

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

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

Кафедра информационных систем и математических методов в экономике

Авторы-составители: **Ивлиев Сергей Владимирович
Фролова Наталья Владимировна**

Рабочая программа дисциплины
МЕТОДЫ И МОДЕЛИ АНАЛИЗА БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ
Код УМК 76412

Утверждено
Протокол №9
от «21» мая 2019 г.

Пермь, 2019

1. Наименование дисциплины

Методы и модели анализа бизнес-процессов

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

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

Направление: **38.03.05** Бизнес-информатика
направленность Бизнес-аналитика

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Методы и модели анализа бизнес-процессов** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

38.03.05 Бизнес-информатика (направленность : Бизнес-аналитика)

ОПК.1 владеть базовыми знаниями в области математики, способность применять их в профессиональной деятельности

ПК.6 способен выбирать рациональные решения по управлению бизнес-процессами с использованием ИТ

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	38.03.05 Бизнес-информатика (направленность: Бизнес-аналитика)
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	10
Объем дисциплины (з.е.)	3
Объем дисциплины (ак.час.)	108
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	42
Проведение лекционных занятий	28
Проведение практических занятий, семинаров	14
Самостоятельная работа (ак.час.)	66
Формы текущего контроля	Входное тестирование (1) Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
Формы промежуточной аттестации	Зачет (10 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Методы и модели анализа бизнес-процессов.

Дисциплина Методы и модели анализа бизнес-процессов призвана обучить студентов пониманию и умению использовать принципы и способы анализа и оптимизации деятельности компании как системы взаимосвязанных бизнес-процессов. Курс состоит из 4 тем.

Входной контроль

Проверяет остаточные знания по основным понятиям и определениям в области информационных технологий и проектирования архитектуры предприятия

Тема 1. Бизнес-процессы, цели и задачи анализа, формализации, оптимизации бизнес-процессов.

Понятие бизнес-процесса, бизнес-модели, цели и задачи анализа, моделирования, оптимизации бизнес-процессов. Типичные проблемы внедрения системы управления бизнес-процессами. Примеры, классификации бизнес-процессов.

Тема 2. Моделирование бизнес-процессов.

Общие принципы и подходы к моделированию бизнес-процессов. Модели бизнес-процессов «как есть» и «как должно быть». Реинжиниринг бизнес-процессов.

Тема 3. Методы анализа и оптимизации бизнес-процессов.

Характеристики и ключевые показатели бизнес-процессов, определяющие эффективность и конкурентоспособность организации. Объектный и процессный анализ. Этапы и методы оптимизации бизнес-процессов. ФУП-методы, бенчмаркинг, методы групповой работы.

Тема 4. Примеры моделирования бизнес-процессов.

Метод функционального моделирования SADT, метод моделирования процессов IDEF3, моделирование потоков данных DFD, метод ARIS, Метод Ericsson'Penker, Метод моделирования, используемый в технологии Rational Unified Process, сравнительный анализ различных методов.

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. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 2 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 228 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-09385-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/444022>
2. Каменнова, М. С. Моделирование бизнес-процессов. В 2 ч. Часть 1 : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / М. С. Каменнова, В. В. Крохин, И. В. Машков. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 282 с. — (Бакалавр и магистр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-05048-6. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/431307>
3. Долганова, О. И. Моделирование бизнес-процессов : учебник и практикум для академического бакалавриата / О. И. Долганова, Е. В. Виноградова, А. М. Лобанова ; под редакцией О. И. Долгановой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 289 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00866-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/433143>

Дополнительная:

1. Развитие бизнес-процессов в условиях модернизации региональной экономики : монография / С. В. Фролко, Е. И. Молокова, Д. Г. Бженникова [и др.] ; под редакцией Е. И. Молокова. — 2-е изд. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 274 с. — ISBN 978-5-4487-0431-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/79787.html>
2. Силич, В. А. Моделирование и анализ бизнес-процессов : учебное пособие / В. А. Силич, М. П. Силич. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2011. — 212 с. — ISBN 978-5-86889-511-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/13890>
3. Информатизация бизнес-процессов в Microsoft Excel 2010 : учебно-методическое пособие / составители Ю. В. Мельникова, А. В. Фортунатов. — Саратов : Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова, 2014. — 65 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/21781>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<http://www.management.com./ERP-system.html> Описание ERP- систем

<https://www.cfin.ru/management/controlling/fsa/bp.shtml> Методики анализа бизнес-процессов

<https://books.ifmo.ru/file/pdf/2017.pdf> Уч. пос. Анализ и моделирование БП

<https://edu.tusur.ru/publications/673/download> В.А. Силич, М.П. Силич

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

Образовательный процесс по дисциплине **Методы и модели анализа бизнес-процессов** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Образовательный процесс по дисциплине предполагает:

- презентационные материалы (слайды по темам лекционных и практических занятий);
- доступ в режиме on-line в Электронную библиотечную систему (ЭБС);
- доступ в электронную информационно-образовательную среду университета;
- интернет-сервисы и электронные ресурсы.

Перечень необходимого лицензионного и (или) свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Приложения, позволяющие просматривать и воспроизводить медиаконтент PDF-файлов;
2. Офисные пакеты приложений;
3. Программы, демонстрации видео материалов (проигрыватель)

При освоении материала и выполнении 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

Материально-техническая база обеспечивается наличием:

1. Лекционные занятия - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
2. Занятий семинарского типа (практические занятия) - аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.
3. Самостоятельная работа - аудитория для самостоятельной работы, оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета или компьютерный класс. Помещения Научной библиотеки ПГНИУ.
4. Текущий контроль и промежуточная аттестация, групповые и индивидуальные занятия - аудитория,

оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) с соответствующим программным обеспечением, меловой (и) или маркерной доской.

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
Методы и модели анализа бизнес-процессов**

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

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p>ОПК.1 владеть базовыми знаниями в области математики, способность применять их в профессиональной деятельности</p>	<p>знание базовых математических методов для анализа и моделирования бизнес-процессов; уметь применить базовые знания в области математики для анализа и моделирования бизнес-процессов; владеть способностью применять базовые знания в области математики для анализа и моделирования бизнес-процессов;</p>	<p align="center">Неудовлетворител не знает базовые математические методы для анализа и моделирования бизнес-процессов; не умеет применить базовые знания в области математики для анализа и моделирования бизнес-процессов; не владеет способностью применять базовые знания в области математики для анализа и моделирования бизнес-процессов;</p> <p align="center">Удовлетворительн частично знает базовые математические методы для анализа и моделирования бизнес-процессов; фрагментарно умеет применить базовые знания в области математики для анализа и моделирования бизнес-процессов; частично владеет способностью применять базовые знания в области математики для анализа и моделирования бизнес-процессов;</p> <p align="center">Хорошо В целом с небольшими неточностями знает базовые математические методы для анализа и моделирования бизнес-процессов; В целом с небольшими пробелами умеет применить базовые знания в области математики для анализа и моделирования бизнес-процессов; В целом на хорошем уровне с некоторыми неточностями владеет способностью применять базовые знания в области математики для анализа и моделирования бизнес-процессов;</p> <p align="center">Отлично Знает с детальными или многочисленными примерами и возможными обобщениями базовые математические методы для анализа</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>и моделирования бизнес-процессов; Умеет при полностью правильных ответах и решении задач применить базовые знания в области математики для анализа и моделирования бизнес-процессов; Владеет способностью на высоком уровне применять базовые знания в области математики для анализа и моделирования бизнес-процессов.</p>
<p>ПК.6 способен выбирать рациональные решения по управлению бизнес-процессами с использованием ИТ</p>	<p>знать методы анализа экономических бизнес-процессов с использованием ИКТ уметь анализировать с помощью количественных методов рациональные решения по управлению бизнес-процессами с использованием ИТ владеть навыками анализа бизнес-процессов с целью управления с использованием ИКТ</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>Не знает методы анализа экономических бизнес-процессов с использованием ИКТ Не умеет анализировать с помощью количественных методов рациональные решения по управлению бизнес-процессами с использованием ИТ Не владеет навыками анализа бизнес-процессов с целью управления с использованием ИКТ</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>Частично знает методы анализа экономических бизнес-процессов с использованием ИКТ Частично умеет анализировать с помощью количественных методов рациональные решения по управлению бизнес-процессами с использованием ИТ, имеются неточности и ошибки, свидетельствующие о недостаточном понимании вопросов и требующие дополнительного обращения к тематическим материалам Фрагментарно владеет навыками анализа бизнес-процессов с целью управления с использованием ИКТ.</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>В целом с отдельными неточностями знает методы анализа экономических бизнес-процессов с использованием ИКТ В целом с отдельными пробелами умеет анализировать с помощью количественных методов рациональные решения по управлению бизнес-процессами с</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>использованием ИТ В целом с отдельными неточностями владеет навыками анализа бизнес-процессов с целью управления с использованием ИКТ</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Знает при полностью правильных ответах методы анализа экономических бизнес-процессов с использованием ИКТ Умеет на отличном уровне анализировать с помощью количественных методов рациональные решения по управлению бизнес-процессами с использованием ИТ Владеет навыками анализа бизнес-процессов с целью управления с использованием ИКТ</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : СУОС

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Зачет

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 48 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 48 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
Входной контроль	Входной контроль Входное тестирование	Знать основные определения и термины информационных технологий Уметь применить основные определения и понятия информационных технологий Владеть основными понятиями и определениями информационных технологий
ОПК.1 владеть базовыми знаниями в области математики, способность применять их в профессиональной деятельности ПК.6 способен выбирать рациональные решения по управлению бизнес-процессами с использованием ИТ	Тема 1. Бизнес-процессы, цели и задачи анализа, формализации, оптимизации бизнес-процессов. Защищаемое контрольное мероприятие	знать основные определения бизнес-процесса, инновации, методов и моделей описания бизнес-процессов уметь применить процессный подход в управлении бизнесом владеть навыками анализа экономических процессов с помощью количественных методов
ОПК.1 владеть базовыми знаниями в области математики, способность применять их в профессиональной деятельности ПК.6 способен выбирать рациональные решения по управлению бизнес-процессами с использованием ИТ	Тема 3. Методы анализа и оптимизации бизнес-процессов. Защищаемое контрольное мероприятие	знать количественные методы и модели анализа бизнес-процессов уметь применить количественные методы анализа бизнес-процессов владеть навыками применения методов и моделей анализа бизнес-процессов

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
ОПК.1 владеть базовыми знаниями в области математики, способность применять их в профессиональной деятельности ПК.6 способен выбирать рациональные решения по управлению бизнес-процессами с использованием ИТ	Тема 4. Примеры моделирования бизнес-процессов. Итоговое контрольное мероприятие	знать методы анализа бизнес-процессов с использованием ИТ уметь применить методы анализа к исследуемому бизнес-процессу владеть навыками анализа бизнес-процессов с использованием методов количественного анализа

Спецификация мероприятий текущего контроля

Входной контроль

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **.5 часа**

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

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

Проходной балл: **0**

Показатели оценивания	Баллы
знать основные понятия архитектуры предприятия	10
знать основные понятия информационных технологий	10

Тема 1. Бизнес-процессы, цели и задачи анализа, формализации, оптимизации бизнес-процессов.

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

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

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **20**

Проходной балл: **8**

Показатели оценивания	Баллы
формальное описание основного бизнес-процесса	10
описание изучаемой предметной области	10

Тема 3. Методы анализа и оптимизации бизнес-процессов.

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

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

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

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
оценка бизнес-процесса по стандарту	20
визуальный качественный анализ графических схем процесса	10
качественный анализ процесса на основе субъективных оценок	10

Тема 4. Примеры моделирования бизнес-процессов.

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

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

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

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
измерение и анализ показателей бизнес-процесса	20
анализ состояния процесса по отношению к требованиям	20