

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Кафедра информационных систем и математических методов в экономике**

Авторы-составители: **Фролова Наталья Владимировна  
Радионова Марина Владимировна**

Рабочая программа дисциплины  
**BUSINESS ANALYSIS OF INFORMATION**  
Код УМК 97995

Утверждено  
Протокол №9  
от «06» июня 2022 г.

Пермь, 2022

## **1. Наименование дисциплины**

Business analysis of information

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

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

Направление подготовки: **38.03.05** Бизнес-информатика

направленность Информационные системы и большие данные

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

В результате освоения дисциплины **Business analysis of information** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**38.03.05** Бизнес-информатика (направленность : Информационные системы и большие данные)

**ОПК.4** Способен применять статистические и экономико-математические методы для обработки экономической информации и выявления закономерностей экономических процессов

#### **Индикаторы**

**ОПК.4.2** Применяет методы обобщения и группировки количественной информации и описания экономической ситуации с помощью статистических показателей

**ПК.4** Способен осуществлять тактическое управление процессами планирования и организации производства

#### **Индикаторы**

**ПК.4.2** Разрабатывает аналитические материалы и составляет отчеты по оценке деятельности бизнеса в целом и производственных подразделений организации, внедряет процедуры учета, анализа и контроля выполнения плановых заданий

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направление подготовки</b>	38.03.05 Бизнес-информатика (направленность: Информационные системы и большие данные)
<b>форма обучения</b>	очная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	8
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	4
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	144
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	56
<b>Проведение лекционных занятий</b>	28
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	28
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	88
<b>Формы текущего контроля</b>	Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Экзамен (8 триместр)

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

### **Business analysis of information**

UMK is designed to study modern knowledge and gain practical skills in business information analysis. From the point of view of system analysis, the methods of financial and economic analysis, both traditional and economic and mathematical methods of analysis, are considered. Quantitative methods of data analysis using MS Excel packages are considered: working with data, using descriptive statistics, testing statistical hypotheses. Methods of structural analysis, models of queuing systems (QMS) are studied.

The main definitions of information management, the role of information in the economy, the classification of documented sources of knowledge, legislative regulation of information activities of enterprises (organizations) are considered.

### **Section 1. Working with data**

The methodology of exploratory data analysis, methods of descriptive statistics analysis are given:

1. arithmetic mean, median, mode (typical mean)
2. variance, mean square deviation, data spread
3. distribution law, empirical distribution law (histogram)

#### **Topic 1. Introduction to business information analysis**

The sections of descriptive statistics are considered: positions, spread, visual methods of descriptive statistics

#### **Topic 2. Descriptive statistics**

The procedure for testing statistical hypotheses, classification, verification of statistical hypotheses for the parameters of the normal distribution using statistical packages, the chi-square criterion are given.

#### **Topic 3. Testing statistical hypotheses**

The information needs of companies and organizations are analyzed, the classification of information from the point of view of processing using statistical methods and models using IT is given. Examples of methods and models for analyzing qualitative variables are given.

### **Section 2. Methods of measuring the influence of factors**

An introduction to the methods and models of correlation and regression analysis using IT is considered:

1. Pair regression analysis;
2. Correlation analysis (Pearson correlation coefficients, etc.)
3. Multiple regression analysis (examples)

#### **Topic 4. Analysis of variance**

One-factor analysis of variance is considered; examples of two-factor analysis of variance.

#### **Topic 5. Data grouping**

The methods and models of data grouping, the construction of histograms and their use in economic analysis are considered.

#### **Topic 6. Deterministic factor analysis**

Methods (chain, index, integral) of deterministic factor analysis, application conditions, examples of analysis of economic processes are considered.

#### **Topic 7. Structural analysis**

The conditions of applicability of structural analysis to economic information are considered, examples are

given, a number of algorithms for structural analysis of economic information are considered.

### **Section 3. Theoretical methods of economic analysis**

Methods are considered:

1. deterministic method of factor analysis
2. graph models and methods of their processing
3. examples of network modeling and examples of queuing systems

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

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

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

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

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

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

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

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

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

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

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

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

## 8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная:

1. Scott Pardo. Statistical Analysis of Empirical Data. Methods for Applied Sciences. Springer, Cham, 2020. eBook ISBN 978-3-030-43328-4. Текст электронный. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-030-43328-4>
2. Treiman D. J. Quantitative data analysis:doing social research to test ideas/Donald J. Treiman.-San Francisco:Jossey-Bass,2009, ISBN 9780470380031.-443.-Библиогр.: с. 419-430. - Указ.: с. 431

### Дополнительная:

1. Carlo Caserio. Enterprise Resource Planning and Business Intelligence Systems for Information Quality / Carlo Caserio, Sara Trucco // Publisher Name: Springer, Cham. - 2018. - 142 p. ISBN 978-3-319-77679-8. [Электронный ресурс]. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-319-77679-8>



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

<https://studylib.ru/doc/2349604/statisticheskie-metody-analiza-dannyh> Statistical methods of analysis

<https://edu.tusur.ru/publications/4652/download> Downloading textbooks on the discipline

<http://stat.mest.ru> statistics

[http://www.hse.ru/science/maim\\_iir.htm](http://www.hse.ru/science/maim_iir.htm) statistics

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

Образовательный процесс по дисциплине **Business analysis of information** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

List of information technologies used

presentation materials (slides on the topics of lectures and practical classes);

- on-line access to the Electronic Library System (EBS);

- access to the electronic information and educational environment of the university.

- internet services and electronic resources

List of necessary licensed and (or) freely distributed software:

1. Applications that allow you to view and play the media content of PDF files;

2. Office Application packages;

3. Programs, demonstrations of video materials (player)

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

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

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

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

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

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

In the educational process, to study the discipline "Business analysis of information" for lectures, an audience equipped with presentation equipment (projector, screen, computer/laptop) with appropriate software, chalk(s) or marker board is required.

For laboratory work and routine monitoring and intermediate certification, a computer class equipped with personal computers and appropriate software is required. The composition of the equipment is defined in the Passport of the computer class.

Independent work requires an auditorium equipped with computer equipment with the ability to connect to the Internet, provided with access to the electronic information and educational environment of the university, as well as the premises of the Scientific Library of PSNIU.

Individual and group consultations - an audience equipped with presentation equipment (projector, screen, computer/laptop) with appropriate software, chalk(s) or marker board, or an audience equipped with chalk (s) or marker board.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

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

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

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

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

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

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

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

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине  
Business analysis of information**

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

**ОПК.4**

**Способен применять статистические и экономико-математические методы для обработки экономической информации и выявления закономерностей экономических процессов**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.4.2</b> Применяет методы обобщения и группировки количественной информации и описания экономической ситуации с помощью статистических показателей</p>	<p>Knows standard methods of generalization and grouping of quantitative information. He is able to describe the economic situation with the help of statistical indicators. Owns methods of generalization and grouping of quantitative information.</p>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Does not know the standard methods of generalization and grouping of quantitative information. Does not know how to describe the economic situation with the help of statistical indicators. Does not know the methods of generalization and grouping of quantitative information</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Partially knows standard methods of generalization and grouping of quantitative information. Partially able to describe the economic situation with the help of statistical indicators. Fragmentary knowledge of methods of generalization and grouping of quantitative information.</p> <p align="center"><b>Хорошо</b></p> <p>In general, he knows standard methods of generalization and grouping of quantitative information with small gaps. In general, with small gaps, he is able to describe the economic situation with the help of statistical indicators. In general, with small gaps, he knows the methods of generalization and grouping of quantitative information.</p> <p align="center"><b>Отлично</b></p> <p>Knows standard methods of generalization and grouping of quantitative information at a high level. Fully able to describe the economic situation with the help of statistical indicators. Fully proficient in the methods of generalization and grouping of quantitative information.</p>

## ПК.4

### Способен осуществлять тактическое управление процессами планирования и организации производства

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ПК.4.2</b> Разрабатывает аналитические материалы и составляет отчеты по оценке деятельности бизнеса в целом и производственных подразделений организации, внедряет процедуры учета, анализа и контроля выполнения плановых заданий</p>	<p>Knows standard methods of analytical materials development Is able to make reports on the assessment of the business as a whole and the production units of the organization Owns the procedures for accounting, analysis and control of the execution of planned tasks</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> Does not know the standard methods of developing analytical materials Does not know how to make reports on the assessment of the activities of the business as a whole and the production units of the organization Does not know the procedures for accounting, analysis and control of scheduled tasks</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Partially knows standard methods of analytical materials development Partially able to make reports on the assessment of the business as a whole and the production units of the organization Fragmentary knowledge of accounting procedures, analysis and control of scheduled tasks</p> <p><b>Хорошо</b> In general, with small gaps, he knows the standard methods of developing analytical materials In general, he is able to compile reports on the assessment of the activities of the business as a whole and the production units of the organization In general, with small gaps, he knows the procedures for accounting, analysis and control of the implementation of planned tasks</p> <p><b>Отлично</b> Knows standard methods of analytical materials development at a high level Fully able to compile reports on the assessment of the business as a whole and the production units of the organization At a high level, he knows the procedures for accounting, analysis and control of the implementation of planned tasks</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

**Вид мероприятия промежуточной аттестации :** Экзамен

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

**Максимальное количество баллов :** 100

### Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 42 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 42 балла

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<b>ПК.4.2</b> Разрабатывает аналитические материалы и составляет отчеты по оценке деятельности бизнеса в целом и производственных подразделений организации, внедряет процедуры учета, анализа и контроля выполнения плановых заданий	Topic 3. Testing statistical hypotheses <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	знать основные определения информационного менеджмента уметь анализировать информацию с применением ИТ владеть навыками анализа информации организации с применением ИТ know the basic definitions of information management know how to analyze information with IT know how to analyze information in an organization with the use of IT

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Мероприятие текущего контроля</b>	<b>Контролируемые элементы результатов обучения</b>
<p><b>ПК.4.2</b> Разрабатывает аналитические материалы и составляет отчеты по оценке деятельности бизнеса в целом и производственных подразделений организации, внедряет процедуры учета, анализа и контроля выполнения плановых заданий</p> <p><b>ОПК.4.2</b> Применяет методы обобщения и группировки количественной информации и описания экономической ситуации с помощью статистических показателей</p>	<p>Topic 7. Structural analysis</p> <p><b>Защищаемое контрольное мероприятие</b></p>	<p>знать базовые методы и модели бизнес-анализа информации с применением корреляционного, регрессионного анализа; уметь анализировать качественные экономические и финансовые показатели для обеспечения информационных потребностей в инновационной деятельности и при обучении персонала; владеть навыками анализа и оценки мирового рынка информации в исследовании бизнес-процессов.</p> <p>know the basic methods and models of business analysis of information using correlation and regression analysis be able to analyze qualitative economic and financial indicators for information needs in innovation activities and staff training to possess the skills of analysis and evaluation of the world market of information in the study of business processes.</p>
<p><b>ПК.4.2</b> Разрабатывает аналитические материалы и составляет отчеты по оценке деятельности бизнеса в целом и производственных подразделений организации, внедряет процедуры учета, анализа и контроля выполнения плановых заданий</p> <p><b>ОПК.4.2</b> Применяет методы обобщения и группировки количественной информации и описания экономической ситуации с помощью статистических показателей</p>	<p>Section 3. Theoretical methods of economic analysis</p> <p><b>Итоговое контрольное мероприятие</b></p>	<p>знать основные методы и модели бизнес-анализа информации; уметь применить основные методы и модели бизнес-анализа информации; владеть способностью применить основные методы и модели бизнес-анализа информации</p> <p>know the basic methods and models of business information analysis be able to apply basic methods and models of business analysis of information have the ability to apply basic methods and models of business analysis of information</p>

**Спецификация мероприятий текущего контроля**

### Topic 3. Testing statistical hypotheses

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

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

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

Проходной балл: **12.5**

Показатели оценивания	Баллы
проверка статистических гипотез в процессах обеспечения деятельности test statistical hypotheses in business support processes	15
анализ описательных статистик при планировании деятельности предприятия analysis of descriptive statistics in planning the activities of an enterprise	10
основные определения информационного менеджмента basic definitions of information management	5

### Topic 7. Structural analysis

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

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

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

Проходной балл: **12.5**

Показатели оценивания	Баллы
анализ информационных потребностей компаний и организаций Analysis of the information needs of companies and organizations	10
корреляционный и регрессионный анализ бизнес-информации Correlation and regression analysis of business information	10
анализ качественных переменных Analysis of qualitative variables	10

### Section 3. Theoretical methods of economic analysis

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

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

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

Проходной балл: **16.5**

Показатели оценивания	Баллы
структурный анализ structural analysis	10
факторный анализ factor analysis	10
анализ СМО mass service systems analysis	10
сетевой анализ network analysis	10