

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования "Пермский  
государственный национальный исследовательский  
университет"**

**Кафедра социологии**

Авторы-составители: **Соловьев Семен Сергеевич**  
**Сомхишвили Кристина Отариевна**

Рабочая программа дисциплины  
**МЕТОДЫ СБОРА И ОБРАБОТКИ СОЦИАЛЬНОЙ ИНФОРМАЦИИ С  
ПРИМЕНЕНИЕМ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

Код УМК 96077

Утверждено  
Протокол №7  
от «20» мая 2020 г.

Пермь, 2020

## **1. Наименование дисциплины**

Методы сбора и обработки социальной информации с применением компьютерных технологий

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

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **39.03.01** Социология  
направленность Программа широкого профиля

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Методы сбора и обработки социальной информации с применением компьютерных технологий** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**39.03.01** Социология (направленность : Программа широкого профиля)

**ОПК.2** Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

#### **Индикаторы**

**ОПК.2.2** Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности

**ОПК.5** Способен выявлять социально значимые проблемы и определять пути их решения на основе теоретических знаний и результатов социологических исследований

#### **Индикаторы**

**ОПК.5.1** Использует теоретические знания и социологические методы исследования (сбора, обработки и анализа данных) для выявления социально значимых проблем

#### 4. Объем и содержание дисциплины

|   |  |
|---|--|
| <b>Направления подготовки</b>                                     | 39.03.01 Социология (направленность: Программа широкого профиля)   |
| <b>форма обучения</b>   | очная  |
| <b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>          | 9  |
| <b>Объем дисциплины (з.е.)</b>                                    | 3  |
| <b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>                                 | 108  |
| <b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b> | 42   |
| <b>Проведение лекционных занятий</b>                              | 14   |
| <b>Проведение практических занятий, семинаров</b>                 | 28   |
| <b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>                           | 66   |
| <b>Формы текущего контроля</b>                                    | Входное тестирование (1)<br>Итоговое контрольное мероприятие (1)<br>Письменное контрольное мероприятие (2) |
| <b>Формы промежуточной аттестации</b>                             | Зачет (9 триместр)   |

## **5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины**

### **Данные и подходы к их обработке**

Знакомство с основными подходами к типологизации данных. Формирование представлений о подходах и способах обработки данных в зависимости от их типа и источников.

### **Работа с данными в исследовательском процессе**

Использование данных в исследовательском процессе. Доказательство гипотез. Методы сбора и виды данных. Типологизация данных.

### **Основы обработки данных**

Поиск и подготовка данных. Способы обработки данных. Компьютерные технологии и специальное программное обеспечение для обработки данных. Общее представление о представленных на рынке предложениях для сбора, обработки и анализа данных.

### **Подбор и обработка социологической информации с применением возможностей online платформ**

Online платформы для поиска социологической информации.

### **Online работа с открытыми базами данных**

Открытые базы данных. Возможности открытых платформ в использовании социологических данных. Ограничения и возможности платформ, позволяющих работать с данными в режиме реального времени.

### **Способы преобразования и представления социологических данных на основе открытых баз данных**

Преобразование социологических данных. Специфика представления социологических данных в открытых базах данных. Возможности обработки и реконструирования материалов, предоставляемых открытыми источниками.

### **Сбор и обработка социологической информации с применением возможностей Excel**

Обзор MS Office Excel и его функции для обработки социологических данных.

### **Возможности Excel для обработки данных**

Отбор и сортировка данных. Использование функций базовой версии и применение надстроек для обработки и статистического анализа данных. Построение графиков и иных форм визуального представления данных. Освоение и использование возможностей динамической работы с данными.

### **Описательные статистики на базе Excel**

Работа с частотным распределением. Определение мер центральной тенденции, показателей рассеивания и статистическое оценивание. Построение подвыборок и связанных полей данных.

### **Поиск связей в Excel**

Методы поиска связей между переменными и рекомендации по их применению. Использование для поиска связей надстроек с заданными статистическими функциями и использование стандартного набора для построения динамических индексов и статистик.

### **Сравнение средних в Excel**

Способы сравнения средних значений переменных с использованием встроенного статистического пакета формул.

### **Python для обработки данных**

Обзор Python и его функции для обработки социологических данных.

### **Возможности Python для работы с социологической информацией**

Типы данных пригодных для обработки библиотеками Python . Функции и классы. Массивы, множества, словари. Представление о ранее известном и новом ПО работающем на Python.

### **Обзор библиотек Python для социолога**

Знакомство с основными библиотеками для баз данных. Визуализация данных. Получение данных с внешних сайтов и API и их использование для анализа возможностями Python.

### **Работа с Orange и Data Mining**

Обзор Orange и его функции для обработки социологических данных.Data Mining

### **Возможности обработки социологической информации в Orange**

Рабочее пространство и выполняемые задачи. Типы виджетов. Чтение данных и вывод.

### **Описательные статистики возможностями Orange**

Работа с частотным распределением. Определение мер центральной тенденции, показателей рассеивания и статистическое оценивание. Использование базового набора дескриптивных статистик и статистик поиска связи.

### **Поиск связей и сравнение средних в Orange**

Построение модели в Orange. Классификация с помощью дерева решений. Визуализация результатов.

### **Data Mining**

Интеллектуальный поиск ранее неизвестных и непредполагаемых связей.

### **Обработка данных в среде R**

Обзор R и его функции для обработки социологических данных.

### **Особенности языка R и его применение для анализа данных**

R - язык программирования и среда вычислений. Rstudio - интегрированная среда разработки.

### **Типы данных и работа с ними в среде R**

Основные типы данных в языке R. Изменение типа данных. Редактирование таблиц. Фильтрация и сортировка данных.

### **Алгоритмы классификации и поиск связей возможностями среды R**

Модели классификации для нескольких классов. Метод k ближайших соседей. Визуализация различий.

### **Зачет**

Проведение итогового контрольного мероприятия по курсу "Методы сбора и обработки социальной информации с применением компьютерных технологий"

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторские занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

## **7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Казанский, А. А. Прикладное программирование на Excel 2019 : учебное пособие для вузов / А. А. Казанский. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 171 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12022-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/446669>
2. Яковлев, В. Б. Статистика. Расчеты в Microsoft Excel : учебное пособие для вузов / В. Б. Яковлев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 353 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01672-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/437852>
3. Чубукова, И. А. Data Mining : учебное пособие / И. А. Чубукова. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 469 с. — ISBN 978-5-4497-0289-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/89404.html>

### Дополнительная:

1. Мокрова, Н. В. Табличный процессор Microsoft Office Excel : практикум / Н. В. Мокрова. — Саратов : Вузовское образование, 2018. — 41 с. — ISBN 978-5-4487-0307-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/77153.html>
2. Сузи, Р. А. Язык программирования Python : учебное пособие / Р. А. Сузи. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 350 с. — ISBN 978-5-4497-0705-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/97589.html>



## 9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

- <https://publications.hse.ru/books/166113174> Анализ данных
- <https://www.ibm.com/developerworks/ru/library/ba-data-mining-techniques/index.html> Методы интеллектуального анализа данных
- <https://data.gov.ru/> Пример открытых данных
- <https://netology.ru/blog/7-services-data-visualization> Сервисы для визуализации данных
- АЛГОРИТМ БАЗОВОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА В ПРОГРАММЕ MS EXCEL** <http://web.snauka.ru/issues/2015/04/45596>
- <https://www.youtube.com/watch?v=PILp9pdNW3U> Видеоурок по работе с Excel (простейшие операции)
- <https://www.youtube.com/watch?v=G6Oyg6rOnoY> Видеоурок по работе с Excel
- <https://www.youtube.com/watch?v=MeYSI4f9fSo> Видеоурок "Сравнение средних"
- <https://exceltable.com/uroki-excel/samouchitel-excel-s-primerami> Обзор возможностей Excel
- <https://pro100blogger.com/2019/06/yntellektualnyj-analiz-dannyh-yspolzuem-orange.html> Интеллектуальный анализ данных — используем Orange
- Установка Orange** <https://orangedatamining.com/>
- Видео курс по Orange** <https://www.youtube.com/channel/UCIKKWBe2SCAEyv7ZNGhIe4g>
- Программный пакет Orange и преимущества его применения**
- <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=39546969>
- Data Mining** **глубинный анализ данных** [https://habr.com/ru/hub/data\\_mining/](https://habr.com/ru/hub/data_mining/)
- <https://habr.com/ru/post/353050/> Анализ данных с использованием Python
- Практикум по Python** [https://codernet.ru/books/python/yazyk\\_programmirovaniya\\_python\\_praktikum/](https://codernet.ru/books/python/yazyk_programmirovaniya_python_praktikum/)
- Социальные медиа и социальные данные и Python** <https://dmkpress.com/files/PDF/978-5-97060-574-5.pdf>
- <https://ranalytics.github.io/data-mining/071-Multiclass-Classification.html> Классификация, регрессия и другие алгоритмы
- Установка R** <https://rstudio.com>
- Методы обработки данных и моделирование на языке R**
- [http://www.lib.unn.ru/students/src/grishin\\_tihov\\_R.pdf](http://www.lib.unn.ru/students/src/grishin_tihov_R.pdf)
- <https://sociology.knu.ua/sites/default/files/course/materials/r1.pdf> Анализ данных с R
- <https://ranalytics.github.io/data-mining/01-Data-Mining-Models-in-R.html> Data Mining в среде R

## 10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Методы сбора и обработки социальной информации с применением компьютерных технологий** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- 1) презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий)
- 2) доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС)
- 3) доступ в электронную информационно-образовательную среду университета
- 4) интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта)

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

- 1) офисный пакет приложений (текстовый процессор, программа для подготовки электронных презентаций);

- 2) программа демонстрации видеоматериалов (проигрыватель);
  - 3) приложение, позволяющее просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов.
- Дисциплина не предусматривает использование специального программного обеспечения

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

## **11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для лекционных занятий, занятий семинарского типа (семинары, практические занятия), текущего контроля и групповых (индивидуальных) консультаций необходима аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

Аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечивающая доступ в электронную информационно-образовательную среду университета. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Методы сбора и обработки социальной информации с применением компьютерных технологий**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции.  
Индикаторы и критерии их оценивания**

**ОПК.5**

**Способен выявлять социально значимые проблемы и определять пути их решения на основе теоретических знаний и результатов социологических исследований**

| <b>Компетенция<br/>(индикатор)</b>   | <b>Планируемые результаты<br/>обучения</b>  | <b>Критерии оценивания результатов<br/>обучения</b>  |
|--|---|--|
| <p><b>ОПК.5.1</b><br/>Использует теоретические знания и социологические методы исследования (сбора, обработки и анализа данных) для выявления социально значимых проблем</p> | <p><b>ЗНАТЬ:</b> особенности и ограничения анализа данных, полученных различными методами, с применением различного ПО<br/><b>УМЕТЬ:</b> использовать различное ПО для анализа социально значимых проблем<br/><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками работы в различном ПО, по преобразованию, анализу и представлению результатов анализа социологических данных</p> | <p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не демонстрирует знание правил обработки и анализа данных, а так же достаточный уровень знакомства с соответствующим ПО<br/>Не умеет работать с обработкой и преобразование социологической информации на базе online платформ и Excel, Python (Orange), среды R<br/>Не владеет навыками преобразования и представления данных</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает правила и особенности обработки и анализа количественных данных. Знание ПО для обработки очень поверхностное.<br/>Умеет работать в программах Excel, Python (Orange), среды R, а так же преобразовывать данные на online платформах по инструкции.<br/>При самостоятельной работе часто совершает ошибки.<br/>Владеет навыками работы с одним наименованием ПО для обработки социологической информации. Владение ПО на низком уровне</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает правила и особенности обработки и анализа количественных данных. Знание ПО для обработки на хорошем уровне.<br/>Умеет работать в программах Excel, Python (Orange), среды R, а так же преобразовывать данные на online платформах по инструкции.<br/>При самостоятельной работе может совершать незначительные ошибки.<br/>Владеет навыками работы ПО для обработки социологической информации.<br/>Владение ПО на хорошем уровне, но есть</p> |

| Компетенция<br>(индикатор) | Планируемые результаты<br>обучения | Критерии оценивания результатов<br>обучения  |
|----------------------------|------------------------------------|--|
|                            |                                    | <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>сложности с выбором ПО в зависимости от задач</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает правила и особенности обработки и анализа количественных данных. Знание ПО для обработки на высоком уровне. Самостоятельно может определить слабые и сильные стороны ПО</p> <p>Умеет работать в программах Excel, Python (Orange), среды R, а так же преобразовывать данные на online платформах по инструкции. При самостоятельной работе может совершать незначительные ошибки, но самостоятельно их исправляет.</p> <p>Владеет навыками работы ПО для обработки социологической информации. Владение ПО на хорошем уровне, не испытывает сложности с выбором ПО в зависимости от задач</p> |

## ОПК.2

**Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности**

| Компетенция<br>(индикатор)   | Планируемые результаты<br>обучения   | Критерии оценивания результатов<br>обучения  |
|--|--|--|
| <p><b>ОПК.2.2</b><br/>Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p> | <p><b>ЗНАТЬ:</b> принципы и особенности работы с социологическими данными на online и offline платформах</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> использовать возможности online и offline для работы с социологическими данными</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками выбора и использования соответствующей платформы для обработки и представления результатов анализа</p> | <p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Не знает принципы и правила использования online и offline платформ для обработки социологических данных.</p> <p>Не умеет грамотно использовать online и offline для обработки и представления данных. Работает с платформами крайне слабо. Допускает ошибки в простейших запросах.</p> <p>Не владеет навыками выполнения различных задач с применением online и offline платформ в рамках обработки и представления данных</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Знает принципы и правила использования online и offline платформ для обработки социологических данных.</p> <p>Умеет грамотно использовать online и offline</p> |

| Компетенция<br>(индикатор) | Планируемые результаты<br>обучения | Критерии оценивания результатов<br>обучения   |
|----------------------------|------------------------------------|---|
|                            |                                    | <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>для обработки и представления данных. Но работает с платформами крайне слабо. Допускает ошибки в простейших запросах, сложные запросы вызывают затруднения. Владеет навыками выполнения различных задач с применением online и offline платформ в рамках обработки и представления данных, но допускает значительные ошибки или не может исправить ошибки самостоятельно.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Знает принципы и правила использования online и offline платформ для обработки социологических данных. Умеет грамотно использовать online и offline платформы для обработки и представления данных. Хорошо работает с платформами. Но допускает ошибки в запросах, сложные запросы вызывают затруднения. Владеет навыками выполнения различных задач с применением online и offline платформ в рамках обработки и представления данных, но допускает ошибки. Может исправить ошибки самостоятельно.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Знает принципы и правила использования online и offline платформ для обработки социологических данных. Самостоятельно подбирает платформу с оптимальным функционалом для решения прикладных задач. Умеет грамотно использовать online и offline платформы для обработки и представления данных. Хорошо работает с платформами. Не допускает ошибки в запросах, сложные запросы не вызывают затруднения. Владеет навыками выполнения различных задач с применением online и offline платформ в рамках обработки и представления данных, почти не допускает ошибки. Может исправить ошибки самостоятельно.</p> |

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Зачет

**Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации :** Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

| Компетенция (индикатор)  | Мероприятие текущего контроля  | Контролируемые элементы результатов обучения  |
|--|--|---|
| <b>Входной контроль</b>  | Работа с данными в исследовательском процессе<br><b>Входное тестирование</b> | <b>ЗНАТЬ:</b> основные термины и подходы к работе с социологической информацией<br><b>УМЕТЬ:</b> применять ранее полученные, при освоении курсов "Теория измерений" и "Анализ данных", знания<br><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками математической обработки социологической информации   |
| <b>ОПК.5.1</b><br>Использует теоретические знания и социологические методы исследования (сбора, обработки и анализа данных) для выявления социально значимых проблем | Сравнение средних в Excel<br><b>Письменное контрольное мероприятие</b>       | <b>ЗНАТЬ:</b> возможности обработки и представления социологической информации на online платформе и в Excel<br><b>УМЕТЬ:</b> использовать возможности online платформ и в Excel для работы с количественными данными<br><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками поиска необходимых вторичных данных в сети Интернет и навыками работы с данными на базе online платформ и в Excel |

| <b>Компетенция<br/>(индикатор)</b>  | <b>Мероприятие<br/>текущего контроля</b>                            | <b>Контролируемые элементы<br/>результатов обучения</b>  |
|---|---|--|
| <p><b>ОПК.2.2</b><br/>Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p> <p><b>ОПК.5.1</b><br/>Использует теоретические знания и социологические методы исследования (сбора, обработки и анализа данных) для выявления социально значимых проблем</p> | <p>Data Mining</p> <p><b>Письменное контрольное мероприятие</b></p> | <p><b>ЗНАТЬ:</b> возможности статистической обработки социологической информации с применением Python и программы Orange</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> использовать на базовом уровне язык программирования и возможности программы для выполнения расчетов и наглядного представления данных</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками работы с Orange и библиотеками Python</p> |
| <p><b>ОПК.2.2</b><br/>Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает информационно-коммуникационные технологии и использует их в профессиональной деятельности с учетом требований информационной безопасности</p> <p><b>ОПК.5.1</b><br/>Использует теоретические знания и социологические методы исследования (сбора, обработки и анализа данных) для выявления социально значимых проблем</p> | <p>Зачет</p> <p><b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>         | <p><b>ЗНАТЬ:</b> возможности и ограничения различного ПО для работы с социологической информацией</p> <p><b>УМЕТЬ:</b> использовать возможности преобразования и представления данных с помощью современного бесплатно распространяемого ПО</p> <p><b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками работы в пройденных в течении курса программах</p>                                 |

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### Работа с данными в исследовательском процессе

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **0**

Проходной балл: **0**

| <b>Показатели оценивания</b>  | <b>Баллы</b> |
|---|--------------|
| Демонстрирует хороший уровень остаточных знаний по "Анализу данных" | 3            |

|   |   |
|---|---|
| Демонстрирует хороший уровень остаточных знаний по "Теории измерений"               | 3 |
| Свободно соотносит математические модели и прикладные задачи, решаемые с их помощью | 3 |
| знает о типах количественных данных и особенность работы в количественной традиции  | 2 |
| Имеет представление о порядке математической обработки социологических данных       | 2 |
| Знает базовые типы шкал и особенности каждой шкалы                                  | 2 |

### Сравнение средних в Excel

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

| Показатели оценивания                                      | Баллы |
|--|-------|
| Корректно представляет результаты анализа и выводы         | 5     |
| Самостоятельно находит вторичные количественные данные     | 5     |
| Владеет навыками обработки данных в Excel                  | 5     |
| Владеет навыками преобразования данных в Excel             | 5     |
| Владеет навыками обработки данных на online платформах     | 5     |
| Владеет навыком преобразования данных на online платформах | 5     |

### Data Mining

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

| Показатели оценивания  | Баллы |
|--|-------|
| Работа с библиотеками Python и в среде Python3   | 5     |
| Перевод содержательных гипотез в соответствующие алгоритмы Python                            | 5     |
| Представление выводов и их обоснование   | 5     |
| Перевод содержательных гипотез в соответствующие запросы в Orange                            | 5     |
| Применение Orange и Python для обработки, анализа и представления социологической информации | 5     |
| Работа в программе Orange  | 5     |

### Зачет

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**



| <b>Показатели оценивания</b>  | <b>Баллы</b> |
|---|--------------|
| Представление и интерпретация данных. Составление аналитической записки | 10           |
| Работа в среде R  | 10           |
| Работа в Orange и на языке Python                                       | 10           |
| Работа в Excel  | 10           |