

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра информационных систем и математических методов в экономике

Авторы-составители: **Васёва Галина Сергеевна
Радионова Марина Владимировна**

Рабочая программа дисциплины
BUSINESS INTELLIGENCE SOFTWARE SOLUTIONS
Код УМК 97814

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

Пермь, 2022

1. Наименование дисциплины

Business Intelligence Software Solutions

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 Intelligence Software Solutions** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

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

ОПК.9 Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений

Индикаторы

ОПК.9.2 Использует методы и программные средства сбора, обработки и анализа информации с целью информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений

ПК.1 Способен к обоснованию решений

Индикаторы

ПК.1.2 Проводит анализ, обоснование и выбор решения

ПК.5 Способен к анализу требований

Индикаторы

ПК.5.3 Проверяет (проводит верификацию) требований к ИС

4. Объем и содержание дисциплины

Направление подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика (направленность: Информационные системы и большие данные)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	7
Объем дисциплины (з.е.)	4
Объем дисциплины (ак.час.)	144
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	14
Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку	28
Самостоятельная работа (ак.час.)	102
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Экзамен (7 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Software solutions in the field of business intelligence.

The content of the discipline gives a clear idea of what business intelligence, information systems are, what is their interaction and place in the management of the organization, shows the need to master the technologies and methods of analysis and use of BI applications in the management of the organization.

Topic 1. Basic concepts. The main tasks in modern information systems. Business Analysis Sections

Methods and tools for building informative reports on the current situation. Tools for business process analysis. Data integration and cleansing (ETL) tools, analytical data warehouses and Data Mining tools.

Topic 2. The roles of business analysts and their main goals

Strategic and architectural questioning. Goals of business analysts. The main differences from the system analyst. The effectiveness of business analytics.

Topic 3. Business analysis techniques

PEST analysis, MOST technique, Catwoe, Six Thinking Hats and The 5 Whys. Porter's Five Forces Analysis and Blue Ocean Strategy

Topic 4. Review of existing software products for business analysis. Effects from their implementation

Key product programs of global vendors: IBM Cognos Business Intelligence, Oracle Business Intelligence, SAP BI, Prognoz Platform.

Topic 5. Interaction of analytical business applications of an enterprise with other information systems

The concept of integration. Levels of integration (integration: platforms, data, applications, between organizations, business processes). Integration modes.

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. Klaus-Dieter Gronwald. Integrated Business Information Systems / Klaus-Dieter Gronwald // Publisher Name: Springer, Berlin, Heidelberg. - 2020. - 177 p. ISBN 978-3-662-59811-5. [Электронный ресурс]. <https://link.springer.com/book/10.1007/978-3-662-59811-5>

Дополнительная:

1. Computer graphics and mathematics/ed.: B. Falcidiento, C. Pienovi, I. Herman.-Berlin:Springer,1992, ISBN 3-540-55582-X.-311.-Incl. bibliogr. ref.
2. Information Technology. Solutions for Business. Case studies from esprit.-Luxemburg:Office for official publications of the EC,1996, ISBN 92-827-8389-8.-454.
3. Computer data analysis and modeling.proceedings of the International Conference (September 4-8, 1995, Minsk)/Ministry of education and science of Republic of Belarus, Belorussian State University; ed. Y. S. Kharin.Vol. 1.-Minsk:Belorussian State University, ISBN 985-6144-20-5.-180.-Incl. bibliogr. ref.

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://www.fsight.ru> Foresight

<https://www.tadviser.ru/> Tadviser Portal

<https://www.cnews.ru/> Edition of CNews

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

Образовательный процесс по дисциплине **Business Intelligence Software Solutions** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

- presentation materials (slides on the topics of lectures and practical classes);
- on-line access to the Electronic Library System (ELS);
- access to the electronic information and educational environment of the university.

List of required licensed and (or) free software:

1. Foresight. Analytical platform (free software),
2. Microsoft Office Professional 05/31/13.

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 for studying the discipline for lectures, group (individual) consultations, an audience is required, equipped with presentation equipment (projector, screen, computer / laptop) with appropriate software, chalk (and) or marker board.

For laboratory classes, current control and intermediate certification, an audience is required, 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.

For independent work, an audience is required, 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 Perm State National Research University.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.
5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными

компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

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

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

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Business Intelligence Software Solutions**

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

ОПК.9

Способен использовать информацию, методы и программные средства ее сбора, обработки и анализа для информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.9.2 Использует методы и программные средства сбора, обработки и анализа информации с целью информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений</p>	<p>Knows how to use methods and software tools for collecting, processing and analyzing information, knows how to apply information and analytical systems to support managerial decision-making</p>	<p align="center">Неудовлетворител does not know the information needs of the company to make rational management decisions using IT, does not know how to assemble an information system from ready-made components on the example of the Foresight analytical platform (formerly Prognoz Platform) does not have the skills to use modern methods, approaches and tools for surveying the activities and IT infrastructure of enterprises</p> <p align="center">Удовлетворительн does not confidently know the information needs of the company for the selection of rational management decisions using IT, a satisfactory level of ability to assemble an information system from ready-made components on the example of the Foresight analytical platform (formerly Prognoz Platform) satisfactory possession of skills in the use of modern methods, approaches and tools for surveying the activities and IT infrastructure of enterprises</p> <p align="center">Хорошо in general, a good knowledge of the information needs of the company for the selection of rational management decisions using IT, in general, the formed ability to assemble an information system from ready-made components on the example of the Foresight analytical platform (formerly Prognoz Platform) generally demonstrates a good command of the skills of using modern methods, approaches and tools for surveying the activities and IT infrastructure of enterprises</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p align="center">Отлично</p> <p>a high level of knowledge of the company's information needs for the selection of rational management decisions using IT, a confident ability to assemble an information system from ready-made components was formed on the example of the Foresight analytical platform (formerly Prognoz Platform) high level of skills in using modern methods, approaches and tools for surveying the activities and IT infrastructure of enterprises</p>

ПК.1

Способен к обоснованию решений

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.1.2 Проводит анализ, обоснование и выбор решения</p>	<p>Able to conduct analysis, knows the methods of substantiation and decision selection</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>does not have the skills to use modern methods, approaches and tools for surveying the activities and IT infrastructure of enterprises</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>satisfactory possession of skills in the use of modern methods, approaches and tools for surveying the activities and IT infrastructure of enterprises</p> <p align="center">Хорошо</p> <p>generally demonstrates a good command of the skills of using modern methods, approaches and tools for surveying the activities and IT infrastructure of enterprises</p> <p align="center">Отлично</p> <p>high level of skills in using modern methods, approaches and tools for surveying the activities and IT infrastructure of enterprises</p>

ПК.5

Способен к анализу требований

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ПК.5.3 Проверяет (проводит верификацию) требований к ИС</p>	<p>Knows how to verify IP requirements, knows methods for verifying IP requirements</p>	<p align="center">Неудовлетворител</p> <p>does not have the skills to use modern methods, approaches and tools for surveying the activities and IT infrastructure of enterprises</p> <p align="center">Удовлетворительн</p> <p>satisfactory possession of skills in the use of modern methods, approaches and tools for</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Удовлетворительн surveying the activities and IT infrastructure of enterprises</p> <p style="text-align: center;">Хорошо generally demonstrates a good command of the skills of using modern methods, approaches and tools for surveying the activities and IT infrastructure of enterprises</p> <p style="text-align: center;">Отлично high level of skills in using modern methods, approaches and tools for surveying the activities and IT infrastructure of enterprises</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 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Topic 1. Basic concepts. The main tasks in modern information systems. Business Analysis Sections Входное тестирование	The test of mastering this topic is writing a test, which tests knowledge in the field of information technology, business analytics and economic and mathematical modeling. The maximum number of points that an examinee can receive as a result of written work is 20, the test is considered successfully passed if at least 10 points are scored.
ПК.1.2 Проводит анализ, обоснование и выбор решения	Topic 3. Business analysis techniques Защищаемое контрольное мероприятие	Ability to analyze, master the methods of substantiation and choice of solutions
ОПК.9.2 Использует методы и программные средства сбора, обработки и анализа информации с целью информационно-аналитической поддержки принятия управленческих решений	Topic 4. Review of existing software products for business analysis. Effects from their implementation Защищаемое контрольное мероприятие	The ability to use methods and software for collecting, processing and analyzing information, the ability to apply information and analytical systems to support managerial decision-making
ПК.5.3 Проверяет (проводит верификацию) требований к ИС	Topic 5. Interaction of analytical business applications of an enterprise with other information systems Итоговое контрольное мероприятие	Knowledge and ability to check IP requirements, knowledge of methods for checking IP requirements.

Спецификация мероприятий текущего контроля

Topic 1. Basic concepts. The main tasks in modern information systems. Business Analysis Sections

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

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

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

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
The knowledge of a student who has deeply and firmly mastered the program material, exhaustively, consistently, competently and logically expounding it, is assessed on "20 points", closely linking theory with practice in the answer; at the same time, the student does not find it difficult to answer the modified task, freely copes with tasks, questions and other types of application of knowledge, shows familiarity with educational literature, correctly substantiates the decisions made, possesses versatile skills and techniques for performing practical work;	20
"15 points" is given for a solid knowledge of the material, its competent and specific presentation, without significant inaccuracies, the correct application of theoretical information, provisions in solving practical problems and issues, possession of practical skills and techniques;	15
"10 points" is assigned to a student who knows the general provisions of the main material, but has not mastered its details, allows inaccuracies, insufficiently correct wording, violation of the sequence in the presentation of the material and has difficulty in performing practical tasks.	10

Topic 3. Business analysis techniques

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

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

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

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
The knowledge of a student who has deeply and firmly mastered the program material, exhaustively, consistently, competently and logically expounding it, in response closely linking theory with practice, is assessed at "30 points"; at the same time, the student does not find it difficult to answer the modified task, freely copes with tasks, questions and other types of application of knowledge, shows familiarity with educational literature, correctly substantiates the decisions made, possesses versatile skills and techniques for performing practical work;	30
"20 points" is given for solid knowledge of the material, its competent and specific presentation, without significant inaccuracies, the correct application of theoretical information, provisions in solving practical problems and issues, possession of practical skills and techniques;	20
"15 points" is assigned to a student who knows the general provisions of the main material, but has not mastered its details, allows inaccuracies, insufficiently correct wording, violation of the sequence in the presentation of the material and has difficulty in completing practical tasks.	15

Topic 4. Review of existing software products for business analysis. Effects from their implementation

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

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

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

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
The knowledge of a student who has deeply and firmly mastered the program material, exhaustively, consistently, competently and logically expounding it, in response closely linking theory with practice, is assessed at “30 points”; at the same time, the student does not find it difficult to answer the modified task, freely copes with tasks, questions and other types of application of knowledge, shows familiarity with educational literature, correctly substantiates the decisions made, possesses versatile skills and techniques for performing practical work;	30
"20 points" is given for solid knowledge of the material, its competent and specific presentation, without significant inaccuracies, the correct application of theoretical information, provisions in solving practical problems and issues, possession of practical skills and techniques;	20
"15 points" is assigned to a student who knows the general provisions of the main material, but has not mastered its details, allows inaccuracies, insufficiently correct wording, violation of the sequence in the presentation of the material and has difficulty in completing practical tasks.	15

Topic 5. Interaction of analytical business applications of an enterprise with other information systems

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

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

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

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
The knowledge of a student who has deeply and firmly mastered the program material, exhaustively, consistently, competently and logically expounding it, in response closely linking theory with practice, is assessed at “40 points”; at the same time, the student does not find it difficult to answer the modified task, freely copes with tasks, questions and other types of application of knowledge, shows familiarity with educational literature, correctly substantiates the decisions made, possesses versatile skills and techniques for performing practical work;	40
"30 points" is given for solid knowledge of the material, its competent and specific presentation, without significant inaccuracies, the correct application of theoretical information, provisions in solving practical problems and issues, possession of practical skills and techniques;	30
"20 points" is assigned to a student who knows the general provisions of the main material, but has not mastered its details, allows inaccuracies, insufficiently correct wording, violation of the sequence in the presentation of the material and has difficulty in completing practical tasks.	20