

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИЭФ



Ю.И. Соколов

29 мая 2020 г.



Кафедра «Информационные системы цифровой экономики»

Автор Соколова Ирина Ивановна, к.э.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Индустриальный интернет

Направление подготовки:	<u>38.03.05 – Бизнес-информатика</u>
Профиль:	<u>Цифровая экономика</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2020</u>

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 6 20 мая 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  М.В. Ишханян	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 15 12 мая 2020 г. Заведующий кафедрой  Л.А. Каргина
--	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 564169
Подписал: Заведующий кафедрой Каргина Лариса Андреевна
Дата: 12.05.2020

Москва 2020 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Моделирование бизнес-процессов» в соответствии с ФГОС ВО является формирование компетенций ПК-5, 14, 15, 16, 18 и развитие знаний и навыков для анализа бизнес-процессов и реализующих их инструментальных средств. Основной задачей изучения дисциплины является овладение навыками:

- По моделированию и анализу бизнес-процессов.
- Использованию процессного подхода в управлении организацией
- Изучение методологии описания бизнес-процессов

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Индустриальный интернет" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Анализ данных:

Знания: основные принципы и этапы построения экономико-математических моделей экономических процессов; виды экономико-математических моделей и возможные сферы их применения; основные различия между классами моделей и зависимостей, применяемых в экономике

Умения: применять математические методы и инструментальные средства для исследования объектов профессиональной деятельности; применять системный подход к анализу и синтезу сложных систем; уметь строить математические модели объектов профессиональной деятельности; уметь использовать математические инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования

Навыки: терминологией дисциплины; навыками построения и анализа экономико-математических моделей; навыками работы с прикладными программами и уметь применить их к решению задач моделирования

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Государственная итоговая аттестация

**3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ),
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-3 Способен осуществлять организационную поддержку платформенных решений и развития цифровой экосреды.	ПКС-3.2 Выявление и внедрением ИТ-инноваций, формирующих цифровую экосреду.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетных единиц (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 7
Контактная работа	32	32,15
Аудиторные занятия (всего):	32	32
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
практические (ПЗ) и семинарские (С)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	40	40
Экзамен (при наличии)	36	36
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Всего	Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	7	Раздел 1 Методология целевого управления фирмой	4		16		34	54		
2	7	Тема 1.1 Цели производственной системы. Процесс целеобразования. Функции управления. Методы управления. Способы и формы управления. Выбор метода и способа управления фирмой.	1				18	19		
3	7	Тема 1.2 Функциональный и процесс-ный подход к управлению организацией Эволюция бизнеса. Предпосылки создания функционально-ориентированных организаций. Организация как группа работников и необходимых средств с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений (ИСО 9000:2000).	1				10	11		
4	7	Тема 1.3 Теоретические основы управления процессами. Бизнес-процесс. Цикл управления процессами. Цикл Шухарта-Деминга. Цикл Исикавы. Цикл Харри и Шредера (шесть сигм). Концепция Business Process Management. Жизненный цикл управления	2				6	8		

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		процессами в BPM.							
5	7	Раздел 2 Процесс и его компоненты	8					8	
6	7	Тема 2.2 Методики регламентации бизнес-процессов Обзор методик моделирования бизнес-процессов и рекомендации по их применению. Нотации ARIS eEPC. Нотации IDEF0, IDEF3. Сравнительный анализ нотаций ARIS и IDEF. Функциональные возможности программных продуктов ARIS и BPWin.	2					2	
7	7	Тема 2.3 Бизнес-идея как инновационный замысел. Понятие бизнес-идеи. Источники и методы выработки бизнес-идей. Содержание бизнес-идеи и способы ее представления. Презентация бизнес-идеи. Бизнес-модель как концептуальная основа бизнес-плана. Сущность и значение бизнес-модели. Структура бизнес-модели и критерии ее оценки. Основные этапы разработки бизнес-плана.	2					2	ПК1, Тестирование
8	7	Тема 2.4 Моделирование предметных областей деятельности организационные принципы построения экспертных систем Модель «Организационная	2					2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		схема». Модели для описания документов и их статусов. Модели для описания процессов. Модели стратегического планирования. Модели для описания знаний и полномочий. Модели для описания материальных и производственных ресурсов. Модели для описания информационных систем и данных							
9	7	Тема 2.5 Эталонные и референтные модели Эталонная модель Международной бенчмаркинговой палаты Американского Центра производительности и качества (American Productivity & Quality Center, APQC): структура классификации процессов (Process Classification Framework).	2					2	
10	7	Раздел 3 Методологии описания деятельности.	4				6	10	
11	7	Тема 3.1 Моделирование деятельности и моделирование процессов. Общие принципы моделирования. Принцип корректности. Принцип релевантности. Принцип соизмеримости затрат и выгод. Принцип	1					1	ПК2, Опрос

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		прозрачности. Принцип сравнимости. Принцип систематизированной структуры. Принципы моделирования деятельности организации.							
12	7	Тема 3.2 Инструментальные системы для моделирования бизнеса Требования к инструментальным системам для моделирования бизнеса Инструментальная система ARIS. Элементы сети ARIS. Понятие о моделях, объектах и связях ARIS. Разработка, проверка, анализ, совершенствование моделей. Документирование моделей. Распределенная работа и публикация моделей в Intranet/Internet. Экспорт/импорт моделей.	1				3	4	
13	7	Тема 3.3 Основные концепции улучшения бизнес-процессов Принципы качества Э. Деминга. Развитие взглядов на улучшение бизнес-процессов. Японская парадигма улучшения бизнес-процессов. Современные подходы к улучшению бизнес-процессов. Стандарты качества ISO-9000:2000	2				3	5	
14	7	Экзамен						36	ЭК
15		Тема 2.1							

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>Бизнес-процесс как деятельность Бизнес-процесс как создание продукта/услуги.</p> <p>Бизнес-процесс как формирование прибавочной и/или потребительной стоимости. Иерархия понятия «процесс».</p> <p>Задание процесса как объекта управления.</p> <p>Название (определение) процесса.</p> <p>Реализуемая функция или их последовательность.</p>							
16		Всего:	16		16		40	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	7		Методология целевого управления фирмой	16
ВСЕГО:				16/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В обучении студентов по данной дисциплине используются:

1. при проведении лекционных занятий:

- вводная;
- лекция-информация;
- классическо-лекционный;
- проблемная лекция;
- обучение с помощью технических средств обучения
- лекция визуализация;
- личносно-ориентированные;
- объяснительно-иллюстративные.

2. для проведения лабораторных занятий:

- проектная технология;
- технология учебного исследования;
- техника «круглый стол»;
- объяснительно-иллюстративные;
- технология обучения в сотрудничестве и в малых группах;
- технология проблемного обучения;
- групповые;
- технологии дистанционного обучения;
- индивидуальные;
- разбор конкретных ситуаций.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	7	РАЗДЕЛ 1 Методология целевого управления фирмой Тема 1: Цели производственной системы. Процесс целеобразования. Функции управления. Методы управления. Способы и формы управления. Выбор метода и способа управления фирмой.	Проработка материала; Подготовка к опросу [1], стр.8-56	18
2	7	РАЗДЕЛ 1 Методология целевого управления фирмой Тема 2: Функциональный и процесс-ный подход к управлению организацией Эволюция бизнеса. Предпосылки создания функционально-ориентированных организаций. Организация как группа работников и необходимых средств с распределением ответственности, полномочий и взаимоотношений (ИСО 9000:2000).	Изучение, анализ пройденного материала; Подготовка к опросу [2], стр.12-44	10
3	7	РАЗДЕЛ 1 Методология целевого управления фирмой Тема 3: Теоретические основы управления процессами. Бизнес-процесс. Цикл управления процессами. Цикл Шухарта-Деминга. Цикл Исикавы. Цикл Харри и Шредера (шесть сигм). Концепция Business Process Management. Жизненный цикл	Изучение, анализ пройденного материала; Подготовка к опросу [1], стр.70-93	6

		управления процессами в BPM.		
4	7	<p>РАЗДЕЛ 3 Методологии описания деятельности. Тема 2: Инструментальные системы для моделирования бизнеса Требования к инструментальным системам для моделирования бизнеса Инструментальная система ARIS. Элементы сети ARIS. Понятие о моделях, объектах и связях ARIS. Разработка, проверка, анализ, совершенствование моделей. Документирование моделей. Распределенная работа и публикация моделей в Intranet/Internet. Экспорт/импорт моделей.</p>	Проработка материала; Подготовка к опросу [3], стр.123-137	3
5	7	<p>РАЗДЕЛ 3 Методологии описания деятельности. Тема 3: Основные концепции улучшения бизнес-процессов Принципы качества Э. Деминга. Развитие взглядов на улучшение бизнес-процессов. Японская парадигма улучшения бизнес-процессов. Современные подходы к улучшению бизнес-процессов. Стандарты качества ISO-9000:2000</p>	Проработка материала; Подготовка к опросу [3], стр.123-137, [4], стр.18-59	3
ВСЕГО:				40

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Моделирование, анализ, реорганизация и автоматизация бизнес-процессов	Г.Н. Калянов	М. : Финансы и статистика, 2013, 2013	1-3
2	Компьютерное моделирование бизнес-процессов на основе логико-математических моделей	В.В. Доенин, С.В. Федоров	М. : МИИТ, 2012, 2012	1-3
3	Информационное моделирование бизнес-процессов транспортно-экспедиторской компании	Г.В. Бубнова, А.В. Шобанов МИИТ М. : б.и.,	МИИТ М. : б.и., 2012, 2012	1-3

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
-------	--------------	-----------	--------------------------------------	--

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1. <http://htbs-miit.ru:9999/> - Сайт дистанционного обучения Московского государственного университета путей сообщения (МИИТ);
2. <http://edu.emiit.ru/> - Портал дистанционного обучения Института экономики и финансов МГУПС (МИИТ).

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Windows XP,
2. Adobe Flash Player,
3. Microsoft Office 2007,

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. компьютеры,
2. проектор,
3. интернет.

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Основными видами аудиторной работы студентов являются лекции и лабораторные работы.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на лабораторную работу и указания на самостоятельную работу.

Выполнение лабораторных работ служит важным связующим звеном освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Проведение лабораторных работ не сводится только к органическому дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся. При подготовке специалиста важны не только серьезная теоретическая подготовка, знание основ надежности подвижного состава, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде лабораторных работ. Задачи лабораторных работ: закрепление и углубление знаний, приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой и специальными документами.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания. Основными видами аудиторной работы студентов являются лабораторные работы.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочей программы дисциплины.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература. Лабораторная работа начинается со вступительного слова преподавателя, формулирующего цель занятия и характеризующего его основную проблематику. Затем, как правило, заслушиваются сообщения студентов. Обсуждение сообщения совмещается с рассмотрением намеченных вопросов на практике. Поощряется выдвижение и обсуждение альтернативных мнений при выполнении

практической части лабораторной работы. В заключительном слове преподаватель подводит итоги лабораторной работы. При подготовке к лабораторной работе студенты имеют возможность воспользоваться консультациями преподавателя. Кроме указанных тем студенты вправе, по согласованию с преподавателем, избирать и другие интересующие их темы.