаемые задачи с использованием информации из социальных сетей. Сложности работы с социальными сетями. | лекции | 4 |
| 2 | Тема 2. Сбор данных из социальных сетей. Приватность данных. Характеристики контента. Объемы данных. | лекции | 4 |
| 3 | Тема 3. Инструменты киберметрии социальных сетей. Зачем нужны. Примеры инструментов. Их сходства и различия. Использование в социальных, политических и экономических исследованиях. Области приложения. | лекции | 6 |
| 4 | Тема 4. Графы при работе с социальными сетями. Социальные графы. Характеристики. Примеры исследований. Свойства социальных графов. Теория 6 рукопожатий, социологические исследования. | лекции | 8 |
| 5 | Тема 5. Принципы и подходы при сопоставлении аккаунтов пользователей в разных социальных сетях. Идентификация аккаунтов пользователей в разных социальных сетях. | лекции | 4 |
| 6 | Тема 6. Основы извлечения контента из социальной сети «ВКонтакте» средствами языка PHP и API «ВКонтакте». | лекции | 6 |

**Раздел 3. Обеспечение учебной дисциплины**

**3.1. Методическое обеспечение**

**3.1.1. Методические указания по освоению дисциплины**

Успешное освоение дисциплины возможно благодаря посещению лекционных и семинарских занятий, участию в обсуждении вопросов, подготовленных к занятию, самостоятельной работе, включающей в себя чтение специальной литературы по разделам темы, а также подготовленных преподавателем и обучающимися электронных материалов. В силу того, что дисциплина проектноориентированная, часть лекционных занятий может быть заменена на семинарские, посвященные проектам обучающихся.

**3.1.2. Методическое обеспечение самостоятельной работы:**

Самостоятельная работа обучающихся, как вид деятельности, стимулирующий активность, самостоятельность, познавательный интерес с целью поиска необходимой информации, приобретения знаний, использования этих знаний для решения учебных, научных и профессиональных задач, представляет собой важную составляющую учебного процесса, которой отводится значительное время при очной форме обучения. Время, отводимое на самостоятельную работу, должно использоваться обучающимися для наиболее полного освоения учебной дисциплины. Следовательно, организация эффективной внеаудиторной самостоятельной работы в процессе обучения требует, с одной стороны, создание условий, призванных обеспечить рациональное и планомерное управление учебной деятельностью, протекающей в отсутствие преподавателя, и тщательной подготовки целого ряда учебных пособий, снабженных методическими указаниями, с другой стороны.

**3.1.3. Методика проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации и критерии оценивания:**

Аттестация возможна в двух вариантах:

1. Экзамен по проекту

Защита проекта, состоящего из 1) программного комплекса для построения и визуализации социального графа в социальных сетях «ВКонтакте» (vk.com), Instagram (Instagram.com), Одноклассники (ok.ru) c расчетом на графе характеристик взаимоотношений (гомофилия, множественность, взаимность, сетевая закрытость, соседство); 2) презентации по проекту, 3) устного доклада по проекту (4–9 минут).

Максимальный балл по компонентам проекта: 1) комплекс программ — 50 баллов, 2) презентация — 25 баллов, 3) устный доклад — 25 баллов. Штраф за каждые полные или неполные 0,5 минуты отклонения от заданного преподавателем норматива длительности устного доклада — 5 баллов. Допускается до 20 бонусных баллов, если обучающийся особо качественно, особо быстро выполнил работу или предложил удачное решение по тематике дисциплины или при выполнении проекта.

Полученные баллы суммируются, штраф — вычитается.

1. Балльно-рейтинговая система

Получение обучающимися баллов в процессе изучения дисциплины за работу на семинарских занятиях и самостоятельную работу в течение семестра. В этом случае балльно-рейтинговая система учитывает 1) посещаемость, 2) готовность к занятиям, 3) работу на занятиях, 4) составляющие финального проекта (комплекс программ, презентация и устный доклад). Балльно-рейтинговая система каждый раз в начале чтения дисциплины адаптируется к фактическому распределению занятий по календарным дням и доводится до студентов на одном из трех первых аудиторных (контактных) занятий.

В случае неаттестации обучающегося по балльно-рейтинговой системе, его аттестация проводится на экзамене (повторном экзамене) в форме экзамена по проекту со штрафом 18 баллов; в случае аттестации — набранные баллы рассматриваются как набранные баллы при защите проекта.

Перевод баллов в оценку (набранные баллы округляются до десятых):

До 59 – 2;

от 60 до 74 – 3;

от 75 до 89 – 4;

от 90 – 5.

**3.1.4. Методические материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации (контрольно-измерительные материалы):**

Выполнение небольших заданий по различным темам обучения, таких как использование на практике систем киберметрии, работа с API ВКонтакте, библиотеками для извлечения и визуализации данных.

**3.1.5. Методические материалы для оценки обучающимися содержания и качества учебного процесса**

Для оценки содержания и качества учебного процесса может применяться анкетирование или опрос в соответствии с методикой и графиком, утверждаемым в установленном порядке.

**3.2. Кадровое обеспечение**

**3.2.1. Образование и (или) квалификация штатных преподавателей и иных лиц, допущенных к проведению учебных занятий:**

К ведению семинарских и лекционных занятий привлекаются преподаватели, имеющие ученую степень и опыт работы или преподавательской деятельности, содержательно связанной с дисциплиной.

**3.2.2. Обеспечение учебно-вспомогательным и (или) иным персоналом**

Для подготовки и проведения занятий требуется лаборант или инженер для следующих работ: 1) техническая подготовка каталогов исходных данных в форме, удобной для учебной работы; 2) поддержания работоспособности компьютерного класса.

**3.3. Материально-техническое обеспечение**

**3.3.1. Характеристика аудиторий (помещений, мест) для проведения занятий:**

Стандартно оборудованная аудитория вместимостью 25 человек для проведения интерактивных занятий: видеопроектор, экран.

**3.3.2. Характеристика аудиторного оборудования,** **в том числе неспециализированного компьютерного оборудования и программного обеспечения общего пользования:**

Нет.

**3.3.3. Характеристика специализированного оборудования:**

Рабочее место преподавателя должно быть оснащено оборудованием не ниже: Pentium IV-800/ОЗУ-256 Мб / Video-32 Мб / Sound card – 16bit /Headphones / HDD 80 Гб / СD-ROM – 48x / Network adapter – 10/100/ Мбс / SVGA – 19”.

**3.3.4. Характеристика специализированного программного обеспечения:**

В рамках изучения дисциплины, выполнения практических заданий обучающемуся могут потребоваться средства Microsoft Office, компиляторы для языков программирования, поддерживающих работу с API ВКонтакте, сервисы для работы с документами LaTeX.

**3.3.5. Перечень и объёмы требуемых расходных материалов:**

Фломастеры цветные, губки.

**3.4. Информационное обеспечение**

**3.4.1. Список обязательной литературы:**

Не требуется. Используются указанные преподавателем информационные источники и сервисы, доступные в интернет.

**3.4.2. Список дополнительной литературы:**

Нет.

**3.4.3. Перечень иных информационных источников:**

Нет.

**Раздел 4. Разработчики программы**

Абрамов Максим Викторович, к.т.н., старший преподаватель кафедры информатики, mva@dscs.pro +7(981) 680-99-29;

Тулупьев Александр Львович, профессор кафедры информатики СПбГУ, alt@dscs.pro, +7 931 288-31-77.