

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный гуманитарный университет»  
(ФГАОУ ВО «РГГУ»)

Кафедра фундаментальной и прикладной математики

**ИНСТРУМЕНТЫ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ  
В ТАБЛИЧНЫХ РЕДАКТОРАХ**

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Социология (магистратура) 39.04.01

**Цифровая социология и социальная аналитика**

Уровень квалификации выпускника (магистр)

Форма обучения (очная)

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

**Москва 2026**

«Инструменты аналитической обработки данных в табличных редакторах»

Рабочая программа дисциплины

Составитель:

Кандидат экономических наук, доцент *А.Ю. Журавлев*

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры фундаментальной и прикладной математики

№ 5 от 19.12. 2025

## ОГЛАВЛЕНИЕ

<b>1. Пояснительная записка</b> .....	<b>4</b>
1.1 Цель и задачи дисциплины.....	4
1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций.....	5
<b>2. Структура дисциплины</b> .....	<b>9</b>
<b>3. Содержание дисциплины</b> .....	<b>9</b>
<b>4. Образовательные технологии</b> .....	<b>13</b>
<b>5. Оценка планируемых результатов обучения</b> .....	<b>14</b>
5.1 Система оценивания.....	14
5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине.....	15
5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	17
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины</b> .....	<b>31</b>
6.1 Список источников и литературы.....	31
Основная литература.....	31
Дополнительная литература.....	31
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».....	34
<b>7. Материально-техническое обеспечение дисциплины</b> .....	<b>35</b>
<b>8. Обеспечение образовательного процесса для лиц</b> .....	<b>35</b>
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	35
<b>9. Методические материалы</b> .....	<b>37</b>
9.1 Планы практических занятий.....	37
9.2. Методические указания.....	43
<b>Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины</b> .....	<b>45</b>

# 1. Пояснительная записка

## 1.1 Цель и задачи дисциплины

**Цель дисциплины:** формирование у студентов целостного представления о возможностях современных табличных редакторов (на примере Microsoft Excel) как инструментария для решения широкого круга профессиональных задач социолога, а также развитие практических навыков по сбору, очистке, обработке, анализу и визуализации социальной информации, включая первичное знакомство с основами программирования макросов для автоматизации рутинных операций.

**Задачи дисциплины:**

1. Сформировать понимание роли и места табличных редакторов в структуре современного инструментария социолога, ориентированного на работу с цифровыми данными (Big Data, результаты опросов, статистика).
2. Ознакомить студентов с интерфейсом и базовым функционалом Microsoft Excel, привить навыки навигации, ввода данных, работы с листами и ячейками, освоить принципы абсолютной и относительной адресации как фундамента для дальнейших вычислений.
3. Обучить студентов применению встроенных функций Excel для первичного анализа социологических данных: статистические функции (среднее, мода, медиана, дисперсия), логические функции (ЕСЛИ, И, ИЛИ) для сегментации респондентов, функции для работы с текстом и датами.
4. Развить навыки структурирования и управления данными: освоить инструменты сортировки, фильтрации (включая расширенный фильтр), проверки дубликатов, создания умных таблиц и использования промежуточных итогов для агрегации информации.
5. Сформировать умение выявлять закономерности и взаимосвязи в социальных данных с помощью инструментов аналитики: создание сводных таблиц и сводных диаграмм для многомерного анализа, использование инструмента «Анализ "что-если"» и «Поиск решения» для прогнозирования и моделирования социальных процессов.
6. Научить студентов эффективной визуализации результатов социологических исследований: освоение правил выбора типа диаграммы (гистограммы, графики, круговые диаграммы, точечные диаграммы), их настройка и форматирование для создания "чистовых" отчетов и презентаций.

7. Дать начальные представления об автоматизации вычислений с помощью макросов на языке VBA, научить записывать простые макросы и применять их для обработки однотипных массивов данных.
8. Воспитать культуру работы с данными, включая понимание этических аспектов, проверку данных на ошибки и обеспечение воспроизводимости результатов анализа.

## 1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
ОПК-1. Способен обоснованно отбирать и использовать современные информационно-коммуникационные технологии для решения профессиональных задач	ОПК-1.1. Обосновывает выбор информационно-коммуникационных технологий для постановки и решения задач социологического исследования	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ классификацию и функциональные возможности современных табличных редакторов (Microsoft Excel, Google Sheets, LibreOffice Calc) в контексте решения задач социологического исследования;</li> <li>~ критерии сравнения и выбора программных средств в зависимости от типа данных (количественные/качественные), объема выборки, требуемой глубины анализа и формата представления результатов;</li> <li>~ понимать границы применимости табличных редакторов и сценарии, требующие обращения к специализированным статистическим пакетам (SPSS, R, Python) или системам управления базами данных.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ проводить сравнительный анализ альтернативных программных решений для конкретной исследовательской задачи;</li> <li>~ аргументированно обосновывать выбор табличного редактора (или их комбинации) на этапах сбора, очистки, анализа и визуализации данных;</li> <li>~ разрабатывать техническое задание на подготовку данных в</li> </ul>

		<p>табличном редакторе для последующей передачи в другие аналитические системы.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ навыками критической оценки эффективности использования табличных редакторов в различных исследовательских контекстах;</li> <li>~ методологией обоснования выбора информационных технологий в научных отчетах, статьях и заявках на гранты;</li> <li>~ способностью прогнозировать риски и ограничения, связанные с применением конкретного программного инструмента.</li> </ul>
<p>ПК-1 Способен к разработке предложений по совершенствованию методов проведения социологических исследований</p>	<p>ПК-1.2 Разрабатывает предложения по совершенствованию технологических процессов, методов сбора и анализа информации в социологическом и маркетинговом исследовании</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ современные тенденции развития инструментария сбора и анализа данных, реализованные в табличных редакторах (динамические массивы, Power Query, Power Pivot, интеграция с внешними источниками);</li> <li>~ понимать, как автоматизация рутинных операций (макросы, шаблоны, сценарии) может повысить эффективность исследовательского процесса;</li> <li>~ знать принципы оптимизации технологических цепочек обработки данных для сокращения временных затрат и минимизации ошибок.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ выявлять узкие места и неэффективные операции в существующих процессах сбора и анализа данных, реализованных на базе табличных редакторов;</li> <li>~ разрабатывать и внедрять усовершенствованные процедуры: создавать шаблоны для унификации ввода, проектировать макросы для автоматизации, настраивать динамические связи между источниками и отчетами;</li> <li>~ документировать предложенные улучшения в форме методических</li> </ul>

		<p>рекомендаций или регламентов.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ навыками реинжиниринга аналитических процессов с использованием возможностей современных табличных редакторов;</li> <li>~ методами количественной и качественной оценки эффективности внедренных улучшений (сокращение времени, снижение числа ошибок, повышение воспроизводимости);</li> <li>~ способностью презентовать предложения по совершенствованию руководству или заказчику в убедительной и аргументированной форме.</li> </ul>
<p>ПК-2 Анализ, интерпретация данных фундаментальных и прикладных социологических исследований</p>	<p>ПК-2.1 Анализ данных фундаментального или прикладного социологического исследования с использованием специализированного программного обеспечения</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ продвинутые методы количественного анализа данных, реализуемые средствами табличных редакторов: многомерный анализ с помощью сводных таблиц, корреляционный и регрессионный анализ (надстройка «Пакет анализа»), прогнозирование и моделирование сценариев («что-если», «Поиск решения»), анализ временных рядов;</li> <li>~ понимать статистические допущения и ограничения каждого метода;</li> <li>~ знать правила интерпретации результатов анализа для формулировки научно обоснованных выводов.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>~ самостоятельно реализовывать полный цикл анализа данных фундаментального или прикладного исследования в среде табличного редактора: от импорта и первичной обработки больших массивов (включая использование Power Query) до применения сложных аналитических процедур и визуализации результатов;</li> <li>~ интегрировать результаты анализа</li> </ul>

		<p>из табличного редактора в научные публикации и отчеты, обеспечивая их наглядность и убедительность;</p> <p>~ использовать инструменты табличных редакторов для проверки статистических гипотез.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>~ техниками построения сложных аналитических моделей социальных процессов и явлений средствами табличных редакторов;</p> <p>~ навыками создания интерактивных дашбордов для мониторинга социальных показателей в реальном времени;</p> <p>~ методами обеспечения воспроизводимости анализа (документирование шагов, версионирование файлов, создание инструкций);</p> <p>~ способностью формулировать практические рекомендации на основе выявленных закономерностей и представлять их заказчику или научному сообществу.</p>
--	--	--

### 1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Инструменты аналитической обработки данных в табличных редакторах» относится к обязательной части, формируемой участниками образовательных отношений по направлению «Социология», базового блока дисциплин учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин профильного бакалавриата.

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения, необходимые для изучения следующих дисциплин и прохождения практик: «Базы данных», «Программирование и обработка данных в социологических исследованиях» и прохождения производственной практики.

## 2. Структура дисциплины

### Структура дисциплины для очной формы обучения

•

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 академических часов. Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
1	Лекции	12
1	Практические занятия	48
Всего:		60

Объем дисциплины в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 48 академических часов.

### 3. Содержание дисциплины

#### **Тема 1. Введение в аналитическую обработку данных. Табличные редакторы в арсенале цифрового социолога.**

Роль данных в современной социологии: от малых выборок к большим данным. Понятие аналитической обработки. Место табличных редакторов (Excel, Google Sheets, LibreOffice Calc) в иерархии инструментов аналитика: от простого учета до сложных статистических пакетов (SPSS, R, Python). Обзор возможностей Excel для социолога: ввод и хранение данных, вычисления, анализ, визуализация, автоматизация. Интерфейс Microsoft Excel: лента, вкладки, группы команд, строка формул, строка состояния. Настройка интерфейса под задачи анализа данных.

#### **Тема 2. Основы работы с данными: ввод, форматы, типы данных.**

Структура таблицы: строки (записи), столбцы (поля), ячейки. Типы данных в Excel: текст, число, дата, время, логическое значение, ошибка. Форматы ячеек и их влияние на отображение и вычисления. Основные приемы ввода и редактирования данных. Импорт данных из внешних источников: текстовые файлы (txt, csv), базы данных, веб-страницы. Правила организации "чистых" данных (правило Tidy Data) для последующего анализа.

#### **Тема 3. Организация вычислений: формулы и адресация.**

Понятие формулы как основного инструмента вычислений. Правила записи формул. Использование операторов (арифметических, сравнения, текстовых). Понятие ссылки на ячейку. Виды адресации: относительная (A1), абсолютная (\$A\$1) и смешанная (A\$1, \$A1). Практическое значение разных видов адресации для копирования формул и работы с

массивами данных. Именованные диапазоны как способ упрощения формул и повышения их наглядности.

#### **Тема 4. Математические и статистические функции для социолога.**

Классификация функций Excel. Категория "Математические": СУММ, ПРОИЗВЕД, ОКРУГЛ, СЛУЧМЕЖДУ (для симуляции данных). Категория "Статистические": СРЗНАЧ, МЕДИАНА, МОДА, МИН, МАКС, СЧЁТ, СЧЁТЗ, СЧЁТЕСЛИ. Расчет показателей вариации: ДИСП.В, СТАНДОТКЛОН.В. Применение этих функций для первичного описания социальных характеристик выборки (возраст, доход, баллы и т.д.).

#### **Тема 5. Логические функции и функции для работы с текстом.**

Логические функции для проверки условий и ветвления алгоритмов: ЕСЛИ, И, ИЛИ, НЕ. Вложенные функции ЕСЛИ для многовариантной сегментации респондентов (например, создание возрастных когорт). Функции для работы с текстовыми данными: ЛЕВСИМВ, ПРАВСИМВ, ПСТР, НАЙТИ, ДЛСТР, СЦЕПИТЬ или ОБЪЕДИНИТЬ. Их применение для "очистки" и подготовки текстовых полей (кодов ответов, адресов, комментариев) к анализу.

#### **Тема 6. Работа с датами и временем в социологических исследованиях.**

Представление даты и времени в Excel. Функции для работы с датами: СЕГОДНЯ, ТДАТА, ГОД, МЕСЯЦ, ДЕНЬ, ДЕНЬНЕД, РАЗНДАТ. Вычисление временных промежутков (длительность участия в опросе, возраст респондента на момент исследования). Анализ сезонности и временных рядов на основе данных с датами.

#### **Тема 7. Управление данными: сортировка, фильтрация, поиск дубликатов.**

Инструменты вкладки "Данные". Простая и многоуровневая сортировка для упорядочивания информации. Автофильтр и расширенный фильтр как инструменты отбора подмножеств данных по сложным критериям. Инструмент "Удалить дубликаты" для обеспечения уникальности записей. Текстовые функции и "Текст по столбцам" для парсинга "грязных" данных. Проверка вводимых данных для контроля качества при ручном вводе.

#### **Тема 8. Структурирование данных: умные таблицы и промежуточные итоги.**

Преобразование диапазона данных в "умную таблицу" (Ctrl+T). Преимущества умных таблиц: динамический диапазон, автозаполнение формул, структурированные ссылки.

Использование инструмента "Промежуточные итоги" для автоматического вычисления статистик по группам. Создание многоуровневой структуры (группировка) данных для удобства навигации по большим массивам.

### **Тема 9. Многомерный анализ данных: сводные таблицы (Pivot Tables).**

Сводные таблицы как ключевой инструмент анализа социологических данных. Логика построения сводной таблицы: строки, столбцы, значения, фильтры. Агрегация данных: сумма, среднее, количество, доля от строки/столбца. Сортировка и фильтрация внутри сводной таблицы. Создание срезов и шкал времени для интерактивной фильтрации. Группировка данных в сводных таблицах (например, группировка возраста в когорты). Расчет долей и процентов в сводных таблицах. Построение сводных диаграмм на основе сводных таблиц.

### **Тема 10. Визуализация данных: основы построения диаграмм и графиков.**

Принципы эффективной визуализации социологических данных. Выбор типа диаграммы в зависимости от целей и типа данных: гистограмма (сравнение категорий), линейчатая диаграмма, график (тренды во времени), круговая диаграмма (доли), точечная диаграмма (корреляция). Элементы диаграммы: область построения, ряды данных, оси, легенда, подписи данных. Форматирование и настройка внешнего вида диаграммы. Построение комбинированных диаграмм. Правила визуализации, позволяющие избежать искажения информации.

### **Тема 11. Инструменты анализа данных: пакет анализа и "что-если".**

Настройка "Пакет анализа" (Analysis ToolPak) и ее подключение. Инструменты описательной статистики (Descriptive Statistics). Корреляционный анализ (Correlation). Построение гистограмм распределения с помощью пакета анализа. Инструменты прогнозирования и моделирования: "Подбор параметра", "Таблица данных", "Поиск решения" (Solver). Применение этих инструментов для решения простых социологических задач (например, моделирование квотной выборки).

### **Тема 12. Работа с большими массивами данных (Big Data) в Excel.**

Ограничения Excel при работе с большими данными. Инструменты для работы с "тяжелыми" файлами: формат xlsb, сжатие данных. Модель данных в Excel 2013+. Использование Power Query (Get & Transform) как мощного инструмента для импорта, очистки и трансформации данных из различных источников. Основы работы в Power

Query: соединение таблиц (мержи), добавление запросов (аппенд), удаление столбцов, замена значений, фильтрация строк.

### **Тема 13. Основы автоматизации: введение в макросы и VBA.**

Понятие макроса как последовательности действий для автоматизации рутинных операций. Запись простых макросов с помощью макрорекордера. Относительная и абсолютная запись макросов. Назначение макроса на кнопку или сочетание клавиш. Безопасность макросов. Знакомство с редактором VBA (Visual Basic for Applications): структура модуля, процедуры Sub. Простейший анализ и модификация записанного кода.

### **Тема 14. Программирование в VBA для социолога: переменные и условные операторы.**

Основы синтаксиса VBA. Понятие переменной, ее объявление и типы данных. Использование переменных в коде. Условный оператор If...Then...Else для создания "умных" макросов, выполняющих разные действия в зависимости от условий. Циклы For...Next для обработки диапазонов ячеек. Создание пользовательских функций (User Defined Functions) для сложных, часто повторяющихся расчетов.

### **Тема 15. Совместная работа и безопасность данных.**

Защита листов и книги от изменений. Установка паролей на открытие и редактирование. Совместный доступ к книге и отслеживание исправлений (рецензирование). Экспорт результатов анализа в другие форматы: PDF, Word, PowerPoint. Подготовка данных и отчетов для передачи заказчику. Этика работы с персональными данными в табличных редакторах.

### **Тема 16. Интеграция Excel с другими сервисами и программами.**

Импорт и экспорт данных между Excel и онлайн-сервисами (Google Forms, Яндекс.Взгляд). Подключение Excel к внешним базам данных через ODBC. Использование Excel в связке с профессиональным статистическим ПО (SPSS, R): подготовка данных в Excel для последующего анализа в других средах. Веб-запросы для получения данных из открытых источников (Open Data) в режиме реального времени.

## **4. Образовательные технологии**

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Образовательные технологии</b>
1	Введение в аналитическую обработку данных.	Лекция-визуализация, самостоятельная работа с интерфейсом, консультация.
2	Основы работы с данными: ввод, форматы, типы.	Лекция, лабораторное занятие (работа за ПК), самостоятельная работа, тренинг по вводу данных.
3	Организация вычислений: формулы и адресация.	Лекция-визуализация, лабораторное занятие (решение задач на адресацию), консультация.
4	Математические и статистические функции.	Проблемная лекция с разбором конкретных ситуаций, лабораторное занятие (вычисление описательных статистик на реальных данных).
5	Логические функции и функции для работы с текстом.	Лекция, лабораторное занятие (кейс "Сегментация клиентов/респондентов"), консультация.
6	Работа с датами и временем.	Лекция-визуализация, лабораторное занятие (расчет возраста, длительности), самостоятельная работа.
7	Управление данными: сортировка, фильтрация.	Лекция, лабораторное занятие (кейс "Очистка базы данных"), тренинг "Поиск ошибок".
8	Структурирование данных: умные таблицы, итоги.	Лекция-визуализация, лабораторное занятие, самостоятельная работа по группировке данных.
9	Многомерный анализ: сводные таблицы.	Гибридное занятие (лекция + мастер-класс), лабораторное занятие (кейс "Анализ массива данных опроса"), занятие-дискуссия по интерпретации результатов.
10	Визуализация данных: диаграммы и графики.	Лекция-визуализация с элементами дискуссии "Как не обмануть диаграммой", лабораторное занятие (построение сложных диаграмм).
11	Инструменты анализа данных: пакет анализа.	Проблемная лекция, лабораторное занятие (расчет корреляции, описательная статистика), консультация.
12	Работа с большими массивами данных (Big Data).	Лекция с демонстрацией возможностей Power Query, лабораторное занятие (объединение таблиц из разных источников).
13	Основы автоматизации: введение в макросы.	Лекция-визуализация (демонстрация записи макроса), лабораторное занятие (запись простых макросов для форматирования).
14	Программирование в VBA для социолога.	Лекция с элементами объяснительно-побуждающего обучения, лабораторное занятие (написание простых процедур с условиями и циклами).
15	Совместная работа и безопасность данных.	Лекция, практикум по настройке защиты и экспорту данных, самостоятельная работа.
16	Интеграция Excel с другими сервисами.	Лекция-визуализация, лабораторное занятие (веб-запрос, импорт из Forms), консультация.

При реализации программы дисциплины «Инструменты аналитической обработки данных в табличных редакторах» используются различные образовательные технологии: во время аудиторных занятий занятия проводятся в виде лекционных и семинарских занятий.

Лекции проводятся в виде: лекции-визуализации, проблемные лекции, лекции с разбором конкретных ситуаций с использованием ПК и компьютерного проектора.

На семинарских занятиях, проводимых по типу развернутой беседы с обсуждением докладов, предусмотрены выступления студентов по определенной тематике с групповым обсуждением этих сообщений. Формой текущего контроля по таким темам служит качество подготовленного доклада (критерии: содержательность, актуальность, мастерство изложения) и оценка участия в обсуждении доклада.

Самостоятельная работа студентов подразумевает изучение источников и литературы, предусмотренной программой дисциплины, написание реферата, рецензии, перевода иностранной статьи (см. список примерных тем, список источников и литературы).

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:

- ~ видеолекции;
- ~ онлайн-лекции в режиме реального времени;
- ~ электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- ~ системы для электронного тестирования;
- ~ консультации с использованием телекоммуникационных средств.

## 5. Оценка планируемых результатов обучения

### 5.1 Система оценивания

Оценка знаний студентов складывается из *промежуточных* аттестаций (60%), а также *итоговой* аттестации в письменной форме (40%).

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
~ экспресс-тест;	1 балл	15 баллов
~ участие в дискуссии на семинаре;	1 балл	13 баллов
~ подготовка доклада;	5 баллов	5 баллов
~ промежуточная контрольная работа;	10 баллов	10 баллов
~ реферат.	17 баллов	17 баллов
<i>Промежуточная аттестация (итоговая практическая работа)</i>		40 баллов
<b>Итого за семестр</b>		100 баллов

экзамен		
---------	--	--

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	хорошо		C
56 – 67	удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	неудовлетворительно		не зачтено
0 – 19		F	

## 5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>
82-68/ C	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p>

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		<p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

### 5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Оценка знаний, умений, опыта деятельности студента осуществляется преподавателем в ходе реализации каждой из предусмотренных рабочей программой форм занятий. Основным способом оценки выступает контроль за посещением занятий, уровнем подготовленности к ним, качеством предъявляемых устных и письменных знаний, умений, навыков, формирующих профессиональный опыт студентов-социологов. Предусмотрены следующие виды контроля:

#### **Экспресс-опрос**

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1), ПК-1 (ПК-1.2) и ПК-2 (ПК-2.1)

В конце лекции преподаватель задает один вопрос по теме лекции. В течение максимум 5 минут, студент обязан написать краткий (максимум 10 строк) ответ на поставленный вопрос. Экспресс-тест оценивается в 1 балл.

При экспресс-опросе по каждой из прочитанных лекций выявляется формирование компетенции по критическому восприятию, обобщению, анализу профессиональной информации.

#### **Доклад**

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1), ПК-1 (ПК-1.2) и ПК-2 (ПК-2.1)

При оценивании устного доклада, учитываются следующие характеристики:

- ~ полнота подготовки задания, информативность;
- ~ глубина проработки изучаемых вопросов (проработка материала должна отражать владение основными понятиями и концепциями);
- ~ системность, наличие выводов.
- ~ максимально за один доклад можно получить 5 баллов.

#### **Участие в дискуссии на семинарах**

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1), ПК-1 (ПК-1.2) и ПК-2 (ПК-2.1)

Выступления студентов на семинарских занятиях позволяют контролировать формирование у них способности использовать полученные знания в преподавании социологии, формировать практические навыки и умения для участия в научных и научно-прикладных исследованиях, аналитической и консалтинговой деятельности. Максимально за одно выступление можно получить 1 балл.

## **Подготовка реферата**

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1), ПК-1 (ПК-1.2) и ПК-2 (ПК-2.1)

Требования к содержанию реферата. Реферат должен отражать основные подходы к изучаемому объекту, а также содержать авторскую оценку описываемого объекта. Объем работы: 10 стр. печатного текста.

### *Оформление работы*

Шрифт TimesNewRoman, кегль 14, поля 3 см слева, 2 вверху и внизу, 1,5 справа. Красная строка (абзацный отступ) 1,25 см.

Фамилия автора – распределение справа, название статьи и фамилия автора статьи по центру, основной текст – по ширине. Реферат оценивается максимум в 17 баллов.

### **Тематика рефератов:**

1. Эволюция табличных процессоров: от VisiCalc до Microsoft 365.
2. Сравнительный анализ табличных редакторов для задач социолога: Excel vs Google Sheets vs LibreOffice Calc.
3. Методы визуализации социологических данных: современные тенденции и правила построения диаграмм.
4. Проблема "грязных данных" в социологических опросах и методы их очистки в Excel.
5. Роль сводных таблиц в экспресс-анализе результатов массовых опросов.
6. Применение корреляционного анализа в Excel для выявления социальных закономерностей.
7. Автоматизация отчетности социолога с помощью макросов VBA.
8. Этические аспекты работы с персональными данными в табличных редакторах.
9. Использование инструмента «Поиск решения» (Solver) для оптимизации социальных процессов (например, квотная выборка).
10. Power Query как инструмент ETL (Extract, Transform, Load) для социолога.
11. Ограничения Excel при работе с большими данными и пути их преодоления.
12. История развития инструментов анализа данных в электронных таблицах.
13. Применение функций для работы с текстом при обработке открытых вопросов анкет.
14. Визуализация временных рядов в социологии: тренды, сезонность, прогнозирование.
15. Методы контроля качества ввода данных в Excel.

16. Сравнение возможностей Excel и специализированных статистических пакетов (SPSS, R) для решения задач прикладной социологии.
17. Интерактивные отчеты в Excel: использование срезов и шкал времени.
18. Моделирование социальных процессов с помощью таблиц подстановки (data tables).
19. Роль Excel в подготовке данных для машинного обучения и нейросетей.
20. Геймификация обучения работе с Excel: примеры тренажеров и задач для социологов.
21. Использование VBA для создания пользовательских функций анализа текста.
22. Инструменты проверки статистических гипотез в Excel (t-тест, F-тест).
23. Анализ социальных сетей (SNA) с помощью возможностей Excel.
24. Создание дашбордов (информационных панелей) для мониторинга социальных показателей в Excel.
25. Применение условного форматирования для быстрого выявления аномалий в данных.
26. Веб-скрапинг (парсинг) данных в Excel с помощью веб-запросов.
27. Использование Excel для первичной обработки геоданных в социологических исследованиях.
28. Будущее табличных редакторов в эпоху развития BI-систем (Power BI, Tableau).
29. Роль табличных редакторов в обучении студентов-социологов основам анализа данных
30. Построение систем поддержки принятия решений на базе Excel для социальной сферы.

**Вопросы для самопроверки:**

**1. Какой тип данных в Excel по умолчанию выравнивается по левому краю ячейки?**

- А) Числовой
- В) Денежный
- С) Текстовый (верно)
- Д) Процентный

**2. Какой формат ячейки необходимо применить, чтобы дата «01.01.2024» отображалась как «1 января 2024 г.»?**

- А) Числовой
- В) Текстовый

- C) Денежный
- D) Дата (формат ячеек) (верно)

**3. Какое расширение имеют файлы Excel с поддержкой макросов?**

- A) .xlsx
- B) .xlsm (верно)
- C) .xlsb
- D) .csv

**4. Что произойдет, если в ячейку, отформатированную как «Дата», ввести число 45000?**

- A) Выдаст ошибку
- B) Число преобразуется в соответствующую дату (верно)
- C) Число останется числом, но выровняется по левому краю
- D) Автоматически добавится символ валюты

**5. Какой символ используется в Excel как разделитель целой и дробной части (в русской локализации)?**

- A) Точка (.)
- B) Запятая (,) (верно)
- C) Апостроф (')
- D) Пробел

**6. Для чего используется инструмент «Текст по столбцам»?**

- A) Для объединения нескольких столбцов в один
- B) Для разбиения содержимого одной ячейки на несколько столбцов (верно)
- C) Для проверки орфографии
- D) Для сортировки текста по алфавиту

**7. Что означает появление в ячейке символов #####?**

- A) Ошибка в формуле
- B) Ссылка на пустую ячейку
- C) Ширина столбца недостаточна для отображения числа или даты (верно)
- D) Циклическая ссылка

**8. Какой символ необходимо поставить перед вводом числа, чтобы Excel воспринимал его как текст (например, номер телефона)?**

- A) Знак равно (=)
- B) Апостроф (') (верно)
- C) Кавычки (")
- D) Знак доллара (\$)

**9. С какого символа всегда начинается ввод формулы в Excel?**

- A) Пробел
- B) Звездочка (\*)
- C) Знак равно (=) (верно)
- D) Плюс (+)

**10. Дана формула =A\$1\*\$B2. Какой тип адресации используется для ячейки B2?**

- A) Относительная
- B) Абсолютная
- C) Смешанная (абсолютная по столбцу, относительная по строке)
- D) Смешанная (абсолютная по строке, относительная по столбцу) (верно)

**11. В ячейке C1 записана формула =A1+B1. Эту формулу скопировали в ячейку C2. Какая формула будет в C2?**

- A) =A1+B1
- B) =A2+B2 (верно)
- C) =\$A\$1+\$B\$1
- D) =A\$1+B\$1

**12. Какой результат вернет формула =СУММ(5;5;5)?**

- A) 5
- B) 15 (верно)
- C) 125
- D) Ошибку

**13. Что такое «именованный диапазон»?**

- A) Имя листа Excel
- B) Имя файла книги
- C) Осмысленное имя, присвоенное ячейке или диапазону ячеек (верно)
- D) Название диаграммы

**14. Какое максимальное количество строк содержит лист Excel (в современных версиях)?**

- A) 65 536
- B) 1 048 576 (верно)
- C) 16 384
- D) 10 000

**15. Какая функция вернет количество числовых ячеек в диапазоне A1:A10?**

- A) =СЧЁТ(A1:A10) (верно)

B) =СЧЁТЗ(A1:A10)

C) =СУММ(A1:A10)

D) =СЧИТАТЬПУСТОТЫ(A1:A10)

**16. Какая функция вычисляет среднее арифметическое значение?**

A) СУММ

B) СРЗНАЧ (верно)

C) МЕДИАНА

D) СЧЁТ

**17. Какая функция вернет значение «Истина», если все условия в ней выполняются?**

A) ИЛИ

B) ЕСЛИ

C) И (верно)

D) НЕ

**18. Функция =ЕСЛИ(A1>10; «Да»; «Нет») вернет «Да», если:**

A) A1 меньше 10

B) A1 равно 10

C) A1 больше 10 (верно)

D) A1 содержит текст

**19. Какая функция объединяет несколько текстовых строк в одну?**

A) СЦЕПИТЬ или ОБЪЕДИНИТЬ (верно)

B) НАЙТИ

C) ПСТР

D) ДЛСТР

**20. Функция =СЧЁТЕСЛИ(диапазон; «>10») подсчитывает:**

A) Количество ячеек, равных 10

B) Количество ячеек, содержащих текст «>10»

C) Количество ячеек, значение которых больше 10 (верно)

D) Сумму ячеек, которые больше 10

**21. Какой результат вернет функция =СЕГОДНЯ()?**

A) Текущую дату и время

B) Только текущую дату (верно)

C) Только текущее время

D) Номер дня недели

**22. Функция =ДЕНЬНЕД(«01.01.2024»;2) вернет:**

- A) Название дня недели
- B) Порядковый номер дня в году
- C) Номер дня недели (понедельник = 1) (верно)
- D) Количество выходных в месяце

**23. Какая функция извлекает из текста заданное количество символов, начиная слева?**

- A) ПРАВСИМВ
- B) ЛЕВСИМВ (верно)
- C) ПСТР
- D) ДЛСТР

**24. Функция =ВПР(G1; A1:B100; 2; ЛОЖЬ) ищет значение из ячейки G1:**

- A) Во всем столбце B
- B) В первом столбце диапазона A1:B100 и возвращает значение из второго столбца (верно)
- C) Во втором столбце диапазона
- D) Только в ячейке A1

**25. Какое сочетание клавиш создает «умную таблицу» из диапазона данных?**

- A) Ctrl + T (верно)
- B) Ctrl + Shift + L
- C) Ctrl + Q
- D) Ctrl + K

**26. Какая команда позволяет отобразить только строки, удовлетворяющие определённому условию, скрывая остальные?**

- A) Сортировка
- B) Фильтр (верно)
- C) Поиск
- D) Проверка данных

**27. Инструмент «Удалить дубликаты» находится на вкладке:**

- A) Главная
- B) Вставка
- C) Данные (верно)
- D) Рецензирование

**28. Что произойдет при применении сортировки к одному выделенному столбцу без расширения диапазона?**

A) Отсортируется только выделенный столбец, данные в других столбцах останутся на месте (данные будут испорчены) (верно)

B) Отсортируется вся таблица целиком

C) Excel выдаст предупреждение и отменит действие

D) Будут отсортированы все столбцы справа от выделенного

**29. Для чего используется инструмент «Промежуточные итоги»?**

A) Для подведения итогов в конце документа

B) Для автоматического группирования строк и вычисления итогов по категориям (верно)

C) Для создания сводной таблицы

D) Для проверки орфографии

**30. Какой значок обозначает, что к диапазону применен фильтр?**

A) Красный треугольник в ячейке

B) Зеленая галочка в строке состояния

C) Изменение цвета заголовка столбца и изменение значка в кнопке фильтра (верно)

D) Появление нового листа

**31. Где находится инструмент «Проверка данных» (Data Validation)?**

A) Вкладка «Данные» (верно)

B) Вкладка «Главная»

C) Вкладка «Рецензирование»

D) Вкладка «Разработчик»

**32. Какая область сводной таблицы отвечает за фильтрацию всей таблицы целиком?**

A) Строки

B) Столбцы

C) Значения

D) Фильтры отчета (верно)

**33. Как обновить данные в сводной таблице, если исходные данные изменились?**

A) Закрыть и открыть файл заново

B) Нажать кнопку «Обновить» на вкладке «Анализ сводной таблицы» (верно)

C) Перестроить таблицу заново

D) Нажать F5

**34. Какой тип диаграммы лучше всего подходит для отображения вклада каждой категории в общую сумму (процентное соотношение)?**

- A) Гистограмма
- B) График
- C) Круговая (верно)
- D) Лепестковая

**35. Какой тип диаграммы чаще всего используется для отображения тренда (изменения показателя во времени)?**

- A) Круговая
- B) Точечная
- C) Гистограмма
- D) График (верно)

**36. Что такое «срез» (Slicer) в контексте сводных таблиц?**

- A) Инструмент для удаления данных
- B) Интерактивный фильтр с кнопками для быстрого отбора значений (верно)
- C) Вид диаграммы
- D) Способ группировки данных

**37. Для анализа взаимосвязи между двумя числовыми переменными (например, возраст и доход) лучше всего использовать:**

- A) Круговую диаграмму
- B) Точечную диаграмму (Scatter plot) (верно)
- C) Гистограмму
- D) Линейчатую диаграмму

**38. Как добавить вторую ось значений на диаграмму для рядов с разным масштабом?**

- A) Это невозможно в Excel
- B) Через контекстное меню -> Формат ряда данных -> Параметры ряда -> По вспомогательной оси (верно)
- C) Нажать кнопку «Сменить строки и столбцы»
- D) Перестроить диаграмму заново

**39. Где находится надстройка «Пакет анализа» (Analysis ToolPak)?**

- A) Вкладка «Главная» -> Редактирование
- B) Вкладка «Вставка» -> Диаграммы
- C) Вкладка «Данные» -> Анализ (верно)
- D) Вкладка «Файл» -> Параметры

**40. Инструмент «Гистограмма» из пакета анализа позволяет:**

- A) Нарисовать красивую диаграмму
- B) Построить интервальный вариационный ряд и частотное распределение (верно)
- C) Рассчитать среднее арифметическое
- D) Удалить выбросы из выборки

**41. Инструмент «Корреляция» в пакете анализа вычисляет:**

- A) Разницу между максимальным и минимальным значением
- B) Коэффициент, показывающий тесноту линейной связи между переменными (верно)
- C) Среднее значение произведения двух переменных
- D) Прогноз на будущее

**42. Инструмент «Подбор параметра» (Goal Seek) используется для:**

- A) Поиска неизвестного входного значения, которое приводит к желаемому результату в формуле (verité)
- B) Автоматической сортировки данных
- C) Поиска дубликатов
- D) Подбора цвета диаграммы

**43. Что произойдет, если в ячейке присутствует циклическая ссылка (формула ссылается сама на себя)?**

- A) Excel выдаст предупреждение и не сможет вычислить значение (верно)
- B) Значение станет равно нулю
- C) Значение станет равно бесконечности
- D) Excel автоматически исправит формулу

**44. На какой вкладке находятся инструменты для работы с макросами?**

- A) Данные
- B) Вид
- C) Разработчик (верно)
- D) Рецензирование

**45. Какой язык программирования используется для написания макросов в Excel?**

- A) Python
- B) Visual Basic for Applications (VBA) (верно)
- C) C++
- D) Java

**46. Что делает макрорекодер?**

- A) Пишет сложный код за программиста
- B) Записывает действия пользователя и преобразует их в код VBA (верно)
- C) Воспроизводит музыку во время работы
- D) Проверяет код на ошибки

**47. Какой оператор VBA используется для проверки условия?**

- A) For
- B) If...Then...Else (верно)
- C) Do While
- D) Select Case (тоже условный, но базовым является If)

**48. Для чего используется цикл For...Next в VBA?**

- A) Для проверки одного условия
- B) Для многократного повторения блока кода заданное количество раз (верно)
- C) Для объявления переменной
- D) Для завершения программы

**49. Как называется мощный инструмент в Excel для импорта, очистки и трансформации данных (доступен с версии 2016)?**

- A) Сводная таблица
- B) Power Query (Get & Transform) (верно)
- C) Power Pivot
- D) Power View

**50. В каком формате лучше всего сохранить файл Excel очень большого размера для уменьшения его объема и ускорения работы?**

- A) .xlsx
- B) .xlsm
- C) .xlsb (Binary Workbook) (верно)
- D) .xls

### **Промежуточная контрольная работа**

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1), ПК-1 (ПК-1.2) и ПК-2 (ПК-2.1)

Промежуточная контрольная работа проводится в середине семестра с целью сделать «срез» знаний по классической части курса «Инструменты аналитической обработки данных в табличных редакторах».

**Тематика вопросов для промежуточной контрольной:**

1. Классификация типов данных в Excel. Почему некорректное определение типа данных может исказить результаты социологического исследования?
2. Правила организации "чистых данных" (Tidy Data) для последующего анализа в табличных редакторах.
3. Сравнительный анализ относительной и абсолютной адресации. Приведите пример из практики социолога, где использование каждого типа критически важно.
4. Методы импорта данных в Excel из внешних источников (CSV, TXT, веб-страницы).
5. Статистические функции Excel для описания центральной тенденции (СРЗНАЧ, МЕДИАНА, МОДА). Когда применение медианы предпочтительнее среднего арифметического?
6. Функции для подсчета частот (СЧЁТЕСЛИ, СЧЁТЕСЛИМН) в анализе результатов закрытых вопросов анкеты.
7. Использование логических функций (ЕСЛИ, И, ИЛИ) для сегментации респондентов на социально-демографические группы.
8. Применение функций для работы с текстом (ЛЕВСИМВ, ПСТР, НАЙТИ) при обработке открытых вопросов и "грязных" данных.
9. Вычисление возраста респондента и длительности событий с помощью функций дат и времени (РАЗДАТ, ГОД, МЕСЯЦ).
10. Алгоритм поиска и устранения дубликатов записей в базе данных респондентов.
11. Простой и расширенный фильтр: сравнительный анализ возможностей для отбора подвыборок по сложным критериям.
12. Инструмент "Текст по столбцам" как способ парсинга структурированных текстовых данных.
13. Сортировка данных: простая, многоуровневая, пользовательская. Значение сортировки для подготовки отчетов.
14. "Умные таблицы" в Excel: преимущества перед обычными диапазонами при добавлении новых данных и написании формул.
15. Использование инструмента "Промежуточные итоги" для автоматического расчета показателей по группам (например, средний балл по факультетам).
16. Логика построения сводной таблицы: строки, столбцы, значения, фильтры.
17. Настройка типов вычислений в сводных таблицах: сумма, среднее, количество, доля от общей суммы.
18. Группировка данных в сводных таблицах (например, объединение возраста в когорты).

19. Создание срезов и шкал времени для интерактивной фильтрации данных в сводных таблицах.
20. Принципы выбора типа диаграммы для визуализации социологических данных.
21. Построение и настройка гистограммы для сравнения категориальных переменных.
22. Использование круговых диаграмм: правила применения и ограничения (когда круговая диаграмма неинформативна).
23. Построение графиков для отображения динамики социальных процессов во времени.
24. Точечная диаграмма (Scatter plot) как инструмент первичного выявления корреляционной связи.
25. Добавление и форматирование элементов диаграммы: легенда, подписи данных, оси.
26. Построение комбинированных диаграмм (например, столбцы + график) для отображения разнородных данных.
27. Создание и настройка сводных диаграмм на основе сводных таблиц.
28. Методы проверки данных на ошибки ввода и выбросы.
29. Использование условного форматирования для быстрого визуального анализа аномалий.
30. Подготовка данных для построения частотных распределений и их визуализация с помощью гистограмм.

Промежуточная аттестация по курсу проводится в форме итоговой контрольной работы.

#### **Тематика вопросов для итоговой контрольной работы:**

Формируемые компетенции и индикаторы их достижения: ОПК-1 (ОПК-1.1), ПК-1 (ПК-1.2) и ПК-2 (ПК-2.1)

1. Подключение и обзор возможностей надстройки "Пакет анализа" (Analysis ToolPak).
2. Генерация полной описательной статистики (Descriptive Statistics) с помощью пакета анализа и интерпретация полученных показателей.
3. Расчет и интерпретация коэффициента корреляции Пирсона в Excel для двух социальных переменных (например, связь между доходом и уровнем образования).
4. Построение гистограммы распределения с использованием пакета анализа (инструмент "Гистограмма").

5. Инструменты моделирования "что-если": "Подбор параметра" для решения обратных задач.
6. Использование "Таблицы данных" (Data Table) для анализа чувствительности модели (например, как изменится % согласных при изменении возраста респондента).
7. Применение надстройки "Поиск решения" (Solver) для оптимизации (например, задача квотной выборки с ограничениями).
8. Ограничения Excel при работе с большими массивами данных (Big Data). Форматы файлов (xlsb) и методы оптимизации.
9. Знакомство с Power Query (Get & Transform): интерфейс и основные возможности импорта данных.
10. Соединение (Merge) двух таблиц в Power Query по ключевому полю для обогащения данных.
11. Добавление запросов (Append) для объединения нескольких файлов с данными из папки.
12. Трансформация данных в Power Query: удаление столбцов, замена значений, фильтрация строк.
13. Понятие макроса. Настройка безопасности макросов в Excel.
14. Запись макроса с помощью макрорекордера: режимы абсолютной и относительной записи.
15. Редактор VBA (Visual Basic for Applications): структура модуля, процедуры Sub.
16. Анализ и модификация кода, записанного макрорекордером.
17. Понятие переменной в VBA, ее объявление и использование в коде макроса.
18. Условный оператор If...Then...Else в VBA для создания ветвящихся алгоритмов обработки.
19. Циклы For...Next для обработки диапазонов ячеек и массовых операций.
20. Создание пользовательских функций (User Defined Functions) для уникальных расчетов.
21. Защита листов и книги: установка паролей, разрешение редактирования отдельных ячеек.
22. Совместная работа над книгой: отслеживание исправлений и примечания.
23. Экспорт данных и диаграмм из Excel в другие приложения (Word, PowerPoint, PDF).
24. Импорт данных из онлайн-форм (Google Forms, Microsoft Forms) в Excel.
25. Подключение Excel к внешним базам данных через ODBC.

26. Использование Excel для подготовки данных перед загрузкой в профессиональные статистические пакеты (SPSS, R, Python).
27. Веб-запросы в Excel для получения актуальных данных из открытых источников (Open Data).
28. Модель данных в Excel (Data Model) и ее роль в анализе.
29. Создание простого дашборда (информационной панели) с использованием сводных таблиц, диаграмм и срезов.
30. Этические нормы и правовые аспекты обработки персональных данных респондентов в табличных редакторах.

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Список источников и литературы**

#### **Основная литература**

1. Уокенбах, Дж. Excel 2019. Профессиональное программирование на VBA. — М.: Диалектика-Вильямс, 2020. — 1200 с.
2. Уинстон, У. Л. Microsoft Excel. Анализ данных и бизнес-моделирование. — М.: Русская редакция; СПб.: Питер, 2018. — 672 с.
3. Златопольский, Д. М. Сборник задач и примеров для работы в Microsoft Excel. — М.: Горячая линия – Телеком, 2017. — 272 с.
4. Гарнаев, А. Ю. Excel, VBA, Internet в экономике и финансах. — СПб.: БХВ-Петербург, 2016. — 816 с.
5. Киселев, Г. М., Богатова, Р. В., Кугаенко, И. Я. Информационные технологии в социально-культурной сфере: Учебник для академического бакалавриата. — М.: Издательство Юрайт, 2019. — 240 с. (главы, посвященные обработке данных)

#### **Дополнительная литература**

1. Уинстон, У. Л. Microsoft Excel. Анализ данных и бизнес-моделирование. — М.: Русская редакция; СПб.: Питер, 2022. — 864 с. (Классическое руководство по современным возможностям Excel, включая динамические массивы и Power Query)
2. Маунт, Дж. Современная аналитика данных в Excel: использование Power Query, Power Pivot и других инструментов для расширенного анализа данных. — СПб.: БХВ-Петербург, 2025. — 512 с. (Архитектурный подход к Excel как аналитической платформе)
3. Jelen, B., Syrstad, T. Microsoft Excel VBA and Macros: Your guide to efficient automation. — Microsoft Press, 2025. — 600 p. (Актуальное руководство по автоматизации от признанных экспертов)
4. Alexander, M., Jelen, B. Microsoft Excel 365 Bible. — Wiley, 2022. — 1056 p.
5. McFedries, P. Excel 365 All-in-One For Dummies. — For Dummies, 2022. — 768 p.
6. Walkenbach, J. Excel 365 Power Programming with VBA. — Wiley, 2021. — 768 p.
7. Kusleika, D. Microsoft 365 Excel VBA Programming For Dummies, 7th Edition. — For Dummies, 2025. — 448 p. (Обновленное издание для начинающих осваивать автоматизацию)
8. Гарнаев, А. Ю., Рудикова, Л. В. Excel 2021. Трюки и эффекты. — СПб.: БХВ-Петербург, 2022. — 528 с.

9. Мур, К. Excel для финансовых профессионалов. — М.: Альпина Паблишер, 2023. — 400 с.
10. Зозуля, Ю. Н. Excel 2021 на практике. — М.: Эксмо, 2022. — 384 с.
11. Равив, Г. Power Query в Excel и Power BI: сбор, объединение и преобразование данных. — СПб.: БХВ-Петербург, 2021. — 480 с. (Базовое руководство по ETL-инструментариям).
12. Коллинз, М. Power Pivot и DAX. Анализ данных в Excel и Power BI. — М.: ДМК Пресс, 2023. — 416 с.
13. Allington, M. Supercharge Excel: Learn DAX from the source. — Holy Macro! Books, 2022. — 300 p.
14. Ferrari, A., Russo, M. Analyzing Data with Power BI and Power Pivot for Excel. — Microsoft Press, 2022. — 400 p.
15. Феррари, А., Руссо, М. DAX для Power Pivot и Power BI. Секреты мастерства. — М.: ДМК Пресс, 2024. — 512 с.
16. Малышев, Д. А. Power Query: профессиональная работа с данными в Excel. — СПб.: Питер, 2024. — 352 с.
17. Харрисон, М. M Language in Power Query: The Definitive Guide. — Technics Publications, 2023. — 350 p.
18. Петрунин, Ю. Ю. Информационные технологии анализа данных. — 5-е изд. — М.: Издательство Московского университета, 2025. — 295 с. (Учебник с акцентом на типичные ошибки анализа, рекомендован для социологов)
19. Толмачев, М. Н., Чурилова, Э. Ю. Бизнес-аналитика: статистическая обработка данных. — М.: КноРус, 2026. — 283 с. (Реализация методов статистики в Excel и STATISTICA)
20. Кнафлик, К. Н. Storytelling with Data: Визуализация данных для бизнес-профессионалов. — М.: МИФ, 2021. — 288 с.
21. Evergreen, S. D. Effective Data Visualization: The Right Chart for the Right Data. — SAGE Publications, 2023. — 352 p.
22. Few, S. Now You See It: An Introduction to Visual Data Sensemaking. — Analytics Press, 2021. — 340 p.
23. Шипунов, А. Б. Наглядная статистика. Используем Excel и R. — М.: ДМК Пресс, 2022. — 496 с.
24. Хили, К. Визуализация данных. Полное руководство. — СПб.: Питер, 2022. — 384 с.
25. Курзаева, Л. В., Макарова, Т. В. Основы обработки данных социологических исследований в электронных таблицах. — М.: ФЛИНТА, 2023. — 106 с. (Специализированное пособие для студентов-социологов)
26. Winston, W. L. Microsoft Excel Data Analysis and Business Modeling (Office 2021 & Microsoft 365). — Microsoft Press, 2021. — 864 p.
27. Шрайбер, Ф. Моделирование в Excel. Разработка и применение аналитических моделей. — М.: Вильямс, 2022. — 544 с.
28. Беннинг, Ш. Финансовое моделирование с использованием Excel. — М.: Альпина Паблишер, 2023. — 408 с.
29. Fairhurst, D. S. Using Excel for Business and Financial Modelling. — Wiley, 2022. — 384 p.
30. Proctor, K. Building Financial Models with Microsoft Excel. — Wiley, 2023. — 480 p.
31. Чернышев, С. А. Имитационное моделирование в Excel. — М.: Лань, 2024. — 256 с.
32. Jelen, B., Syrstad, T. VBA and Macros for Microsoft Excel 365. — MrExcel Press, 2024. — 600 p.
33. Kusleika, D. Excel VBA Programming For Dummies. — For Dummies, 2022. — 432 p.

34. Мельников, В. П. Программирование на VBA в Excel 2021. — М.: Юрайт, 2023. — 380 с.
35. Гарнаев, А. Ю. VBA в Excel 2021. Самоучитель. — СПб.: БХВ-Петербург, 2023. — 480 с.
36. Roman, S. Writing Excel Macros with VBA. — O'Reilly Media, 2023. — 550 p.
37. Харрис, М. VBA. Практическое программирование. — М.: Эксмо, 2024. — 416 с.
38. Марченко, А. Л. VBA для пользователей Microsoft Excel. — СПб.: Питер, 2025. — 368 с.
39. Тюкачев, Н. А. Программирование в среде VBA. — М.: Лань, 2024. — 320 с.
40. Форман, Дж. Много цифр: Анализ больших данных при помощи Excel. — М.: Альпина Паблицер, 2022. — 320 с. .
41. Мюррей, А. Microsoft Excel Power Query. — Holy Macro! Books, 2022. — 320 p.
42. Коллинз, М. Excel Power Pivot и Power Query для анализа данных. — М.: ДМК Пресс, 2023. — 448 с.
43. Савельев, Д. С. Интеграция Excel с внешними базами данных и сервисами. — М.: Горячая линия-Телеком, 2024. — 288 с.
44. Златопольский, Д. М. Обработка больших массивов данных в Excel. — М.: Солон-Пресс, 2024. — 240 с.
45. Кравченко, Т. К. Информационные технологии анализа данных. Big Data. — М.: Юрайт, 2023. — 262 с.
46. Hunt, T. Scoring Points: How Tesco Continues to Win Customer Loyalty. — Kogan Page, 2022. — 288 p. (Реальный кейс анализа транзакционных данных)
47. Sleeper, R. Practical Tableau: 100 Tips, Tutorials, and Strategies. — O'Reilly Media, 2022. — 450 p. (Хотя книга по Tableau, принципы применимы к продвинутой визуализации)
48. Wheelan, C. Naked Statistics: Stripping the Dread from the Data. — W. W. Norton & Company, 2023. — 304 p. (Интуитивное понимание статистики без формул) .
49. Minto, B. The Pyramid Principle: Logic in Writing and Thinking. — Pearson, 2021. — 224 p. (Структурирование выводов по результатам анализа)
50. Киселев, Г. М., Богатова, Р. В. Информационные технологии в социально-культурной сфере. — 2-е изд. — М.: Юрайт, 2024. — 240 с. (Разделы по обработке социологических данных).

При изучении дисциплины «Инструменты аналитической обработки данных в табличных редакторах» студенту следует использовать монографии, учебники, учебные пособия, справочники (в том числе энциклопедические), а также *новейшие* научные публикации в *научных изданиях* (материалах научных и практических конференций, тематических сборниках и т.д.), в том числе периодических (журналах). Для поиска необходимых материалов помимо фондов научной библиотеки РГГУ и других библиотек целесообразно обращаться к ресурсам интернета.

## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

### **Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

~ Национальная электронная библиотека (НЭБ) [www.rusneb.ru](http://www.rusneb.ru)

~ ELibrary.ru Научная электронная библиотека [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)  
~ Электронная библиотека Grebennikon.ru [www.grebennikon.ru](http://www.grebennikon.ru)  
~ Cambridge University Press  
~ ProQuest Dissertation & Theses Global  
~ SAGE Journals  
~ Taylor and Francis  
~ JSTOR

#### **Иные ресурсы, необходимые для усвоения дисциплины**

~ Банк социологических данных <http://www.isras.ru/Databank.html>  
~ Всероссийский институт изучения общественного мнения <http://www.wciom.ru>  
~ Институт социологии РАН <http://www.isras.rssi.ru>  
~ Институт социально-политических исследований <http://www.ispr.ras.ru>  
~ Московский общественный научный фонд <http://www.mpsf.org/ndexr.html>  
~ Фонд «Общественное мнение» <http://www.fom.ru>  
~ Центр независимых социологических исследований  
<http://www.indepsocres.spb.ru>  
~ Центр социологических исследований МГУ <http://www.opinio.msu.ru>  
~ ROMIR-Monitoring [www.romir.ru](http://www.romir.ru)  
~ Федеральный образовательный портал – экономика, социология, менеджмент  
– <http://www.ecsocman.edu.ru>  
~ Журнал социологии и социальной антропологии <http://www.soc.pu.ru:8101/publications/jssa>  
~ Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы.  
~ Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>  
~ Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>  
~ Электронно-библиотечная система издательства Проспект  
<http://ebs.prospekt.org/books>  
~ Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>  
~ Электронная библиотека Издательского дома «Гребенников»  
<https://grebennikon.ru/>  
~ Деловая онлайн-библиотека AlpinaDigital <http://lib.alpinadigital.ru/>  
~ Единый архив экономических и социологических данных (ЕАэд) // <http://sophist.hse.ru/>

#### **Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы**

Доступ к профессиональным базам данных: <https://liber.rsuh.ru/ru/bases>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс
2. Гарант

### **7. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для обеспечения дисциплины используется материально-техническая база образовательного учреждения: учебные аудитории, оснащённые компьютером и проектором для демонстрации учебных материалов.

Состав программного обеспечения:

1. Windows
2. Microsoft Office

Профессиональные полнотекстовые базы данных:

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ) [www.rusneb.ru](http://www.rusneb.ru)
2. ELibrary.ru Научная электронная библиотека [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Электронная библиотека Grebennikon.ru [www.grebennikon.ru](http://www.grebennikon.ru)
4. Cambridge University Press
5. ProQuest Dissertation & Theses Global
6. SAGE Journals
7. Taylor and Francis
8. JSTOR

## **8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

1. для слепых и слабовидящих:
  - ~ лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - ~ письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - ~ обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - ~ для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - ~ письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - ~ экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
2. для глухих и слабослышащих:
  - ~ лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - ~ письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;

- ~ экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.
- 3. для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - ~ лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - ~ письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - ~ экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1. для слепых и слабовидящих:
  - ~ в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - ~ в форме электронного документа;
  - ~ в форме аудиофайла.
2. для глухих и слабослышащих:
  - ~ в печатной форме;
  - ~ в форме электронного документа.
3. для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - ~ в печатной форме;
  - ~ в форме электронного документа;
  - ~ в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

1. для слепых и слабовидящих:
  - ~ устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
  - ~ дисплеем Брайля PAC Mate 20;
  - ~ принтером Брайля EmBrailleViewPlus;
2. для глухих и слабослышащих:
  - ~ автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
  - ~ акустический усилитель и колонки;
3. для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - ~ передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1;
  - ~ компьютерной техникой со специальным программным обеспечением

## **9. Методические материалы**

### **9.1 Планы практических занятий**

#### **Тема 1. Знакомство с интерфейсом и базовые настройки рабочей среды**

Цель занятия: Адаптация интерфейса программы под индивидуальные задачи аналитика и освоение базовых приемов навигации. В ходе занятия студенты:

1. Изучают структуру ленты, вкладок и групп команд.
2. Настраивают панель быстрого доступа, добавляя на нее часто используемые инструменты.
3. Осваивают приемы ввода и редактирования данных в ячейках, работы с листами книги (переименование, добавление, перемещение).
4. Выполняют сохранение файла в различных форматах (.xlsx, .xlsb, .csv, .pdf), анализируя преимущества каждого для последующей работы.

#### **Тема 2. Импорт данных из внешних источников и работа с форматами ячеек**

Цель занятия: Формирование навыков загрузки «сырых» данных из различных форматов и приведения их к виду, пригодному для анализа. В ходе занятия студенты:

1. Осуществляют импорт данных из текстовых файлов с разделителями (CSV, TXT), настраивая параметры разделителей и форматов столбцов на этапе импорта.

2. Применяют различные форматы ячеек (числовой, денежный, дата, время, текстовый, пользовательский) для корректного отображения информации.
3. Используют инструменты автозаполнения, прогрессии и «мгновенного заполнения» (Flash Fill) для быстрой генерации и трансформации данных.

### **Тема 3. Вычисления в Excel: правила записи формул и система адресации**

Цель занятия: Освоение логики построения формул и понимание роли ссылок для корректного копирования вычислений. В ходе занятия студенты:

1. Изучают правила синтаксиса и приоритет операторов при создании формул.
2. Решают комплекс задач на копирование формул, анализируя поведение относительных, абсолютных и смешанных ссылок.
3. Создают и применяют именованные диапазоны для упрощения формул и повышения их читаемости при работе с большими массивами данных.
4. Выявляют и исправляют типичные ошибки в формулах (#ДЕЛ/0!, #ИМЯ?, #ССЫЛКА!).

### **Тема 4. Применение математических и статистических функций для описания данных**

Цель занятия: Владение инструментарием первичной количественной оценки социальной информации. В ходе занятия студенты:

1. Вычисляют меры центральной тенденции (среднее арифметическое, медиана, мода) для различных социальных показателей (возраст, доход, баллы).
2. Используют функции для подсчета частот (СЧЁТ, СЧЁТЗ, СЧЁТЕСЛИ, СЧЁТЕСЛИМН) для анализа распределения ответов респондентов.
3. Оценивают вариацию признаков с помощью функций ДИСП.В и СТАНДОТКЛОН.В.
4. Выполняют практический кейс: «Описание социально-демографической структуры выборки» на основе предоставленного массива данных.

### **Тема 5. Логические функции как инструмент сегментации и классификации**

Цель занятия: Формирование навыков создания сложных условий для группировки респондентов и выделения целевых аудиторий. В ходе занятия студенты:

1. Применяют функцию ЕСЛИ для дихотомической классификации (например, «молодежь/не молодежь»).

2. Создают вложенные конструкции из нескольких функций ЕСЛИ для многовариантной сегментации (распределение респондентов по социальным стратам).
3. Используют функции И и ИЛИ в связке с ЕСЛИ для задания сложных, составных условий отбора.
4. Решают кейс по сегментации клиентов или респондентов на основе комбинации социально-демографических и поведенческих признаков.

### **Тема 6. Обработка временных рядов: работа с датами и временем**

Цель занятия: Освоение методов анализа данных, содержащих временные метки, и вычисления временных промежутков. В ходе занятия студенты:

1. Изучают особенности хранения дат и времени в Excel как чисел с плавающей точкой.
2. Используют функции для извлечения компонентов даты (ГОД, МЕСЯЦ, ДЕНЬ, ДЕНЬНЕД) для анализа сезонности и цикличности.
3. Вычисляют точный возраст респондентов на момент проведения исследования с помощью функции РАЗНДАТ.
4. Фильтруют и группируют данные по временным интервалам (кварталы, недели, часы пиковой активности).

### **Тема 7. Управление данными: сортировка, фильтрация и очистка от дубликатов**

Цель занятия: Формирование навыков приведения больших массивов информации к структурированному виду и отбора релевантных наблюдений. В ходе занятия студенты:

1. Выполняют простую и многоуровневую (по нескольким столбцам) сортировку списков.
2. Применяют автофильтр для быстрого отбора подмножеств данных по заданным критериям.
3. Настраивают расширенный фильтр с использованием диапазона условий для выборки по сложным логическим выражениям.
4. Выявляют и удаляют дублирующиеся записи для обеспечения чистоты и уникальности базы данных.
5. Используют текстовые функции и инструмент «Текст по столбцам» для исправления ошибок ввода и «расщепления» сложных полей.

## **Тема 8. Структурирование данных: умные таблицы и подведение промежуточных итогов**

Цель занятия: Освоение инструментов динамического управления данными и автоматической группировки информации. В ходе занятия студенты:

1. Преобразуют диапазон данных в «умную таблицу» и анализируют преимущества такого формата (автоматическое расширение диапазона, структурированные ссылки).
2. Применяют инструмент «Промежуточные итоги» для автоматического расчета статистических показателей (сумма, среднее, количество) по заданным категориям.
3. Создают многоуровневую структуру (группировку) данных для удобства сворачивания/разворачивания разделов отчета и навигации по большим массивам.

## **Тема 9. Многомерный анализ данных: создание и настройка сводных таблиц**

Цель занятия: Владение ключевым инструментом интерактивного анализа для выявления скрытых закономерностей в социологических данных. В ходе занятия студенты:

1. Строят сводные таблицы на основе многомерных массивов данных (например, результатов анкетирования).
2. Настраивают поля сводной таблицы, перемещая элементы между областями строк, столбцов, значений и фильтров.
3. Изменяют тип агрегации данных (сумма на среднее, количество на долю от строки/столбца).
4. Группируют числовые и датовые поля (например, объединяют возраст в когорты).
5. Добавляют интерактивные срезы и шкалы времени для удобной визуальной фильтрации результатов.

## **Тема 10. Визуализация данных: построение и настройка диаграмм**

Цель занятия: Формирование навыков корректного и наглядного представления результатов анализа в графическом виде. В ходе занятия студенты:

1. Изучают правила выбора типа диаграммы в зависимости от характера данных и исследовательской задачи.
2. Строят гистограммы для сравнения категориальных переменных и графики для отображения динамики процессов.
3. Создают круговые диаграммы, соблюдая правила их применения (не более 5-7 категорий, сумма долей = 100%).

4. Используют точечные диаграммы для первичного обнаружения корреляционных связей между двумя переменными.
5. Настраивают внешний вид диаграмм: форматируют оси, добавляют подписи данных, легенду, меняют цветовые схемы для подготовки «чистового» отчета.

### **Тема 11. Расширенный статистический анализ с помощью надстройки «Пакет анализа»**

Цель занятия: Применение профессиональных статистических инструментов, встроенных в Excel, для углубленного изучения социальных явлений. В ходе занятия студенты:

1. Подключают надстройку «Пакет анализа» (Analysis ToolPak) и знакомятся с ее интерфейсом.
2. Генерируют полную описательную статистику (среднее, медиана, мода, стандартное отклонение, асимметрия, эксцесс) для числовых переменных.
3. Выполняют корреляционный анализ для выявления взаимосвязей между несколькими социальными индикаторами.
4. Строят гистограммы распределения с автоматическим расчетом интервалов и частот.
5. Интерпретируют полученные статистические показатели и формулируют выводы о характере распределения данных.

### **Тема 12. Знакомство с Power Query: импорт и трансформация данных**

Цель занятия: Освоение современного ETL-инструмента (Extract, Transform, Load) для подготовки данных к анализу, включая работу с большими и разнородными источниками.

В ходе занятия студенты:

1. Импортируют данные в Power Query из различных источников (папка с несколькими файлами, веб-страница, буфер обмена).
2. Выполняют базовые операции трансформации: удаление и переименование столбцов, фильтрация строк, замена значений, изменение типов данных.
3. Объединяют (Merge) две таблицы по ключевому полю, обогащая исходный массив данными из справочника.
4. Добавляют (Append) данные из нескольких файлов с одинаковой структурой в одну таблицу.
5. Загружают преобразованные данные обратно на лист Excel для дальнейшего анализа.

### **Тема 13. Автоматизация рутинных операций: запись и выполнение макросов**

Цель занятия: Формирование первичных навыков автоматизации повторяющихся действий с помощью макрорекордера. В ходе занятия студенты:

1. Активируют вкладку «Разработчик» и знакомятся с элементами управления макросами.
2. Записывают макрос, выполняющий стандартное форматирование таблицы (установка шрифта, границ, заливки, ширины столбцов).
3. Записывают макрос с относительными ссылками для обработки выделенных пользователем диапазонов.
4. Назначают записанный макрос на кнопку на панели быстрого доступа или на сочетание клавиш.
5. Настраивают параметры безопасности для корректной работы книг с макросами.

### **Тема 14. Основы программирования на VBA: создание пользовательских процедур**

Цель занятия: Знакомство с редактором кода и написание простых программ для кастомизации обработки данных. В ходе занятия студенты:

1. Открывают редактор Visual Basic for Applications (VBA) и изучают его структуру (окно проекта, окно кода, модули).
2. Анализируют код, записанный макрорекордером, и вносят в него простые изменения.
3. Объявляют переменные различных типов и используют их в коде для хранения промежуточных результатов.
4. Применяют условный оператор If...Then...Else для создания макроса, выполняющего разные действия в зависимости от значения в ячейке.
5. Пишут простую процедуру с циклом For...Next для массовой обработки выделенного диапазона (например, применение формулы ко всем ячейкам).

### **Тема 15. Обеспечение безопасности, защиты и совместного доступа к данным**

Цель занятия: Освоение методов контроля целостности данных и организации командной работы над документами. В ходе занятия студенты:

1. Устанавливают пароль на открытие и на изменение книги для защиты конфиденциальной информации.
2. Настраивают защиту листа, разрешая редактирование только отдельных (несвязанных) ячеек.

3. Используют инструменты рецензирования: создают примечания, отслеживают исправления при совместной работе.
4. Экпортируют отдельные диапазоны, листы или диаграммы в другие приложения (Word, PowerPoint) и формат PDF для финальной презентации результатов заказчику.

## **Тема 16. Интеграция Excel с внешними сервисами и подготовка итогового проекта**

Цель занятия: Обобщение полученных навыков и демонстрация полного цикла обработки данных: от импорта до презентации выводов. В ходе занятия студенты:

1. Выполняют импорт данных из онлайн-формы (например, Google Forms или Яндекс.Взгляд).
2. Очищают и структурируют полученные данные с помощью инструментов Power Query.
3. Проводят многомерный анализ с использованием сводных таблиц и статистических функций.
4. Строят систему визуализаций (дашборд), объединяющую ключевые показатели и диаграммы на одном листе.
5. Формулируют аналитические выводы на основе проведенного анализа и экспортируют итоговый отчет в формат PDF для защиты проекта.

## **9.2. Методические указания**

1. Освоение дисциплины строится по принципу «от данных — к знанию»: последовательно пройдите все этапы — от ввода и очистки информации до её многомерного анализа и визуализации.
2. На лекционных занятиях фиксируйте не только теоретические положения, но и конкретные названия инструментов Excel, чтобы сразу применять их на практике.
3. Выполнение лабораторных работ обязательно должно сопровождаться самостоятельным экспериментированием: не бойтесь изменять параметры функций, чтобы понять логику их работы.
4. При подготовке к практическим занятиям заранее знакомьтесь с массивом данных, который предстоит обработать, — это позволит сосредоточиться на инструментарии, а не на структуре таблицы.
5. Ведите личный глоссарий терминов и «шпаргалку» по синтаксису функций: Excel насчитывает сотни функций, и мгновенное запоминание всех невозможно.

6. Для закрепления навыков автоматизации обязательно повторяйте запись макросов для однотипных операций, даже если задание этого прямо не требует.
7. При подготовке реферата используйте не только учебную литературу, но и актуальные статьи в профессиональных журналах и блогах, чтобы отслеживать новые возможности Excel.
8. В процессе выполнения контрольных работ особое внимание уделяйте интерпретации полученных цифр: умение объяснить результат ценится выше, чем просто правильный расчёт.
9. Итоговый проект должен демонстрировать владение полным циклом обработки данных — от импорта «сырого» файла до формулировки аналитического вывода, подкреплённого визуализацией.

*Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины*

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель дисциплины: формирование у студентов целостного представления о возможностях современных табличных редакторов (на примере Microsoft Excel) как инструментария для решения широкого круга профессиональных задач социолога, а также развитие практических навыков по сбору, очистке, обработке, анализу и визуализации социальной информации. Задачи:

1. Сформировать понимание роли табличных редакторов в структуре современного инструментария цифрового социолога.
2. Обучить применению встроенных функций Excel (статистических, логических, текстовых) для первичного анализа социологических данных.
3. Развить навыки структурирования, фильтрации и многомерного анализа данных с помощью сводных таблиц.
4. Сформировать умение эффективной визуализации результатов исследований.
5. Дать начальные представления об автоматизации вычислений с помощью макросов VBA и инструментов работы с большими данными (Power Query).

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций студентов:

- ~ **ОПК-1.1** определяет релевантные для решения поставленной задачи источники информации, включая национальные и международные базы данных, электронные библиотечные системы, специализированные пакеты прикладных программ;
- ~ **ПК-1.2** разрабатывает предложения по совершенствованию технологических процессов, методов сбора и анализа информации в социологическом и маркетинговом исследовании;
- ~ **ПК-2.1** анализ данных фундаментального или прикладного социологического исследования с использованием специализированного программного обеспечения.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** архитектуру и принципы работы табличных редакторов; классификацию и назначение основных инструментов обработки данных; методы первичной статистической обработки и правила визуализации данных.

**Уметь:** выбирать оптимальный инструментарий Excel в зависимости от задачи; проводить "очистку" данных; строить сводные таблицы и диаграммы; интерпретировать полученные результаты, формулируя корректные описательные выводы.

**Владеть:** навыками работы в Microsoft Excel; техниками поиска и устранения ошибок в данных; основами программирования макросов для автоматизации; навыками составления аналитических отчетов.

По дисциплине предусмотрена промежуточная аттестация в форме зачета. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетных единицы.