

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Андрей Драгомирович Хлутков
Должность: директор
Дата подписания: 29.10.2025 21:02:25
Уникальный программный ключ:
880f7c07c583b07b775f6604a630281b13ca9fd2

Приложение 7 ОП ВО

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА
И ГОСУДАРСТВЕННОЙ СЛУЖБЫ
ПРИ ПРЕЗИДЕНТЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Северо-Западный институт управления – филиал РАНХиГС

Факультет экономики и финансов

УТВЕРЖДЕНО

Директор СЗИУ РАНХиГС
Хлутков А.Д.

ПРОГРАММА БАКАЛАВРИАТА

«Бизнес-аналитика»

(наименование образовательной программы)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ,
реализуемой без применения электронного (онлайн) курса**

Б2.О.02.04(У) Проектный семинар «Введение в бизнес-информатику»
(индекс, наименование дисциплины, в соответствии с учебным планом)

38.03.05 Бизнес-информатика

(код, наименование направления подготовки/специальности)

Бизнес-аналитика»
(профиль)

бакалавр
(квалификация)

очная
(форма обучения)

Год набора – 2025

Санкт-Петербург
2025

Автор—составитель:

Кандидат технических наук, доцент кафедры бизнес-информатики Ульзетуева Дарима Дамдиновна

Заведующий кафедрой бизнес-информатики, доктор военных наук, профессор Наумов Владимир Николаевич

РПП Б2.О.02.04(У) Проектный семинар «Введение в бизнес-информатику» одобрена на заседании кафедры бизнес-информатики. Протокол от 27.03.2025г. №6

СОДЕРЖАНИЕ

1. Вид, типы практики и способы ее проведения.....	4
2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы.....	4
3. Объем и место практики в структуре образовательной программы.....	5
4. Содержание практики.....	5
5. Показатели и критерии оценивания текущих и промежуточных форм контроля.....	25
6. Оценочные материалы промежуточной аттестации по практике.....	27
7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике.....	29
8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы.....	30

1. Вид, типы практики и способы ее проведения

Проектный семинар «Введение в бизнес-информатику» Б2.О.02.04(У) имеет целью ознакомить студентов первого курса с практическими видами работ, связанными с будущей специальностью. Практика предполагает индивидуальную работу каждого студента над решением практической поставленной задачи. Задача может решаться в дистанционном формате или в очном. Главная цель – самостоятельное выполнение задания по практике.

2. Перечень планируемых результатов обучения по практике, соотнесенные с планируемыми результатами освоения программы

Проектный семинар «Введение в бизнес-информатику» Б2.О.02.04(У) обеспечивает овладение следующими компетенциями.

Таблица 2.1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКС-1	Способен управлять ресурсами ИТ, инфраструктурой, информационной безопасностью, качеством ИТ	ПКС-1.1	Демонстрирует умение управлять ИТ-структурой, информационными процессами и системами
ПКС-5	Способен решать задачи анализа больших данных с использованием существующих программных средств и технологий	ПКС-5.1	Применяет языки и системы обработки и анализа данных, статистические методы при решении задач предобработки и анализа данных

В результате освоения проектного семинара у студентов должны быть сформированы:

Таблица 2.2

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/ профессиональные действия	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы/ организация работ по управлению контентом.	ПКС-1.1 ПКС-5.1	На уровне знаний: - понятие информационного общества, цифровой экономики, экосистемы цифровой экономики; - возможности, основные положения сквозных информационных технологий; - содержание проф. стандартов, соответствующих направлению «бизнес-информатика», образовательного стандарта и образовательной программы. На уровне умений: - поиск, анализ и оценки информации для подготовки и принятия управленческих решений в нестандартных ситуациях; - выполнять сбор информации бизнес-анализа для формирования возможных решений; - решать простейшие задачи по применению

		аналитических платформ (Loginom, Power BI, Qlik); – составлять простейшие скрипты на языках статистической обработки (Python, R).
--	--	---

3. Объем и место практики в структуре образовательной программы

Общая трудоемкость проектного семинара «Введение в бизнес-информатику» составляет 1 зачетных единиц – 36 часов. Практика проводится в течение первого семестра обучения.

Таблица 3.1.

Структура практики

Вид работы	Трудоемкость (акад. час)
Общая трудоемкость	36
Консультация	
Лекции	8
Практические занятия	8
Практическая подготовка	
Самостоятельная работа	20
Контроль	
Форма промежуточной аттестации	Зачет

Место практики в структуре образовательной программы

Б2.О.02.04(У) Проектный семинар «Введение в бизнес-информатику» проводится в первом семестре первого курса обучения. Она способствует закреплению знаний и навыков, полученных при изучении дисциплины Б1.О.11 «Программирование», Б1.В.15 «Введение в науку о данных. SQL и Python» также предваряет изучение таких дисциплин учебного плана по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика» как Б1.О.10 «Основы информатики», Б1.О.12 «Базы данных». Знания, умения, навыки, полученные в ходе прохождения практики, используются студентами для подготовки научных публикаций, для бакалаврских работ.

Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом является зачёт.

4. Содержание практики

Таблица 4.1

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование тем	Объем дисциплины, час.						Форма текущего контроля успеваемости**, промежуточной аттестации***
		Всего	Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий			СР		
			Л	ПЗ	КСР	СРО	СП	
Тема 1	Общая характеристика направления «Бизнес- информатика»	18	8			10		Т
Тема 2	Основы цифровых технологий	18		8		10		Зад/П
Промежуточная аттестация								Зачет
Всего (акад./астр. часы):		36	8	8		20		

Примечание:

Используемые сокращения:

Л – занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся);

ПЗ – практические занятия (виды занятия семинарского типа за исключением лабораторных работ);

КСР – индивидуальная работа обучающихся с педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях (в том числе индивидуальные консультации);

СР – самостоятельная работа, осуществляемая без участия педагогических работников организации и (или) лиц, привлекаемых организацией к реализации образовательных программ на иных условиях;

СП – самопроверка;

СРО – самостоятельная работа обучающегося
задание (Зад), тестирование (Т), проект (П)

Таблица 4.2

Содержание практики

№ п/п	Этапы прохождения практики	Виды работ
Тема 1	Общая характеристика направления «Бизнес-информатика».	1. Подготовка наборов данных для использования в ходе выполнения задания. 2. Импорт данных в табличный процессор. Очистка данных
Тема 2.	Основы цифровых технологий	1. Необходимые вычисления. фильтрация списков. 2. Очистка данных, обогащение данных, нормализация. 3. Статистическая обработка данных в табличных процессорах с визуализацией с помощью диаграмм (JASP, Jamovi). 4. Изучение основных средств анализа библиотеки языка программирования Python, R. 5. Применение статистических методов обработки данных с использованием библиотек Python, R. 6. Библиотеки визуализация данных.

В ходе реализации практики Б2.О.02.(4У) Проектного семинара «Введение в бизнес-информатику» используются следующие методы текущего контроля успеваемости обучающихся.

Таблица 4.3

Этапы (периоды) практики	Методы текущего контроля успеваемости
Тема 1. Общая характеристика направления «Бизнес-информатика»	Т
Тема 2. Основы цифровых технологий	Зад/П

Типовые оценочные материалы по теме 1

Тесты

Задача 1. Выберите сквозные цифровые технологии, определенные в Программе «Цифровая экономика Российской Федерации»

1. большие данные;
2. нейротехнологии и искусственный интеллект;
3. системы распределенного реестра;
4. открытые данные;
5. производство 4.0;
6. мобильные приложения.
7. технологии виртуальной и дополненной реальностей.

Задача 2. Выберите основополагающие документы, определяющие содержание информационного общества?

1. Окинавская хартия глобального информационного общества.
2. Декларация принципов "Построение информационного общества.
3. План действий Тунисского обязательства.
4. Женевская декларация «Создание информационного общества».
5. Международные обязательства по созданию информационного общества.

Задача 3. Сколько уровней квалификации определено в профессиональных стандартах?

1. Три;
2. Пять;
3. Семь;
4. Девять;
5. Десять;

Задача 4. Какие стадии содержатся в кривой гиперцикла Гартнера?

1. Запуск технологии;
2. Пик завышенных ожиданий;
3. Склон ожиданий;
4. Подъем производительности;
5. Зона максимальной производительности.

Задача 5. Назовите квадранты Гартнера

1. Нишевые игроки
2. Лидеры;
3. Провидцы;
4. Претенденты;
5. Теневые лидеры;
6. Перспективные игроки;
7. Неперспективные игроки.

Ключи

1	2	3	4	5
1,2,3,7	1,2,3	4	1,2,3	1,2,3,4

Типовые оценочные материалы по теме 2

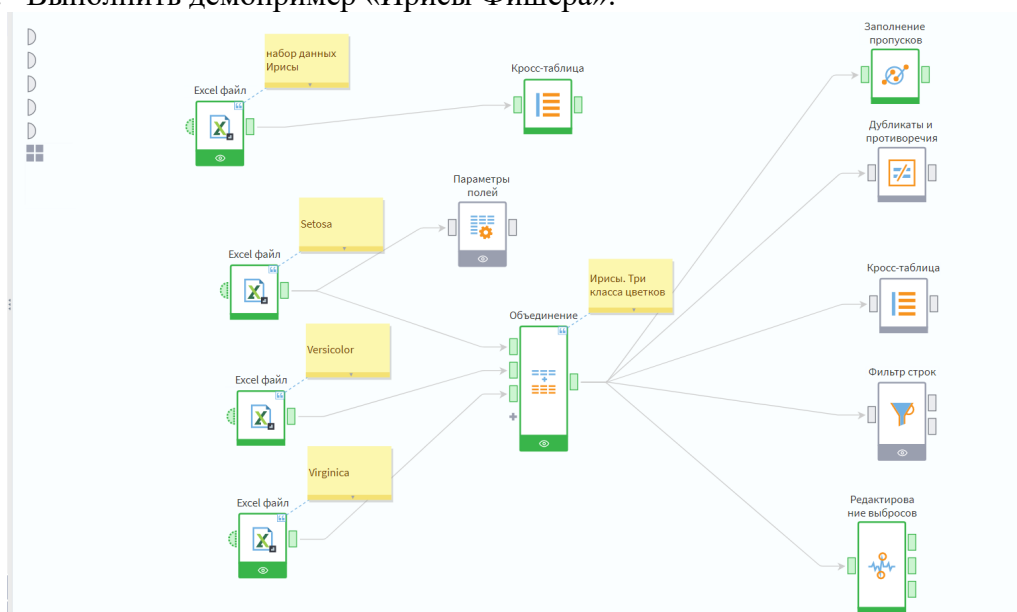
Типовые задания по теме 2

Этап 1. Тема проекта «Работа с данными с помощью средств бизнес-аналитики»

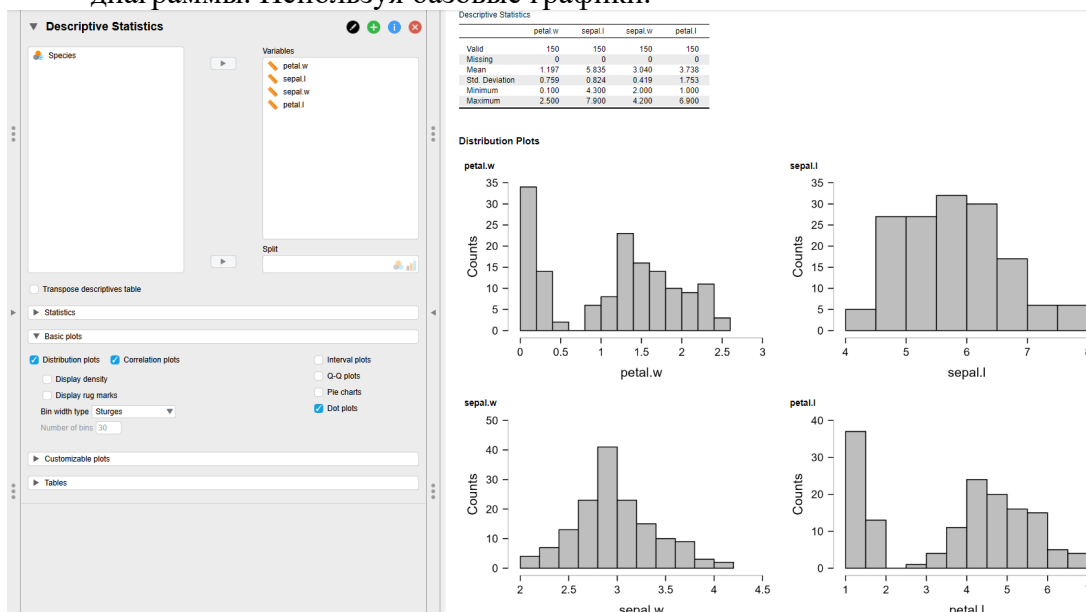
При решении задач использовать два приложения Loginom, JASP. В Loginom каждую задачу рассматривать как модуль. В названии модуля должно присутствовать номер задачи и фамилия студента. Например, «Наумов. Задача 1»

Задача 1. Работа с набором данных Iris

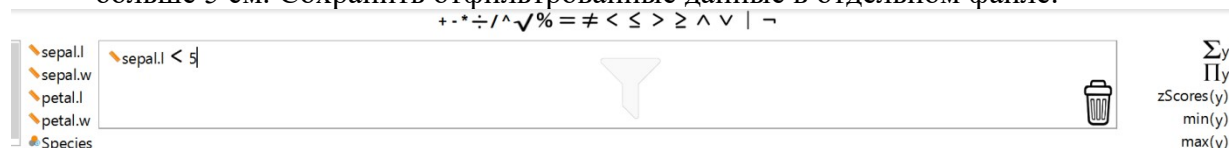
1. Импортировать данные из Excel. Рассмотреть три файла, содержащих данные о цветах. Каждый файл содержит 50 наблюдений для цветка одного класса из классического набора данных Iris.
2. Выполнить операцию объединения данных.
3. Сравнить файл, полученный после объединения с данными файла Ирис.
4. Построить гистограммы с помощью панели выбора диаграмм.
5. Импортировать текстовый файл iris.txt.
6. Оценить качество исходных данных. Проверить наличие дубликатов, аномалий
7. С помощью визуализаторов найти описательную статистику.
8. Выполнить демопример «Ирисы Фишера».



9. Решить задачу анализа данных iris в статистическом пакете JASP. Для этого использовать файл iris.csv. Получить описательную статистику. Построить диаграммы. Используя базовые графики.



10. Выполнить фильтрацию данных. Выбрать цветки, у которых длина чашелистика больше 5 см. Сохранить отфильтрованные данные в отдельном файле.



11. Результаты решения задач разместить в файл-отчет.

Задача 2. Импортировать данные из файла «ТитаникTrain.xlsx» в приложение Loginom.

1. Заменить значения атрибута Sex числовыми признаками male-0; female-1.
2. Заменить значения порта посадки (Embarked), S, C, Q (Саутгемптон - Southampton, Шербур- Cherbourg, Квинстаун- Queenstown) на коды 1,2,3 соответственно. Задать метки значений для портов.
3. С помощью фильтра отобрать наблюдения, в которых возраст меньше (больше) 20 лет.
4. Снять фильтры.
5. Посчитать число пассажиров (мужчин и женщин), севших в разных портах, используя OLAP.

Пол	Embarked	C	NA	Q	S	Итого:
0		95		41	441	577
1		73	2	36	203	314
Итого:		168	2	77	644	891

6. Построить диаграммы для анализируемых данных: диаграммы для возраста с учетом пола.
7. Построить кросс-таблицу для определения числа пассажиров, севших в разных портах

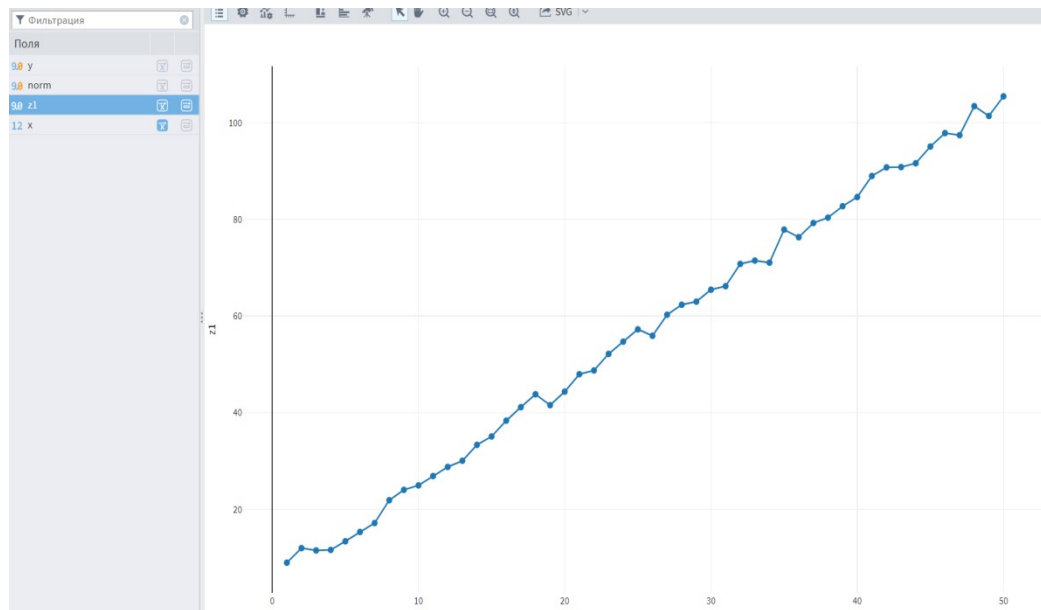
Выходной набор данных

#	ab	Embarked	12 female Age Количес...	12 female Age Минимум	12 female Age Максимум	90 female Age Среднее	90 female Age Стандартное откл.	12 male Age Количес...	12 male Age Минимум	12 male Age Максимум
1	C		73	1	60	28,29	14,39	95	0	
2	NA		2	38	62	50,00	16,97			
3	Q		36	15	39	26,75	4,89	41	2	
4	S		203	1	63	27,79	13,10	441	1	

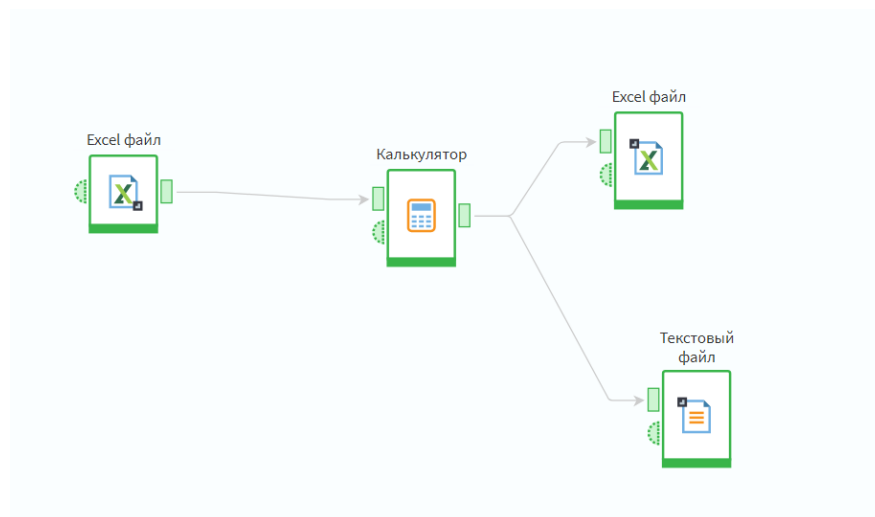
8. Удалить пропуски наблюдений
9. Результаты решения задачи разместить в файл-отчет

Задача 3. Выполнение вычислений переменных.

1. Создать набор данных с переменными x , y , z .
2. Вставить 50 наблюдений в Excel для переменной x . Наблюдения представляют собой числовую последовательность от 1 до 50.
3. Вычислить значения $y=3+0.2x$.
4. Вычислить значения переменной z , равномерное распределенной в интервале от -5 до +5. Заполняем выражения $z=a+(b-a)*random$; $a=-5$; $b=5$; используем уравнение для переменной z $random()*5-5$.
5. Вставить новую переменную $z_1=y+z$.
6. Построить график зависимости $z_1=f(x)$.



7. Экспортировать полученные данные в файлы формата Excel, txt.
8. Добавить новую переменную z_2 .



Настройка значений переменных

Метка	Имя	Назначение	Значение
ab VAR1	VAR1	Не задано	

Добавить переменную

Имя:

Метка:

Тип данных: 0/1 Логический

Назначение по умолчанию: i Не задано

Значение: ☐ Пропущенное значение
☒ false ☐ true

С помощью узла-калькулятора задать значение переменной false, если $z_1 < 50$, true, в противном случае.

Задача 4. Создать временной ряд, содержащий данные о численности населения Санкт-Петербурга. При копировании использовать копирование с именами переменных. Данные выбрать из файла НаселениеСПб.xlsx.

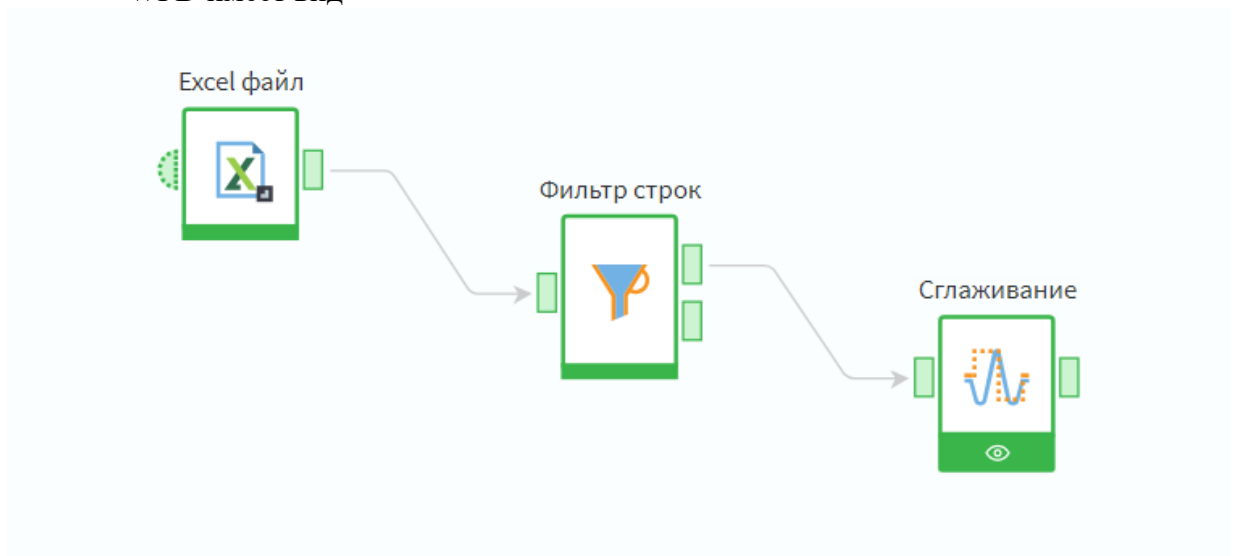
1. Построить диаграмму динамики роста населения в Санкт-Петербурге.
2. Скопировать последние наблюдения, начиная с 1980 года.

Фильтрация данных

Состояние входа Не активировано [Активировать](#)

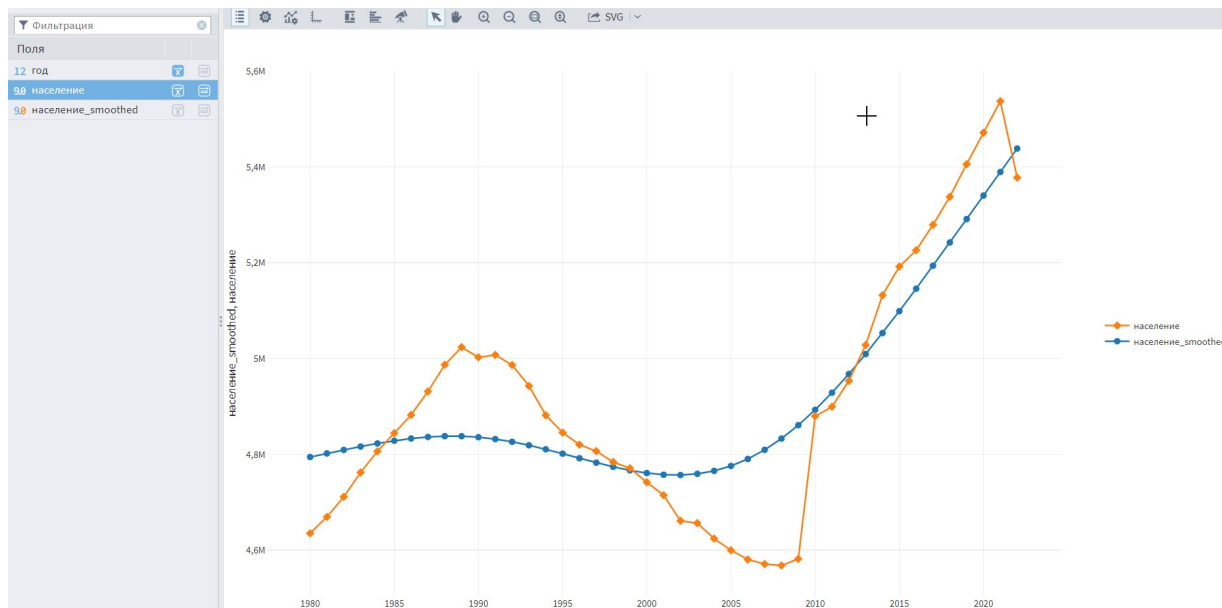
12 год >= 1980 × +

3. Создать временной ряд.
4. Выполнить сглаживание уровней временного ряда (переменную НаселениеСПб). WFD имеет вид



Сглаживание

Входные поля		Метод обработки	
▼ Фильтрация ×		☐	
12 год		☐	Фильтр Ходрика-Прескотта
9,0 население		☒	Фильтр Ходрика-Прескотта

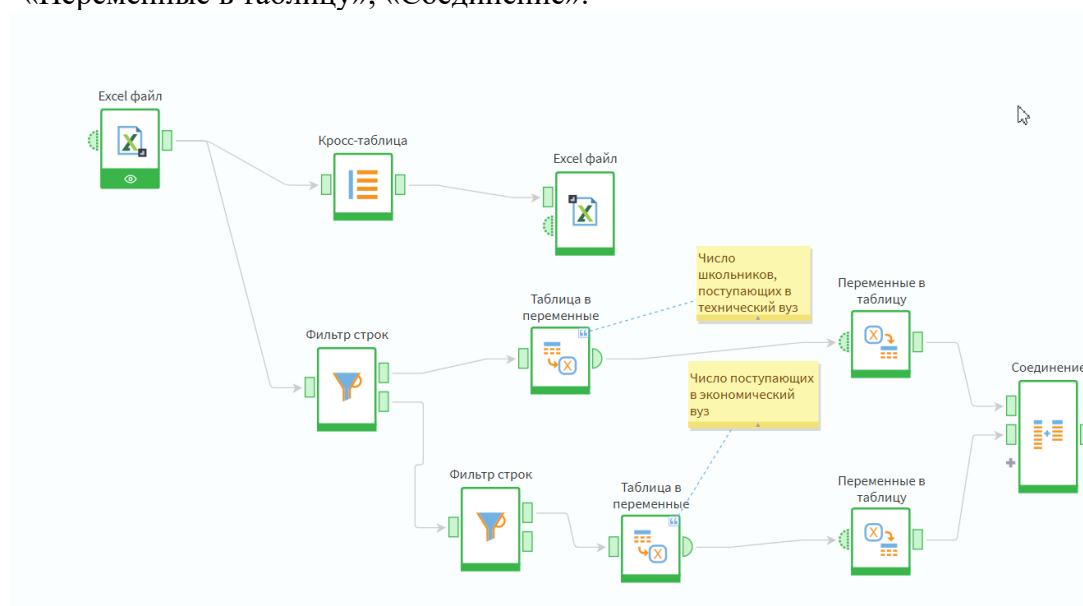


Задача 5. Набор данных «Школа»

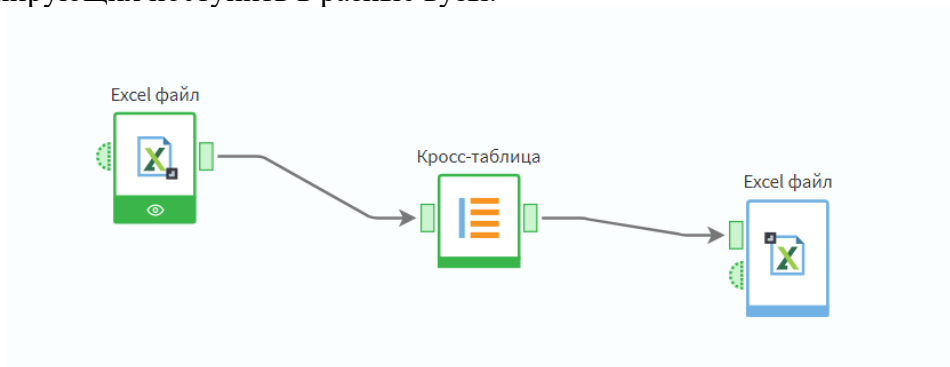
1. Открыть набор данных Школа.
2. Определить в каком из классов средний балл за экзамены в десятом и одиннадцатом классах выше для девочек и мальчиков. Для решения задачи OLAP-куб.

класс	женщина		мужчина		Итого:	
	отметка1	отметка2	отметка1	отметка2	отметка1	отметка2
	отметка1	отметка2	отметка1	отметка2	отметка1	отметка2
A	3,73	4,13	3,85	4,07	3,80	4,10
Б	3,96	4,20	3,78	4,11	3,89	4,17
В	4,22	4,42	4,18	4,37	4,21	4,41
Итого:	4,02	4,28	3,88	4,13	3,96	4,22

3. Оценить, в какой вуз планирует больше всего школьников в А, Б, В классах. Для этого использовать фильтрацию.
4. Сколько всего школьников планирует поступить в технический и экономический вузы? Для ответа на этот вопрос использовать узлы «Таблица в переменные», «Переменные в таблицу», «Соединение».



- Использовать кросс-таблицу для определения среднего балла для школьников, планирующих поступить в разные вузы.



- Экспортировать набор данных в Excel.

Задача 6. Предобработка данных. Борьба с пропусками и аномалиями.

- Загрузить набор данных Предобработка.sav.
- Проанализировать качество исходных данных

№	Тип	Метка	Вид	Проблемы	Виды проблем	Характеристика набора данных	Значение
1	12	y	О	16,67%	Пропуски - 16,67% (2)	Метод определения нетипичных значений	Стандартное откл...
2	12	z	О	16,67%	Пропуски - 16,67% (2)	Столбцов	3
0	12	x	О	8,33%	Отрицательные - 8,33% (1)	Строк	12
						Заполненных полей	33,33%
						Полных записей	66,67%
						Пригодных столбцов	3 из 3
						Индекс EPV	4,00

- Найти дубликаты наблюдений.
- Найти пропуски и заменить их средними значениями (медианой).

Заполнение пропусков

Исходные данные упорядочены ☐

Допустимый процент пропусков

№	Входные поля	Вид данных	Метод обработки
	Фильтрация		
1	12 x	Непрерывный	Заменять медианой
2	12 y	Непрерывный	Заменять медианой
3	12 z	Непрерывный	Заменять медианой

- Найти аномальные наблюдения.

Редактирование выбросов



Исходные данные упорядочены ☐

☒	Входные поля	Вид данных
	Фильтрация	
☒	12 x	☒ Непрерывный
☒	12 y	☒ Непрерывный
☒	12 z	☒ Непрерывный

Определение выбросов и экстремальных значений

Метод выявления ☒ Стандартное отклонение ☐ Интерквартильная ширина

Для выброса Для экстремального

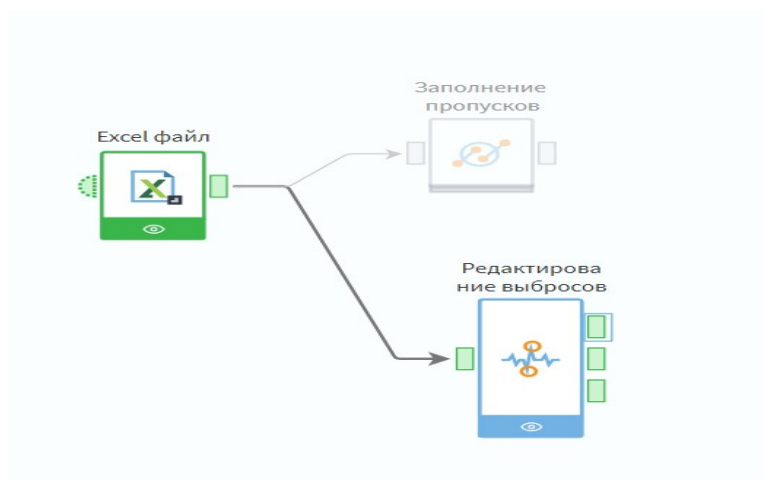
Метод обработки выбросов

Заменять на

Метод обработки экстремальных значений

Заменять на

Заменить аномальные наблюдения средним значением.



Этап 2. Тема проекта «Работа с наборами данных в Excel»

Задача 1. Файл Студенты.txt

1. Загрузить файл в JASP. Выполнить описательную статистику.

▼ Descriptive Statistics

Номер

▶

Variables

пол

курс

вуз

хобби

Рейтинг1

Рейтинг2

Рейтинг3

СреднийБаллЗима

СреднийБаллЛето

Семейное положение

Работает

АкМобильность

Split

▶

Transpose descriptives table

▶ Statistics

▶ Basic plots

Descriptive Statistics

	пол	вуз	Рейтинг1	Рейтинг3	СреднийБаллЛето	Работ
Valid	116	116	116	116	116	116
Missing	0	0	0	0	0	0
Mean			10.664	11.655	4.266	
Std. Deviation			2.738	2.952	0.306	
Minimum			4.000	4.000	3.550	
Maximum			18.000	22.000	5.000	

Note: Not all values are available for Nominal Text variables

Descriptive Statistics

	пол	курс	вуз	хобби	Рейтинг1	Рейтинг2	Рей
Valid	116	116	116	116	116	116	116
Missing	0	0	0	0	0	0	0
Mean				10.664	10.181	10.181	10.181
Std. Deviation				2.738	2.746	2.746	2.746
Minimum				4.000	4.000	4.000	4.000
Maximum				18.000	17.000	17.000	17.000

Note: Not all values are available for Nominal Text variables

2. Построить диаграммы, таблицы частот

Frequencies for хобби

хобби	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
искусство	37	28.030	28.030	28.030
кино	5	3.788	3.788	31.818
компьютеры	41	31.061	31.061	62.879
спорт	30	22.727	22.727	85.606
туризм	10	7.576	7.576	93.182
чтение	9	6.818	6.818	100.000
Missing	0	0.000		
Total	132	100.000		

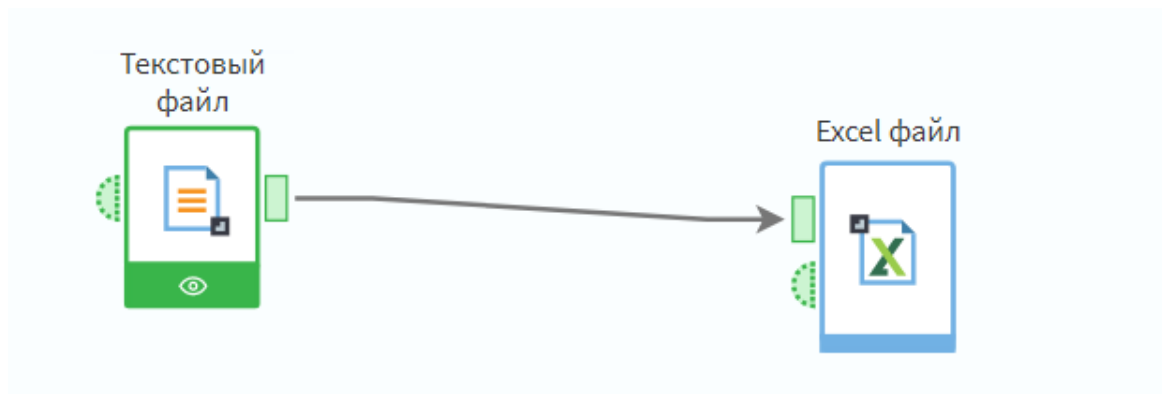
Frequencies for Семейное положение

Семейное положение	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
женат	16	12.121	12.121	12.121
холост	116	87.879	87.879	100.000
Missing	0	0.000		
Total	132	100.000		

Frequencies for Работает

Работает	Frequency	Percent	Valid Percent	Cumulative Percent
да	40	30.303	30.303	30.303
нет	92	69.697	69.697	100.000
Missing	0	0.000		
Total	132	100.000		

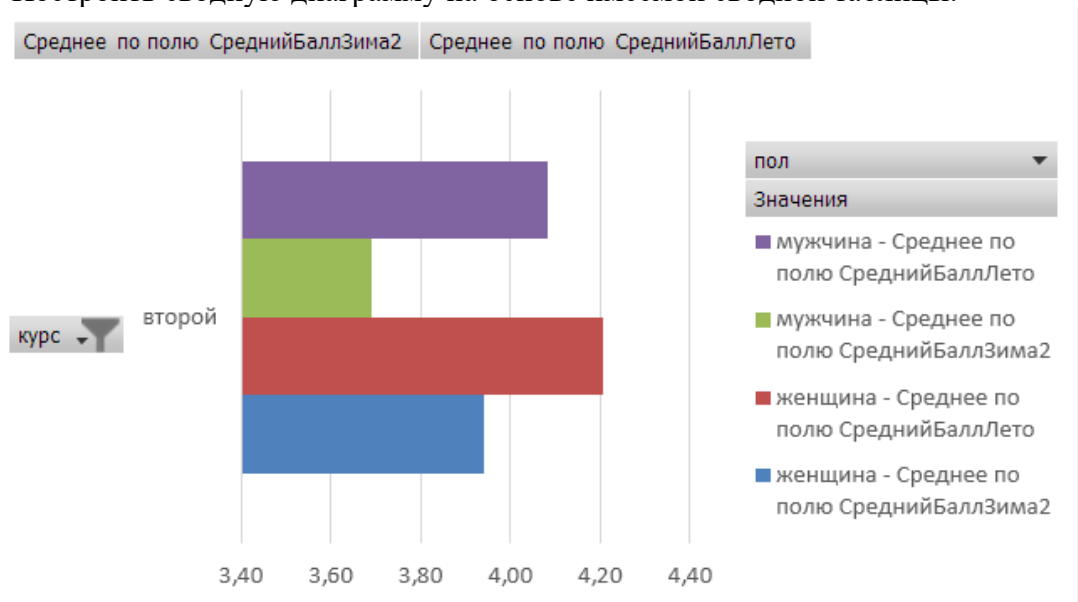
- Загрузить файл в Logiном. С помощью визуализаторов оценить исходные данные.
- Экспортировать данные из Logiном в Excel.



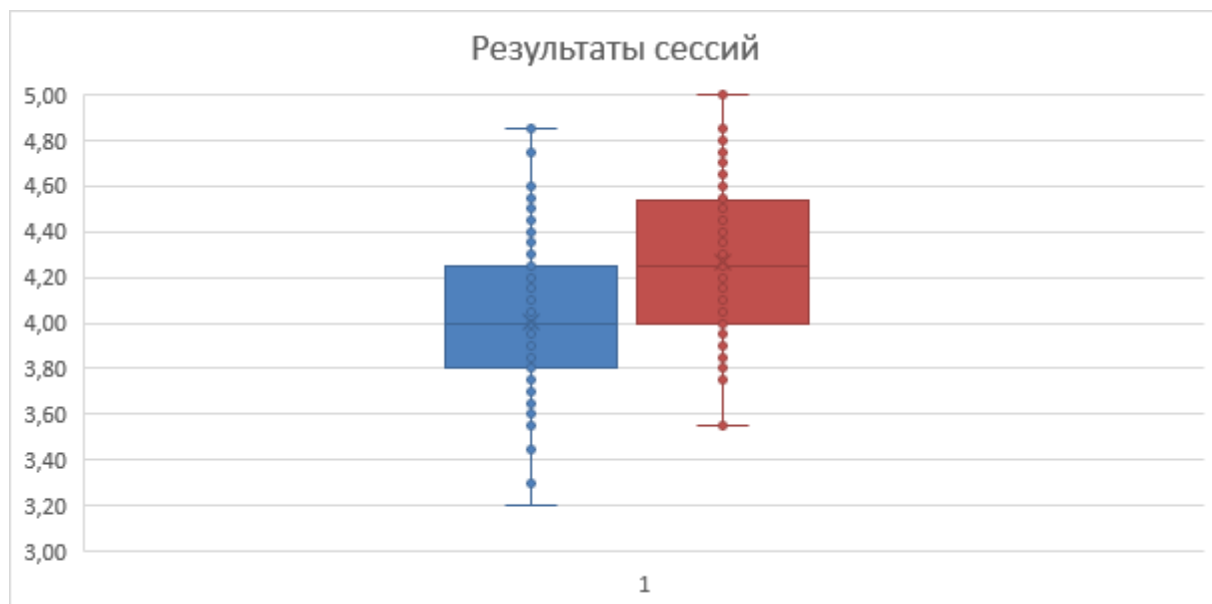
5. Построить сводную таблицу, в которой размерностями будут пол, курс помощью темы Конструктор. В сводную таблицу поместить средние значения по результатам сдачи экзаменационных сессий (отдельно для девушек, отдельно для юношей)

Названия столбцов		мужчина				Итого	
женщина						Среднее по полу	Итого
Названия строк	Среднее по полю СреднийБалл	Среднее по полю Сред	Среднее по полю Сред	Среднее по полю Сред	Среднее по полю Сред	СреднийБаллЛето	Среднее по полю Сред
второй	3,94	4,20	3,69	4,08	3,84	4,16	
первый	3,73	4,13	3,82	4,07	3,78	4,10	
третий	4,22	4,42	4,18	4,37	4,21	4,41	
четвертый	4,22	4,48	4,21	4,24	4,22	4,43	
Общий итог	4,07	4,34	3,88	4,14	4,01	4,27	

6. Построить сводную диаграмму на основе имеемой сводной таблицы.

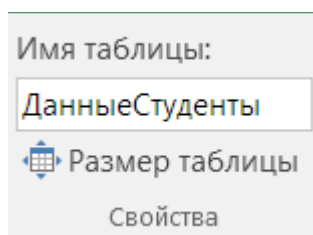


7. Построить гистограммы с помощью панели выбора диаграмм.
8. Построить ящичные диаграммы для среднего балла за второй и третий курс.



Задача 2. Для файла студенты.xlsx:

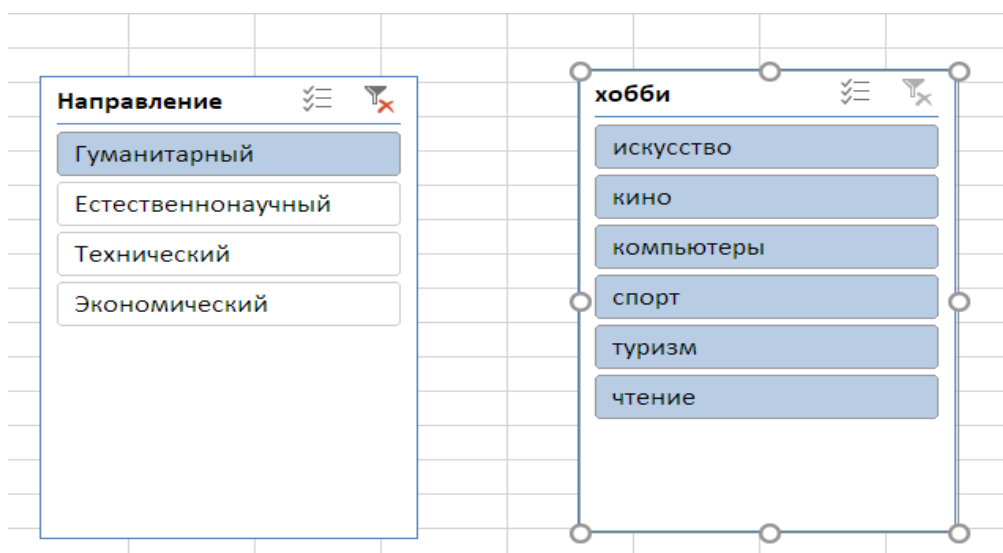
1. Решить задачу построения описательной статистики.
2. Отформатировать диапазон данных как таблицу.
3. Переименовать таблицу в ДанныеСтуденты



4. Добавить столбец со средним баллом за год обучения, минимальным и максимальным значениями за год

Среднее Год	Мин	Макс
3,5	3,2	3,8
3,75	3,6	3,9
3,95	3,9	4
3,8	3,8	3,8
4,05	3,8	4,3
4,3	4,3	4,3
3,75	3,55	3,95
3,95	3,75	4,15
4,15	3,9	4,4
3,95	3,9	4
4,3	4,1	4,5
3,95	3,95	3,95
4,25	4	4,5
3,8	3,6	4

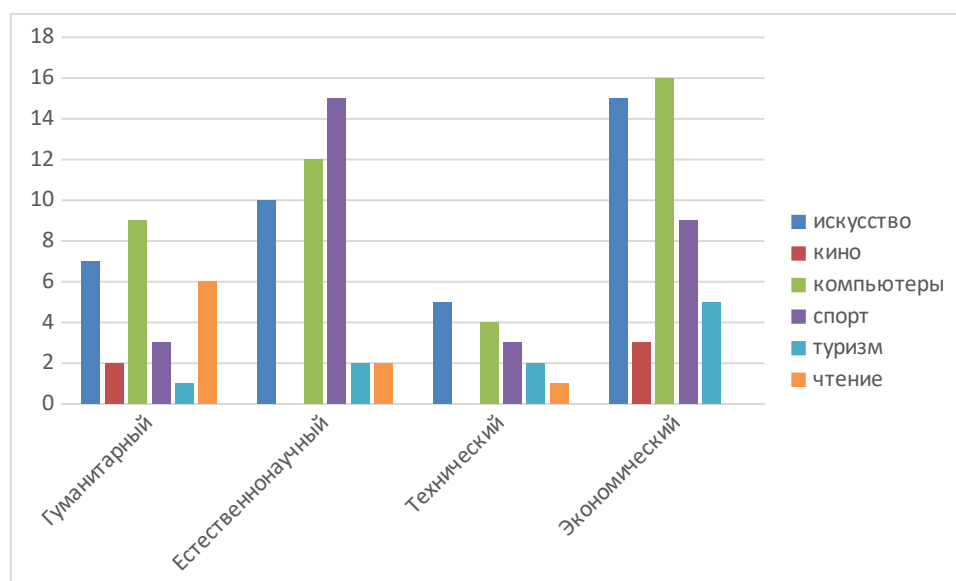
5. Добавить строку итогов. Оставить строки «Строка заголовков», «Чередующиеся строки».
6. Вставить срезы «Хобби», «направление».



7. Построить таблицу сопряженности направление/хобби с использованием сводной таблицы

Количество по полю Номер	Названия столбцов						Общий итог
Названия строк	искусство	кино	компьютеры	спорт	туризм	чтение	
Гуманитарный	7	2	9	3	1	6	28
Естественнонаучный	10		12	15	2	2	41
Технический	5		4	3	2	1	15
Экономический	15	3	16	9	5		48
Общий итог	37	5	41	30	10	9	132

8. Построить сводную диаграмму на основе полученной сводной таблицы



Задача 3. Выполнение вычислений переменных

1. Создать набор данных с переменными x , y , z в Excel.
2. Наблюдения x представляют собой числовую последовательность от 1 до 50.
3. Вычислить значения $y=3+0,2x$.

4. Вычислить значения переменной z , равномерно распределенной в интервале от -5 до +5.
5. Вставить новую переменную $z_1=y+z$.
6. Построить график зависимости $z_1=f(x)$.

Домашнее задание 2.

Задача 1. Для набора данных «Ирис» в Excel построить:

1. Точечную, пузырьковую диаграммы, статистические диаграммы для каждого класса цветка.
2. Спарклайны для каждого класса цветка

Задача 2. В соответствии со своим вариантом сгенерировать последовательность, как указано в таблице

Вариант	X , 50 чисел	y	z Равномерно распределенная случайная величина в диапазоне
1.	Последовательность от 0 до 10	$y = 3 - 0,5x^2 + x$	$[0,5]$
2.	Последовательность от 0 до 5	$y = 4 - 0,5\sqrt{x} + 0,2x$	$[-5,5]$
3.	Последовательность от 2 до 10	$y = 6 - 0,15x^2 - 0,01x^3$	$[-2,2]$
4.	Последовательность от 5 до 10	$y = 10 - 0,25x^2 + 0,1x$	$[0,4]$
5.	Последовательность от -10 до 10	$y = 7 + 0,25x^2 - 2x$	$[-2,5]$
6.	Последовательность от 3 до 10	$y = 8 + 0,25x^2 - 0,01x^3$	$[-1,5]$
7.	Последовательность от 10 до 20	$y = -8 + 0,2x^2 - 0,02x^3$	$[-4,4]$
8.	Последовательность от 0 до 10	$y = 4 + 0,1x^2 + 0,01x^3$	$[-6,6]$
9.	Последовательность от 0 до 10	$y = 3 - 0,5x^2 + 4x$	$[0,5]$
10.	Последовательность от -5 до 10	$y = 5 - 0,3x^2 + 6x$	$[-3,3]$
11.	Последовательность от 5 до 10	$y = 15 - 0,3x^2 + 4x$	$[-4,4]$
12.	Последовательность от 2 до 20	$y = 3 - 2,5\sqrt{x} + 4x$	$[-6,6]$
13.	Последовательность от -5 до 10	$y = -10 - 0,2x^2 + 3x$	$[-5,5]$

14.	Последовательность от 0 до 20	$y = -9 - 0,25x^2 + 3x$	$[0,5]$
15.	Последовательность от 10 до 15	$y = -13 + 0,2x^2 + \sqrt{x}$	$[-3,3]$
16.	Последовательность от 0 до 8	$y = \ln 3 - 0,4x^2 + 2,5x$	$[-4,4]$
17.	Последовательность от 2 до 10	$y = -10 + 0,2x^2 + 7\ln x$	$[-4,4]$
18.	Последовательность от 10 до 20	$y = 3 - 0,5\ln x + 2x$	$[-3,3]$
19.	Последовательность от -5 до 10	$y = 3 - 0,5\ln(x^2) + 5x$	$[-4,5]$
20.	Последовательность от 10 до 20	$y = -7 - 0,5x^2 + 2^{0,1x}$	$[-3,3]$
21.	Последовательность от -10 до 10	$y = 12 - 0,5x^2 + 2x$	$[-4,4]$
22.	Последовательность от 0 до 10	$y = -4 - 0,2x \ln(x+1) + 1,2x$	$[-3,3]$
23.	Последовательность от 5 до 10	$y = -5,3 - 0,5x^2 + \sqrt{ x }$	$[-5,5]$
24.	Последовательность от -10 до 10	$y = -10 - 0,5\ln(x+2) + 2x$	$[0,6]$
25.	Последовательность от 0 до 10	$y = 7 - 0,5\ln(x^2) + 2x$	$[-4,4]$
26.	Последовательность от 5 до 10	$y = 5\ln x - 0,05x^2 + x$	$[-4,4]$
27.	Последовательность от 20 до 30	$y = 3 - 0,1x^2 + \sqrt[3]{x}$	$[-5,5]$
28.	Последовательность от 5 до 10	$y = 6 - 0,05x^2 + 3x$	$[-3,3]$
29.	Последовательность от 0 до 10	$y = 6 + 0,2x^2 - 3x$	$[0,5]$
30.	Последовательность от -10 до 10	$y = 8\sqrt[3]{x} - 0,5x^2 + 2x$	$[-4,4]$

1. Построить точечные диаграммы
2. Построить диапазон преобразовать в таблицу
3. Построить гистограммы, ящичные диаграммы

Задача 3. Для набора данных Школа построить сводную таблицу и диаграмму для выбранных категориальных признаков

Разместить отчет в Moodle. При размещении в Moodle должны быть файлы lgp, jasp, Excel, а также файл Word, который оформлен как отчет по работе. В нем должны быть тема, условия задачи и какие-либо пояснения к ней. Проект оформляется в виде отчета, где помещаются результаты выполнения задач на практическом занятии.

Методика и тематика проекта по теме 2

Требования к написанию и оформлению проекта (задания)

Проект (задание) должен быть выбран на тему, которая выбрана из перечня тем, приведенного в приложении 1 данных методических рекомендаций.

Объем проекта (задания) должен состоять из 20–25 страниц машинописного текста в формате MS Word. При его оформлении нужно учитывать следующие требования:

- поля: верхнее – 2,0 см, нижнее – 2,0 см, левое – 2,0 см, правое – 2,0 см;
- шрифт Times New Roman Cyr, стиль Normal; размер шрифта – 14;
- междустрочный интервал – 1,5;
- выравнивание по ширине листа.

Структура проекта (задания) должна содержать:

- титульный лист, форма которого приведена в приложении 2;
- оглавление, где должны быть указаны наименования и номера страниц соответствующих разделов (глав);
- введение;
- основная часть;
- заключение;
- список рекомендуемых источников;
- приложения (по необходимости);
- справка о проверке на антиплагиат.

Текст должен быть оформлен в соответствии с ГОСТ 7.32–2001 «Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Проект (задание) о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления». Список рекомендуемых источников оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ Р 7.0.5—2008 «Библиографическая ссылка».

Проект (задание) должен быть проверен на антиплагиат. Справка о результатах проверки на антиплагиат прикладывается к проекту (заданию). Исполненный проект размещается в сетевых ресурсах и доступен для просмотра и оценивания проекта (задание) другими обучающимися. По результатам оценивания определяется рейтинг студента по учебной практике.

Методика оценивания проекта (задание)

Максимальная оценка за проект (задание) составляет 15 баллов. При ее выставлении учитываются следующие критерии

Требования к проекту (заданию)	Оценка за проект (задание), в баллах
Проект (задание) раскрывает содержание темы, список анализируемых источников включает не менее 10 источников, объем реферата составляет 20–25 страниц. Приводятся количественные характеристики. Делается их анализ. Имеются выводы и заключение. Сформулированы предмет и объект исследования. Доля оригинальности составляет более 75%. Проект (задание) оформлен правильно, в соответствии с требованиями стандартов и данных методических рекомендаций	15
Проект (задание) раскрывает содержание темы, список анализируемых источников включает менее 10 источников, объем проекта (задания) составляет 20–25 страниц. Доля оригинальности составляет более 75%. Проект (задание) оформлен правильно, в соответствии с требованиями стандартов и данных методических рекомендаций	12
Проект (задание) раскрывает содержание темы, список	10

анализируемых источников включает менее 10 источников, объем проекта (задания) составляет 20–25 страниц. доля оригинальности составляет менее 75%, но не менее 65%. Проект (задание) оформлен правильно, в соответствии с требованиями стандартов и данных методических рекомендаций	
Проект (задание) частично раскрывает содержание темы, список анализируемых источников включает менее 7 источников, доля оригинальности составляет менее 65%. Есть некоторые нарушения по оформлению проекта (отсутствуют ссылки на используемые источники, нет номеров рисунков, таблиц, отсутствует содержание и др.)	8
Проект (задание) частично раскрывает содержание темы. Проект (задание) носит описательный характер. Нет иллюстраций, таблиц. Список анализируемых источников включает менее 5 источников или список источников отсутствует, доля оригинальности составляет менее 50%. Есть некоторые нарушения по оформлению проекта (задания) (отсутствуют ссылки на используемые источники, нет номеров рисунков, таблиц, отсутствует содержание и др.)	5

Проект (задание) проверяется студентами в соответствии с требованиями методики и шкалой оценивания. Проект размещается студентом в Moodle в учебном элементе Семинар. В соответствии с фазами выполнения работ предполагается, что проект (задание) проверяется тремя студентами со случайным назначением студента. Каждый студент оценивает проект (задание) по трем критериям: доля оригинальности (от 0 до 5 баллов); раскрытие темы проекта (от 0 до 5 баллов); качество оформления (от 0 до 5 баллов). Общая оценка выставляется автоматически как среднее из оценок, которые поставили три студента. После выполнения проекта (задания) студент должен в своем личном кабинете проверить его на антиплагиат. Результаты проверки студент должен разместить в Moodle.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Тематика проекта по бизнес-информатике

1. Стандартизация профессий в информационной отрасли. Характеристика содержания проф. стандартов бизнес-информатики.
2. Понятие и состояние электронного правительства в России. Рейтинг ООН о состоянии электронного правительства.
3. Цифровые экосистемы. Примеры цифровых экосистем.
4. Цифровые экосистемы. Характеристика экосистемы Сбер.
5. Цифровые экосистемы. Характеристика экосистемы Яндекс.
6. Рейтинги в информационной сфере. Место России в информационных рейтингах.
7. Массовые открытые образовательные ресурсы. Платформа Coursera.
8. Образовательные стандарты в информационной отрасли.
9. Характеристика систем электронного документооборота.
10. Информатизация. Роль информатики в жизни общества. Создание информационного общества.
11. Экономические уклады. Общая характеристика экономических укладов.
12. Кривая гиперцикла Гартнера. Основные тренды в ИТ и динамика их изменения.
13. Индустрия 4.0. Понятие, концепции, тенденции развития.
14. Четыре промышленные революции.
15. Характеристика сводов знаний в ИТ.
16. Россия в информационном мире.
17. Облачные технологии. Модели облаков.
18. Облачные и туманные технологии.
19. Характеристика мобильного приложения Office 365.
20. Характеристика платформ бизнес-аналитики. Системы Qlik,
21. Характеристика платформ бизнес-аналитики. Платформа Tableau.
22. Характеристика платформ бизнес-аналитики. Платформа Power BI desktop.
23. Характеристика платформы Power platform.
24. Характеристика Power BI. Инструменты Power BI Excel.
25. Характеристика Power Pivot.
26. Характеристика Power View.
27. Язык DAX. Общая характеристика.
28. Понятие Low code, Zeros code. Самообслуживание программное обеспечение.
29. Характеристика рынка ИТ. Сравнение российского и мирового рынков.
30. Понятие и сущность цифровой экономики. Общая характеристика сквозных цифровых технологий.
31. Тренды цифровых технологий. Прогнозы развития.
32. Понятие «цифровой платформы». Государство как платформа.
33. Управление на основе данных.
34. Понятие проекта. Основы проектного управления.
35. Понятие процесса. Основы процессного управления.
36. Понятие бизнес-процесса. Свойства бизнес-процессов.
37. Технология бережливого производства и lean-технология.
38. Управление ИТ-продуктами. Продуктовое управление.
39. Бизнес-модели. Примеры бизнес-моделей.
40. Модели бизнес-процессов.
41. Имитационное моделирование. Парадигмы имитационного моделирования.
42. Информационные профессии. Их характеристика. Состояние и прогноз.
43. История развития языков и систем программирования. Рейтинги языков программирования. Зал славы языков программирования
44. Большие данные. Понятие и проблемы. Средства работы с большими данными.
45. Открытые данные.

46. Проблемы импортозамещения в ИТ-отрасли.
47. Инфраструктура микроэлектроники в России.
48. Современный рынок труда бизнес-аналитиков, специалистов по данным.
49. Свод знаний. Свод знаний по бизнес-аналитике ВАВОК.
50. Инструменты бизнес-аналитики. Общая характеристика.
51. Понятие качества. Инструменты управления качеством.
52. Анализ текстов. Text mining. Методы и примеры.
53. Анализ изображений.
54. Нейронные сети. История и современность.
55. Примеры применения нейронных сетей.
56. Глубокое обучение. Примеры решения задач с помощью сверточных нейронных сетей.
57. Рекуррентные нейронные сети.
58. Обучение с подкреплением. Reinforcement Learning
59. Рекомендательные системы.
60. Диалоговые системы. Голосовые и текстовые ассистенты.
61. Чатботы. Характеристика и примеры построения.
62. Искусственный интеллект. История и современность.
63. Использование информационных технологий в обучении.
64. Электронное и дистанционное обучение. Проблемы применения.
65. Общая характеристика проблем информационной безопасности.
66. Системы и средства защиты информации.
67. Базы данных. Системы управления базами данных.
68. Понятие хранилища данных. Примеры применения.
69. Общая характеристика электронной экономики.
70. Электронный банкинг. История развития и состояния.
71. Электронные деньги. Криптовалюта.
72. История и современное состояние электронного бизнеса.
73. История и современное состояние электронного маркетинга.
74. Электронная торговля. Состояние и перспективы.
75. Вопросы интернет-рекламы.
76. История развития методов компьютерной графики. Направления обработки графической информации.
77. Языки и средства моделирования бизнес-процессов.
78. Информационные системы. История становления и использования. Классификация информационных систем.
79. Характеристика корпоративных информационных систем. ERP-системы. Примеры систем.
80. Характеристика линейки систем фирмы 1С.
81. Системы работы с клиентами. CRM-системы. Примеры систем.
82. Характеристика BPM-систем.
83. Средства и технологии обмена информацией с помощью компьютерных сетей.
84. Современные технологии бизнес-аналитики. Аналитические информационные системы.
85. Основное содержание свода знаний по бизнес-аналитике.
86. Система стандартизации в области ИТ.
87. Предоставление услуг в области информационных технологий. Библиотека ITIL.
88. Цифровой университет. Стратегия цифровизации образования.
89. Государственные информационные системы.
90. Умный город. Городская информатика. Примеры успешных решений.
91. Технологии распределенного реестра.
92. Технологии интернета вещей.

93. Системы и языки имитационного моделирования.
94. Виртуализация действительности. Виртуальная и дополненная реальность.
95. Профессия data science, data engineering. Сравнительный анализ.
96. Топ-менеджеры компаний с управлением на основе данных. CIO и CDO.
97. Кадровое обеспечение цифровой трансформации.
98. Влияние цифровой трансформации на рынок труда. Анализ рынка труда в России в ИТ-отрасли.
99. Федеральные проекты национального проекта «Цифровая экономика».
100. Обработка изображений. Характеристика графических редакторов.
101. Характеристика управления информационными технологиями COBIT 5.
102. Визуализация данных. Средства визуализации.
103. Диаграммы. Характеристика и примеры использования.
104. Предикативная аналитика.
105. Понятие классификации. Примеры решения задач классификации.
106. Понятие проекта и проектирования. Средства управления проектами.
107. Свод знаний по управлению проектами.
108. Средства бизнес-аналитики. Microsoft Azure.
109. Аналитическая обработка в реальном времени. OLAP-системы.
110. Характеристика платформы Kaggle.
111. Пример решения задачи анализа данных с помощью SPSS. Выбрать набор данных из репозитория: <http://archive.ics.uci.edu/ml/datasets.php>; библиотеки seaborn.load_dataset; библиотеки datasets языка R; виджета datasets Orange; платформы Kaggle.

5. Показатели и критерии оценивания текущих и промежуточных форм контроля

5.1 Оценка по БРС за 1 семестр

Расчет ТКУ (ТКУ – текущий контроль успеваемости)

Сумма всех коэффициентов по текущему контролю успеваемости - 0,6.

максимальное кол-во баллов за семестр по заданию (Зад) = $100 \times 0,2 = 20$

максимальное кол-во баллов за семестр по тестированию (Т) = $100 \times 0,10 = 10$

максимальное кол-во баллов за семестр по проект (П) = $100 \times 0,3 = 30$

максимальная сумма баллов за семестр по ТКУ = $100 \times 0,6 = 60$

Расчет ПА (ПА – промежуточная аттестация) Зачет

Коэффициент по промежуточной аттестации - 0,4

Максимальное кол-во баллов за семестр по ПА = $100 \times 0,4 = 40$

Таблица 5.1.

Описание системы оценивания

Оценочные средства (наименование контрольной точки)	Коэффициент веса контрольной точки	Максимальное кол-во баллов за семестр	Показатели оценки	Критерии оценки
Задание	0,2	20	1)Правильность решений; 2)Качество оформлений задания	Максимальное количество баллов за задание составляет 20 баллов.
Тестирование	0,1	10	1) Правильность решений; 2) Корректность ответов	Получены правильные ответы: Менее 60%–0 баллов 61–75%–3 балла

				76–90%–7 баллов 91–100%–10 баллов
Проект	0,3	30	Правильность выполнения задач и решений, оформления проекта. Защита с использованием презентаций	Максимальное количество баллов за защиту проекта составляет 30 баллов.
Всего	0,6	60		
Зачет	0,4	40	Зачет нацелен на комплексную проверку освоения дисциплины, проводится в форме защиты проекта в мини-командах.	Максимальное количество баллов за защиту проекта в мини-командах составляет 40 баллов

Зачет включает в себя защиту проекта, позволяющую оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений.

Итоговая балльная оценка по дисциплине за семестр = Результат ТКУ + Результат ПА

5.2. Шкала оценивания

Оценка результатов производится на основе балльно-рейтинговой системы (БРС). Использование БРС осуществляется в соответствии с Приказом РАНХиГС №02–2531 от 12.12.2024 г "Об утверждении Положения о единой балльно-рейтинговой системе оценивания успеваемости студентов Академии и ее использовании при поведении текущей и промежуточной аттестации".

Схема расчетов доводится до сведения студентов на первом занятии по данной дисциплине, является составной частью рабочей программы дисциплины и содержит информацию по изучению дисциплины, указанную в Положении о балльно-рейтинговой системе оценки знаний обучающихся в РАНХиГС.

В соответствии с балльно-рейтинговой системой максимально-расчетное количество баллов за семестр составляет 100, из них в рамках дисциплины отводится:

60 баллов – на текущий контроль успеваемости;

40 баллов – на промежуточную аттестацию;

Формула расчета итоговой балльной оценки по дисциплине

Итоговая балльная оценка по дисциплине = Результат ТКУ + Результат ПА

В случае если студент в течение семестра не набирает минимальное число баллов, необходимое для сдачи промежуточной аттестации, то он может заработать дополнительные баллы, отработав соответствующие разделы дисциплины, получив от преподавателя компенсирующие задания.

В случае получения на промежуточной аттестации неудовлетворительной оценки студенту предоставляется право повторной аттестации в срок, установленный для ликвидации академической задолженности по итогам соответствующей сессии. Студент,

набравший в течение семестра сумму баллов, достаточную для получения оценки "зачтено" и "удовлетворительно" (55 баллов) может получить оценку без прохождения промежуточной аттестации. В таком случае студент обязан выразить свое согласие на получение оценки без прохождения промежуточной аттестации. Студент вправе отозвать свое согласие на получение оценки без прохождения промежуточной аттестации не более одного раза и не позднее, чем за один день до начала промежуточной аттестации. Если студент хочет получить более высокую оценку, он должен пройти промежуточную аттестацию. Студент имеет право выразить свое согласие на получение оценки без прохождения промежуточной аттестации и отозвать соответствующее согласие только в период после получения баллов за все контрольные точки в рамках текущего контроля успеваемости и не позднее 1 (одного) рабочего дня до даты начала промежуточной аттестации по дисциплине.

Система перевода итоговой балльной оценки в традиционную и бинарную новому приказу РАНХиГС.

Таблица 5.2.

Итоговая балльная оценка по БРС РАНХиГС	Традиционная система	Бинарная система	ECTS
95-100	отлично	зачтено	A/ passed
85-94			B/ passed
75-84	хорошо		C/ passed
65-74	хорошо		D/ passed
55-64	удовлетворительно		E/ passed
0-54	неудовлетворительно	не зачтено	F/ no passed

6. Оценочные материалы промежуточной аттестации по практике

Таблица 6.1

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенции
ПКС-1	Способен управлять ресурсами ИТ, инфраструктурой, информационной безопасностью, качеством ИТ	ПКС-1.1	Демонстрирует умение управлять ИТ-структурой, информационными процессами и системами
ПКС-5	Способен решать задачи анализа больших данных с использованием существующих программных средств и технологий	ПКС-5.1	Применяет языки и системы обработки и анализа данных, статистические методы при решении задач предобработки и анализа данных

Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования.

Таблица 6.2

Этап освоения компетенции	Показатель оценивания	Критерий оценивания
ПКС-1.1 ПКС-5.1	1. Самостоятельно использует офисные приложения при решении простейших задач профессиональной деятельности. 2. Демонстрирует умение использовать базовые ИКТ (в том числе информационной безопасности) при решении стандартных задач профессиональной деятельности. 3. Демонстрирует знания основных положений информатики и теории информации	1. Продемонстрировано умение использовать офисные приложения при решении простейших задач профессиональной деятельности. 2. Оформлены результаты моделирования, решения классических задач профессиональной деятельности в офисных приложениях. 3. Правильно и полностью решены практические задачи (кейсы), основанные на оценке количества информации, требуемой памяти. Число задач определяет качество оценки 4. Обоснованно и правильно использованы ИКТ при решении классических задач профессиональной деятельности

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета

Оценочные материалы промежуточной аттестации (формы отчетности по практике)

Промежуточная аттестация по проектному семинару «Введение в бизнес-информатику» включает в себя защиту проекта, позволяющую оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические задания, выявляющие степень сформированности умений и владений.

Проект выполняется в мини-командах 3–4 человека, проект размещается в Moodle в учебном элементе Семинар руководителем команды, проверяется студентами в соответствии с требованиями методики и шкалой оценивания.

Проект — это результат выполненных практических заданий. Оценка результатов. Структура отчета по проектному семинару представляет собой краткое изложение результатов разработанного проекта.

Оформленный отчет по проекту содержит:

- титульный лист;
- введение;
- основную часть отчета;
- заключение;
- список использованных источников.

Введение - вступительная часть отчета проектного семинара, в которой необходимо обосновать актуальность, сформулировать цель и задачи исследования, указать объект и предмет исследования, определить степень изученности темы исследования, сформулировать теоретическую и практическую значимость полученных результатов,

Основная часть отчета включает результаты выполнения обработки данных, таблицы с результатами исследования, примеры фрагментов обработки информации, диаграммы с визуализацией обработки и другие иллюстрации.

Заключение — итоговая часть отчета, посвященная формулировке выводов по итогам проектного семинара.

Требования к оформлению

Отчет должен быть напечатан на стандартном листе писчей бумаги в формате А4 (296x210 мм). Поля должны оставаться по всем четырём сторонам печатного листа: левое поле - 35 мм, правое - не менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм, количество знаков на странице - примерно 2000. Текст должен быть отформатирован. Рекомендуется использовать 14 кегль шрифта. Шрифт принтера должен быть чётким, черного цвета. Абзацный отступ 1,25 см. должен быть одинаковым во всем тексте работы. Расстояние между названием главы и последующим текстом должно равняться трем интервалам. Такое же расстояние выдерживается между заголовками глав и параграфов. Каждый элемент должен быть оформлен соответствующим стилем. Каждая глава отчета начинается с новой страницы; это же правило относится к другим основным структурным частям работы (введению, заключению, приложениям и т. д.). Введение, главы содержательной части, и заключение нумеруются в пределах всей работы, параграфы – в пределах каждой главы, пункты – в пределах каждого параграфа.

Все требования к оформлению отображаются в параметрах используемых стилей (в электронном документе должно быть минимальное количество стилей – только необходимые).

Страницы отчета с рисунками и приложениями должны быть пронумерованы сквозной нумерацией. Первой страницей является титульный лист, он не нумеруется.

После титульного листа помещается оглавление с указанием номеров страниц, созданное благодаря использованию стилевого оформления.

Последняя страница отчета подписывается составом мини-команды и руководителем команды. На ней ставится дата написания.

7. Учебная литература и ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", включая перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по практике

7.1. Основная литература

1. Информатика : базовый курс : учебное пособие для бакалавров и специалистов / под ред. С. В. Симоновича. - 3-е изд. - Санкт-Петербург [и др.] : Питер, 2021. - 640 с. - Текст: электронный. - URL: <https://ibooks.ru/products/377981>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Воронов, Михаил Владимирович. Вычислительная математика : учебное пособие для вузов / М. В. Воронов. - 2-е издание, переработанное и дополненное. - Москва : Юрайт, 2024. - 80 с. - Текст: электронный. - URL: <https://urait.ru/book/vychislitelnaya-matematika-535210>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.
3. Крюкова, А. А. Работа с аналитической платформой Loginom : методические указания / А. А. Крюкова. — Самара : ПГУТИ, 2021. — 82 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/301124> (дата обращения: 13.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей..

Все источники основной литературы взаимозаменяемы

7.2 Дополнительная литература

1. Яковлев, Владимир Борисович. Эконометрика на платформе Loginom : учебное пособие / В.Б. Яковлев. - Москва : РУСАЙНС, 2024. - 243 с. - Текст: электронный. - URL: <https://book.ru/books/950423>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.
2. Воронов, Михаил Владимирович. Системы искусственного интеллекта : учебник и практикум для вузов / М. В. Воронов, В. И. Пименов, И. А. Небаев. - 2-е издание,

переработанное и дополненное. - Москва : Юрайт, 2023. - 268 с. - Текст: электронный. - URL: <https://urait.ru/book/sistemy-iskusstvennogo-intellekta-532212>. - Режим доступа: для авторизир. пользователей.

3. Мамедли, Р. Э. Системы управления базами данных : учебник для вузов / Р. Э. Мамедли. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 228 с. — ISBN 978-5-507-48729-5. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/394526> (дата обращения: 13.04.2025). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

7.3. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы

1. Положение об организации самостоятельной работы студентов федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211);
2. Положение о курсовой работе (проекте), выполняемой студентами федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российская академия народного хозяйства и государственной службы при Президенте Российской Федерации» (в ред. приказа РАНХиГС от 11.05.2016 г. № 01-2211).

7.4. Нормативные правовые документы

Не используются.

7.5. Интернет-ресурсы

СЗИУ располагает доступом через сайт научной библиотеки <https://sziu-lib.ranepa.ru/> к следующим подписным электронным ресурсам:

Русскоязычные ресурсы

- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Айбукс»
- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Лань»
- Электронные учебники электронно-библиотечной системы (ЭБС) «Юрайт»

Англоязычные ресурсы

Не используются.

Возможно использование, кроме вышеперечисленных ресурсов, и других электронных ресурсов сети Интернет.

7.6. Иные источники

Не используются.

8. Материально-техническая база, информационные технологии, программное обеспечение и информационные справочные системы

Курс включает использование программного обеспечения для подготовки текстового и табличного материала, а также для решения бизнес-задач. Для прохождения практики используются методы обучения с использованием информационных технологий (работа с данными, компьютерное тестирование, демонстрация мультимедийных материалов)

Интернет-сервисы и электронные ресурсы (поисковые системы, электронная почта, профессиональные тематические чаты и форумы, системы аудио и видео конференций, онлайн энциклопедии, справочники, библиотеки, электронные учебные и учебно-методические материалы).

Для организации дистанционного обучения следует использовать систему дистанционного обучения Moodle с регистрацией всех обучаемых.

Таблица 8.1.

**Компьютерные и информационно-коммуникативные средства.
Технические средства обучения**

№ п/п	Наименование
1.	Компьютерные классы с персональными ЭВМ, объединенными в локальные сети с выходом в Интернет
2.	Текстовый редактор и табличный процессор
3.	Low-code платформа Loginom
4.	Для расчетов описательной статистики JASP, Jamovi
5.	Мультимедийные средства в каждом компьютерном классе и в лекционной аудитории
6.	Браузер, сетевые коммуникационные средства для выхода в Интернет
7.	Система дистанционного обучения Moodle
Ссылки на сайты: - Jamovi; https://www.jamovi.org/download.html - JASP; https://jasp-stats.org/download/ - Loginom; https://loginom.ru/download	