

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

ИНСТИТУТ СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ НАУК
Экономический факультет
Кафедра социально-экономической статистики и демографии

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ В СФЕРЕ СТАТИСТИКИ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

01.03.05 Статистика

38.03.01 Экономика

Код и наименование направления подготовки/специальности

«Социально-экономическая статистика и демография»

Наименование направленности (профиля)/ специализации

Уровень высшего образования: бакалавр

Форма обучения: очная

РПД адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями
здоровья и инвалидов

Москва 2026

Введение в профессиональную деятельность
Рабочая программа дисциплины

Автор - составитель:

кандидат технических наук,
доцент кафедры социально-экономической статистики и демографии
экономического факультета ИСЭН РГГУ
Сысоева Л.А.

УТВЕРЖДЕНО

Протокол заседания кафедры
социально-экономической статистики и демографии
экономического факультета ИСЭН РГГУ
№ 4 от 10.11.2025

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Пояснительная записка
 - 1.1 Цель и задачи дисциплины
 - 1.2. Формируемые компетенции, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине
 - 1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы
2. Структура дисциплины
3. Содержание дисциплины
4. Образовательные технологии
5. Оценка планируемых результатов обучения
 - 5.1. Система оценивания
 - 5.2. Критерии выставления оценок
 - 5.3. Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
 - 6.1. Список источников и литературы
 - 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
 - 6.3. Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины
8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов
9. Методические материалы
 - 9.1. Планы семинарских занятий
 - 9.2. Методические рекомендации по подготовке письменных работ
- Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины

1. Пояснительная записка

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: получение обучающимися теоретических знаний о современных информационных технологиях с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по статистике с применением современных программных продуктов, включающих офисный пакет и/или пакеты компьютерной математики.

Задачи:

формирование мировоззрения, позволяющего профессионально ориентироваться в быстро меняющейся информационной сфере;
получение практических навыков алгоритмизации и типизации статистических вычислительных процедур;
овладение навыками работы с практическими инструментами статистика – программными системами и информационными ресурсами;
уметь использовать информационные технологии для получения, обработки и передачи информации в статистической деятельности;
получение практических навыков обработки и анализа статистических данных, а также их эффективной визуализации с применением современных программных продуктов и прикладных информационных систем.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-2с Способен формировать упорядоченные сводные массивы статистической информации и осуществлять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с применением необходимой вычислительной техники и стандартных компьютерных программ	ОПК-2с.1 Знает методы формирования сводных массивов статистической информации, поступающей из различных источников статистических данных, в том числе с использованием цифровых технологий	Знать: Форматы данных и протоколы обмена: особенности работы с различными форматами (CSV, JSON, XML, XLSX, SAS, SPSS) и методы их конвертации; понятие API (программного интерфейса приложения) для доступа к статистическим данным. Уметь: Осуществлять программный сбор данных (парсинг): использовать специализированное ПО или библиотеки языков программирования (Python: BeautifulSoup, Scrapy; R: rvest) для извлечения статистической информации с веб-страниц и открытых порталов.

		Владеть: Инструментарием SQL для работы с базами данных: навыками написания запросов на извлечение, объединение (JOIN), фильтрацию и группировку статистических данных из реляционных баз данных.
	ОПК-2с.2 Умеет выполнять расчет сводных и производных показателей в соответствии с утвержденными методиками, в том числе с использованием программных средств	Знать: Программные реализации статистических методик: как конкретные функции и процедуры в ПО реализуют утвержденные методики расчета сводных (итоговых) и производных (расчетных) показателей – средних величин, показателей вариации, динамики, индексов и т.д. Уметь: Реализовывать статистические формулы в программной среде: записывать и вычислять сводные и производные показатели с использованием встроенных функций электронных таблиц (СУММЕСЛИ, СРЗНАЧЕСЛИ, СЧЁТЕСЛИМН, ДИСП.В, КОРРЕЛ) и статистических пакетов. Владеть: Методиками создания автоматизированных шаблонов расчетов: навыками разработки настроенных рабочих книг Excel с защищенными формулами и макросами, а также создания R- и Python-скриптов для тиражируемых вычислений.
	ОПК-2с.3 Владеет навыками сбора, анализа и оценки статистических данных в сфере социальных, экономических, демографических процессов и явлений	Знать: Методы оценки качества данных в информационных системах: критерии полноты, достоверности, согласованности и актуальности статистической информации, способы автоматизированного выявления аномалий и выбросов в цифровой среде. Уметь: Интегрировать данные из разнородных источников: выполнять слияние массивов социальной, экономической и

		демографической статистики из различных информационных систем (например, данных переписи населения и показателей ВРП) для комплексного анализа. Владеть: Навыками подготовки автоматизированных отчетов: способностью генерировать динамические документы (Jupyter Notebook, R Markdown), содержащие код, результаты расчетов, аналитические выводы и визуализации по социальным, экономическим и демографическим процессам.
ОПК-4с Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4с.1 Знает принципы работы современных информационных технологий в рамках профессиональной деятельности	Знать: Принципы организации статистических информационных систем: архитектуру, компоненты и жизненный цикл автоматизированных систем статистической обработки данных (АСОИ), роль баз данных в хранении статистической информации. Уметь: Применять офисные технологии для статистических расчетов: использовать расширенные возможности электронных таблиц (сводные таблицы, Power Query, Power Pivot) для первичного статистического анализа и подготовки отчетов. Владеть: Навыками работы в статистических пакетах: практическими приемами импорта данных, их описания, трансформации и анализа в SPSS, Statistica или аналогичных программных средах.
	ОПК-4с.2 Умеет использовать современные информационные технологии с целью повышения эффективности профессиональной деятельности	Знать: Критерии эффективности применения ИТ в статистической деятельности: показатели сокращения времени обработки данных, снижения трудоемкости расчетов, повышения точности и достоверности результатов, расширения аналитических

		возможностей. Уметь: Автоматизировать рутинные операции статистической обработки: создавать макросы (VBA в Excel, SPSS Syntax), писать скрипты для автоматического выполнения типовых расчетов и формирования стандартных отчетов. Владеть: Технологиями оптимизации запросов к базам статистических данных: навыками написания эффективных SQL-запросов (использование индексов, оптимизация JOIN-операций) для ускорения выборки больших объемов информации.
	ОПК-4с.3 Владеет навыками работы с современными информационными технологиями и их использованием в профессиональной деятельности	Знать: Требования информационной безопасности при работе со статистическими данными: правила защиты конфиденциальной информации, регламенты доступа к базам данных, меры предотвращения утечек при передаче данных. Уметь: Создавать интерактивные визуализации: разрабатывать дашборды в Power BI, Tableau или Yandex DataLens, настраивать связи между источниками данных, создавать срезы (slicers) и фильтры для динамического анализа показателей. Владеть: Навыками практической работы с прикладными программными средствами: устойчивыми навыками использования статистических пакетов (SPSS, Statistica) для решения типовых задач профессиональной деятельности
ОПК-5э Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении	ОПК-5э.1 Выбирает наиболее эффективные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач	Знать: Критерии эффективности выбора программных средств: показатели производительности (скорость обработки больших массивов), точности вычислений, удобства

профессиональных задач		интерфейса (user experience), стоимости (лицензирование, open-source альтернативы), наличия сообщества и поддержки, совместимости с существующей ИТ-инфраструктурой. Уметь: Проводить сравнительный анализ альтернативных программных продуктов: сопоставлять характеристики статистических пакетов, электронных таблиц, BI-систем и сред программирования по заданным критериям эффективности. Владеть: Методикой формирования системы критериев для выбора ПО: навыками разработки индивидуальной или корпоративной системы оценки программных средств с учетом специфики профессиональной деятельности и доступных ресурсов.
	ОПК-5э.2 Использует современные информационные технологии и программные средства для решения профессиональных задач	Знать: Требования информационной безопасности при работе со статистическими данными: правила защиты конфиденциальной информации, регламенты доступа к базам данных, меры предотвращения утечек при передаче данных, нормативно-правовые акты в сфере обработки персональных данных. Уметь: Применять методы статистического анализа в программной среде: рассчитывать в специализированном ПО показатели динамики, индексы, коэффициенты, выполнять многомерные группировки и классификации, строить прогнозные модели. Владеть: Навыками интеграции различных информационных систем: умением организовать конвейер (data pipeline) от

		источника данных (база данных, API, файловое хранилище) до аналитического отчета или дашборда с автоматическим обновлением.
ОПК-6э Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-6э.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий	Знать: Принципы кодирования и представления статистической информации: способы кодирования числовой, текстовой и графической информации в ЭВМ, форматы представления статистических данных (целые, вещественные числа с плавающей точкой), проблемы точности вычислений при машинной обработке. Уметь: Ориентироваться в архитектуре программного обеспечения: понимать различие между системным и прикладным ПО, определять место конкретного программного продукта в архитектуре информационной системы статистического ведомства или исследовательского центра. Владеть: Понятийно-терминологическим аппаратом в области информационных технологий: свободным владением профессиональной терминологией (аппаратное обеспечение, программное обеспечение, сети, базы данных, безопасность) для эффективной коммуникации со специалистами ИТ-отделов.
	ОПК-6э.2 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знать: Технологии автоматизации статистических процессов: методы создания макросов и шаблонов, принципы пакетной обработки данных (batch processing), технологии создания воспроизводимых отчетов (R Markdown, Jupyter Notebook, Quarto). Уметь: Работать с базами статистических данных: формулировать и выполнять SQL-запросы различной

		сложности (SELECT, WHERE, GROUP BY, HAVING, JOIN, подзапросы) для извлечения необходимых массивов данных, осуществлять выгрузку временных рядов и панельных данных. Владеть: Навыками контроля качества статистических расчетов: способностью проверять корректность применения методов, выявлять ошибки и артефакты обработки, валидировать полученные результаты с использованием различных подходов (сравнение с альтернативными расчетами, анализ чувствительности).
--	--	--

1.3. Место дисциплины в структуре ООП

1.3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина имеет логическую и содержательно-методическую взаимосвязь с другими дисциплинами и практиками ООП.

Для успешного освоения дисциплины необходимы знания профессионального цикла дисциплин обязательной части программы: «История экономических учений», «Основы научных исследований», «Введение в профессиональную деятельность» и др.

В результате освоения дисциплины формируются компетенции, необходимые для изучения следующих дисциплин: «Теория статистики», «Теория статистического наблюдения», а также успешного прохождения практик.

2. Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 академических часов.

Структура дисциплины для очной формы обучения

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
3	Лекции	18
3	Семинары/лабораторные работы	24
Всего:		42

Объем дисциплины в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 66 академических часа(ов).

3. Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1.	Информационные системы в статистике	Понятие информационной системы. Классификация информационных систем. Типизация информационных систем. Понятие прикладной информационной системы. Информационно-поисковые и информационно-аналитические информационные системы. Информационные технологии. Понятие статистической информации. Понятие экономической информации. Определение ИС. Структура и состав ИС. Классификации ИС. Организация информационных потоков в экономике, информационные ресурсы. Представление статистической информации. Статистические отчеты. Информационно-аналитические и справочные информационные системы в статистике. Основные информационные ресурсы статистических данных в сети Интернет. Визуализация статистических отчетов с помощью современных информационных технологий и систем.
2.	Техническое и программное обеспечение ИС в статистике	Общий обзор технических средств. Технология и архитектура «клиент-сервер». Классификация программного обеспечения. Базовое программное обеспечение. Обзор рынка базового программного обеспечения. Прикладное программное обеспечение ИС. Офисное программное обеспечение обработки и анализа статистической информации. Пакеты компьютерной математики. Обзор пакетов прикладных программ общего назначения. Использование пакетов прикладных программ общего

		назначения в экономике и бизнесе. Анализ экономической информации средствами OLAP технологий. Обзор методо-ориентированных пакетов прикладных программ (MS Project, SPSS). Обзор проблемно-ориентированных пакетов прикладных программ. Корпоративные ИС. Стандарты ERP, MRP, MRP II. Эволюция систем управления предприятием. Тенденции развития ИС.
3.	Информационное обеспечение и проектирование информационных систем в статистике	Назначение информационного обеспечения. Типовая структура информационного обеспечения вычислительных информационных систем. Жизненный цикл ИС. Методология проектирования ИС. Технология проектирования ИС. Case-технологии. Особенности проектирования прикладных информационных систем обработки и интеллектуального анализа статистических данных. Компоненты типовой статистической информационно-аналитической и информационно-справочной системы. Анализ статистической и учетной информации. Представление статистических данных в информационной системе на основе типовых алгоритмов, структур и моделей данных. Разработка информационного, алгоритмического и программного обеспечения процессов и систем оперативной обработки и анализа статистических данных в режиме реального времени. Информационные модели в проектировании прикладных информационно-аналитических систем обработки и интеллектуального анализа статистической информации. Методы, способы и приемы эффективной онлайн-визуализации, трансформации и анализа информации на основе компьютерных методов и средств обработки в статистике.
4.	Информационные технологии в статистике	Понятие информационной технологии. Перспективы развития современных информационных и компьютерных технологий и систем. Связь информационных технологий и статистики больших данных. Современные информационные технологии эффективного семантического поиска, обработки и анализа статистических данных. Экономическая эффективность современных ИТ. Современные методологии оценки экономической эффективности: традиционные (финансовые); качественные (эвристические); вероятностные. Понятие информационной безопасности. Защита данных. Способы обеспечения и средства информационной безопасности. Программные и аппаратные средства защиты конфиденциальной информации. Понятие уровня доступа. Безопасность работы в современных информационно-поисковых и информационно-аналитических системах.

5.	Интернет-технологии в статистике	Понятие интернет-технологии. Современные интернет-технологии. Поисковые и справочные информационные системы. Поиск информации в Интернете. Информационные ресурсы Интернет. Основные информационные ресурсы статистической информации. Понятие набора статистических данных - датасеты, их обработка и интеллектуальный анализ. Онлайн аналитические комплексы сбора статистической информации. Интернет технологии сбора, обработки и анализа статистической информации. Тесты, формы, отчеты и запросы. Генерация статистических данных.
6.	Проблемы безопасности и технологии защиты социально-экономической информации	Важность угроз информации в современном мире. Защита интересов граждан в цифровом мире. Проблемы защиты информации в сетях. Требования к системе защиты информационной безопасности. Правовая защита информации. Защита информации в электронных платежных системах.

4. Образовательные технологии

Для проведения учебных занятий по дисциплине используются различные образовательные технологии. Для организации учебного процесса может быть использовано электронное обучение и (или) дистанционные образовательные технологии.

5. Оценка планируемых результатов обучения

5.1. Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
- обсуждение вопросов на семинаре	2 балла	10 баллов
- обсуждение практических вопросов/ решение задач	5 баллов	20 баллов
- доклад	20 баллов	20 баллов
- тестирование по теме	5 баллов	10 баллов
Промежуточная аттестация - Зачет		40 баллов
Итого		100 баллов

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	FX
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»	Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации. 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. Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».
82-68/ C	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	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. Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами. Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе. Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».
67-50/ D,E	«удовлетвори- тельно»/ «зачтено (удовлетвори- тельно)»/ «зачтено»	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. Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
		стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами. Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ не зачтено	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. 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. Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине. Оценка по дисциплине выставляются обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации. Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.

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

Оценочные материалы для текущего контроля успеваемости по дисциплине

Примерные темы докладов

1. Информационные технологии. Понятие экономической информации.
2. Определение ИС. Структура и состав ИС. Классификации ИС.
3. Организация информационных потоков в экономике, информационные ресурсы.
4. Общий обзор технических средств. Технология и архитектура «клиент-сервер».
5. Классификация программного обеспечения. Базовое программное обеспечение.
Обзор рынка базового программного обеспечения.
6. Прикладное программное обеспечение ИС. Обзор пакетов прикладных программ общего назначения.
7. Использование пакетов прикладных программ общего назначения в экономике и бизнесе.
8. Анализ экономической информации средствами OLAP технологий.
9. Обзор методоориентированных пакетов прикладных программ (MS Project, SPSS).
10. Обзор проблемноориентированных пакетов прикладных программ.
11. Корпоративные ИС. Стандарты ERP, MRP, MRP II.
12. Эволюция систем управления предприятием. Тенденции развития ИС.
13. Назначение информационного обеспечения. Структура информационного обеспечения.
14. Жизненный цикл ИС. Методология проектирования ИС.
15. Технология проектирования ИС. Case-технологии.
16. Экономическая эффективность ИТ. Современные методологии оценки экономической эффективности: традиционные (финансовые); качественные (эвристические); вероятностные.
17. Поиск информации в Интернете. Информационные ресурсы Интернет.
18. Важность угроз информации в современном мире.
19. Защита интересов граждан в цифровом мире.
20. Проблемы защиты информации в сетях.
21. Требования к системе защиты информационной безопасности.
22. Правовая защита информации.

Примерные тесты

Совокупность программных, аппаратных и организационных средств, обеспечивающих коммуникацию и распределение вычислительных ресурсов ПК, подключенных к сети - это:

- а) информационная технология;
- б) сетевая технология;
- в) *информационная система*;
- г) открытая система.

Объект, предоставляющий сервис другим объектам сети по их запросам - это:

- а) прикладная программа;
- б) *сервер*;
- в) маршрутизатор;
- г) клиент.

Комплекс программ для управления и координации всех устройств ПК, управления процессом выполнения прикладных программ и обеспечения диалога с пользователем - это:

- а) автоматизированная информационная система;
- б) утилита;
- в) *операционная система*;
- г) информационная технология.

Набор нескольких программных продуктов, функционально дополняющих друг друга, имеющих одинаковый интерфейс и реализованных на общей вычислительной и операционной платформе - это:

- а) *интегрированный пакет прикладных программ*;
- б) автоматизированная информационная система;
- в) операционная система;
- г) информационная технология.

OLTP-это:

- а) системы оперативной аналитической обработки данных;
- б) системы интеллектуального анализа данных;
- в) *средства оперативной обработки транзакций*;
- г) системы искусственного интеллекта.

Концепция ERP-это:

- а) концепция комплексного управления всеми ресурсами предприятия, ориентированная на удовлетворение потребностей покупателей;
- б) концепция планирования потребности производства в материальных ресурсах на основе зависимого спроса с использованием данных о запасах и основного плана производства;
- в) *концепция согласованного решения задач учета, контроля, планирования и управления производственными и финансовыми ресурсами предприятия*;
- г) концепция управления производственным предприятием, основанная на взаимосвязанном планировании производственных мощностей, финансах и кадрах.

Показатели, которые формируются на основе сравнения плановых и фактических показателей, выявления отклонений по трудовым, финансовым ресурсам, продукции, производству и т.д. относятся:

- а) к учетным показателям;
- б) к аналитическим показателям;

- в) к контрольным показателям;
- г) к показателям эффективности менеджмента предприятия.

Рассмотрение информации на различных уровнях ее обобщения - это:

- а) агрегируемость данных;
- б) прогнозируемость данных;
- в) распределенность данных;
- г) историчность данных.

Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (вопросы к зачету)

1. Предмет и задача курса «Информационные технологии в статистике».
2. Понятие информации. Количество и качество информации.
3. Понятие информационно-коммуникационных технологий, история внедрения в статистику.
4. Понятие информационной технологии.
5. Информационная технология обработки текстовой и табличной информации.
6. Понятие гипертекстовой и мультимедийной технологии обработки информации.
7. Основные признаки систем. Организация как сложная иерархическая система. Понятие управляющей и управляемой систем.
8. Основные свойства систем.
9. Компьютерная информационная поддержка бизнеса.
10. Принципы разработки информационных технологий в статистике.
11. Основные этапы эволюции информационных технологий в статистике.
12. Методология проектирования информационных технологий в статистике.
13. Использование моделей при проектировании информационных технологий.
14. Системы автоматизированного проектирования (САПР).
15. Корпоративные информационные системы (КИС).
16. Оценка эффективности информационных технологий в статистике.
17. Классификация сетевых технологий.
18. Компьютерные информационные технологии поддержки и принятия управленческих решений.
19. Понятие электронного офиса.
20. Информационные потоки в электронном офисе.
21. Использование АРМ в управлении организацией.
22. Основные этапы проектирования информационных технологий.
23. Функции информационного менеджмента.
24. Информация и право собственности.

25. Влияние информационной системы на организацию.
26. Место информационной системы в организационной структуре предприятия.
27. Использование информационных хранилищ в управлении организацией.
28. Жизненный цикл ИТ и ИС.
29. Инструментальные средства для поддержки проектирования ИС.
30. Подходы к построению ИС.
31. Безопасность и технология защиты экономической информации.
32. Стоимость владения ИТ и ИС.
33. Понятие электронной экономики.
34. Основные тенденции развития ИС и ИТ.
35. Технологии обеспечения финансово-экономических задач.
36. Классификация программного обеспечения.
37. Базовое программное обеспечение.
38. Обзор рынка базового программного обеспечения.
39. Прикладное программное обеспечение ИС.
40. Обзор пакетов прикладных программ общего назначения.
41. Использование пакетов прикладных программ общего назначения в статистике.
42. Анализ экономической информации средствами OLAP технологий.
43. Обзор методоориентированных пакетов прикладных программ (MS Project, SPSS).
44. Обзор проблемноориентированных пакетов прикладных программ.
45. Стандарты ERP, MRP, MRP II.

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Список источников и литературы

Литература

Основная

1. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебник для вузов / Е. А. Черткова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 195 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/562149> (дата обращения: 22.05.2025).

2. Статистика : учебник и практикум для вузов / под редакцией И. И. Елисеевой. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 380 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19581-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/559668> (дата обращения: 02.05.2025).

3. Долгова, В. Н. Статистика : учебник и практикум для вузов / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. —

564 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16050-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/560282> (дата обращения: 02.05.2025).

Дополнительная

1. Долгова, В. Н. Теория статистики : учебник и практикум для вузов / В. Н. Долгова, Т. Ю. Медведева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 278 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16052-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/560987> (дата обращения: 02.05.2025).

2. Статистика : учебник для вузов / под редакцией В. С. Мхитаряна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 503 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18687-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/568978> (дата обращения: 02.05.2025).

3. Дудин, М. Н. Статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 381 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18546-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/561347> (дата обращения: 02.05.2025).

4. Тавокин, Е. П. Социология управления. Методы получения социальной информации : учебное пособие для вузов / Е. П. Тавокин. — 4-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 190 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07728-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.urait.ru/bcode/538927> (дата обращения: 22.05.2025).

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимый для освоения дисциплины (модуля)

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ) www.rusneb.ru
2. ELibrary.ru Научная электронная библиотека www.elibrary.ru
3. Электронная библиотека Grebennikon.ru www.grebennikon.ru
4. Информационно-правовое обеспечение «Гарант» // Режим доступа: www.garant.ru
5. Информационно-правовая система «Консультант+» // Режим доступа: www.consultant.ru
6. Официальные сайты:
 - 6.1. Сайт Федеральной службы государственной статистики <http://www.gks.ru>
 - 6.2. Сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации // Режим доступа: <https://digital.gov.ru>.
 - 6.3. Сайт АНО «Цифровая экономика» // <https://data-economy.ru>.
 - 6.4. Сайт Министерства экономического развития Российской Федерации // Режим доступа // <https://www.economy.gov.ru>. и др.

6.3. 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

Учебная аудитория для проведения учебных занятий по дисциплине оснащена рабочим местом преподавателя в составе: мультимедийный проектор, персональный компьютер, проекционный экран; доска; рабочие места для обучающихся

Состав программного обеспечения:

1. Windows.
2. Microsoft Office.
3. Kaspersky Endpoint Security.

8. Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья

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

- 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.
- 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.
- 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:

- для слепых и слабовидящих:
 - в печатной форме увеличенным шрифтом;
 - в форме электронного документа;
 - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
 - в печатной форме;
 - в форме электронного документа.
- 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:

- для слепых и слабовидящих:
 - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
 - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
 - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
 - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
 - акустический усилитель и колонки;
- 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 семинарских занятий

Тема 1. Классификация технологий обработки числовой информации.

Программные средства: MS Excel.

Классификация функций Excel: обработка данных, выполнение расчетов, анализ данных, визуализация информации.

Базовые функции обработки числовой информации в Excel: сумма, среднее, максимум, минимум, счѐтесли.

Функции работы с массивами: суммпроизв, индекс, поискпоз, трасп.

Функции для анализа данных: ВПР, фильтр, условное форматирование.

Функции для визуализации данных: диаграммы, форматирование, аннотации.

Тема 2. Условные функции как инструмент анализа данных.

Программные средства: MS Excel.

Условные функции. Синтаксис функции ЕСЛИ. Примеры применения функции для анализа данных.

Нахождение минимального и максимального значения по какому-то условию в заданных диапазонах: МИНЕСЛИ, МАКСЕСЛИ.

Нахождение суммы по нескольким параметрам: СУММЕСЛИМН.

Подсчет совпадений по нескольким параметрам: СЧѐТЕСЛИМН.

Склеивание нескольких ячеек в одну: СЦЕПИТЬ.

Исключение лишних пробелов: СЖПРОБЕЛЫ.

Тема 3. Статистические функции как инструмент анализа данных.

Программные средства: MS Excel.

Основные статистические функции: функции подсчета - СЧѐТ, СЧѐТЗ, СЧѐТЕСЛИ, подсчет пустых значений.

Промежуточные статистические функции: среднее значение, медиана, мода, стандартное отклонение.

Квартильные функции: квартиль, процентиль.

Корреляционная функция: корреляция.

Тема 4. Сводные таблицы как инструмент анализа данных.

Программные средства: MS Excel.

Методы создания сводных таблиц. Создание сводной таблицы. Сводные таблицы из нескольких источников. Настройка сводной таблицы. Обновление сводных таблиц. Работа со значениями сводной таблицы.

Форматирование данных в сводных таблицах.

Использование срезов для фильтрации данных. Форматирование среза. Отключение среза. Удаление среза. Компоненты среза.

Вычисление значений в сводной таблице. Использование формул в сводных таблицах.

Тема 5. Визуализация данных.

Программные средства: MS Excel.

Таблицы и диаграммы. Графики и гистограммы. Круговая диаграмма. Столбчатая диаграмма. Линейная диаграмма. Диаграмма рассеяния.

Тепловая карта. Таблица с условным форматированием.

Комбинированные варианты.

Альтернативы Microsoft Excel, представленные на российском рынке, которые могут быть использованы для работы с таблицами, анализа данных и создания отчетов: LibreOffice Calc, OpenOffice Calc, ONLYOFFICE Spreadsheet и Яндекс. Таблицы

9.2. Методические рекомендации по подготовке письменных работ

Методические рекомендации и темы для подготовки докладов-презентаций

Презентация представляется в распечатанном виде на кафедру предпринимательского права.

Текст набирается в программе PowerPoint и состоит из 5-10 слайдов (не допускается увеличение или сокращение количества слайдов).

Титул (см. приложение), а также «Список использованной литературы», на основании которого выполнена работа, в общий объем слайдов не входит.

Поскольку презентация должна быть представлена в распечатанном виде, то нецелесообразно использовать «заливку» цветом поля страниц;

Презентация должна быть использована студентом на семинарском занятии как сопровождение своего выступления, поэтому рекомендуется соотнести тему презентации и выступления с темой и вопросом семинарского занятия.

Рекомендуется ознакомиться со смежными темами выступающих (см. список), чтобы правильно определить границы своего предмета, не повторять и не пересекаться с первыми.

Требования к содержанию слайдов:

- 1) слайды должны раскрывать содержание вопроса темы, т.е. отражать самое главное в презентуемом вопросе;
- 2) быть непосредственно связанными с проблемами юридической науки;
- 3) характеризоваться наглядностью, т.е. демонстрировать структуру элементов, свойств, характеристик и проч. знания о том или ином объекте, его связей со смежными научными положениями;
- 4) материал не должен копировать текст (т.е. не быть конспектом), а представлять собой схему (или таблицу) с минимальным количеством слов, позволяющую визуально быстро «схватить» суть вопроса;
- 5) слайды не должны быть перегружены информацией, но при этом должны содержать достаточный ее объем для раскрытия темы.

На семинарском занятии после выступления студента с презентацией группа задает вопросы по теме, на которые выступающему необходимо отвечать кратко, грамотно и доходчиво.

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины: получение обучающимися теоретических знаний о современных информационных технологиях с последующим применением в профессиональной сфере и практических навыков (формирование) по статистике с применением современных программных продуктов, включающих офисный пакет и/или пакеты компьютерной математики.

Задачи:

формирование мировоззрения, позволяющего профессионально ориентироваться в быстро меняющейся информационной сфере;
получение практических навыков алгоритмизации и типизации статистических вычислительных процедур;
овладение навыками работы с практическими инструментами статистика – программными системами и информационными ресурсами;
уметь использовать информационные технологии для получения, обработки и передачи информации в статистической деятельности;
получение практических навыков обработки и анализа статистических данных, а также их эффективной визуализации с применением современных программных продуктов и прикладных информационных систем.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: базовые информационные технологии и информационные технологии профессиональной деятельности; основные тенденции развития информационных технологии в статистике.

Уметь: использовать для решения аналитических и исследовательских задач современные технические средства и информационные технологии; применять информационные технологии для решения профессиональных задач.

Владеть: специализированными технологиями и программными системами для обработки статистической информации; навыками работы с прикладными программными системами на различных этапах обработки статистической информации.