

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

«28» 06 2022 года

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.06

Аналитика бизнес-процессов

Учебный план: 2022-2023 09.03.03 ИИТА ЦТвФ ОО №1-1-144.plx

Кафедра: **33** Информационных систем и компьютерного дизайна

Направление подготовки:
(специальность) 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Цифровые технологии в финансах
(специализация)

Уровень образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

План учебного процесса

Семестр (курс для ЗАО)		Контактная работа обучающихся		Сам. работа	Контроль, час.	Трудоё мкость, ЗЕТ	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практ. занятия				
4	УП	17	34	66	27	4	Экзамен
	РПД	17	34	66	27	4	
Итого	УП	17	34	66	27	4	
	РПД	17	34	66	27	4	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 19.09.2017 г. № 922

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Туркина Наталья
Рудольфовна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой информационных систем и
компьютерного дизайна

Сошников Антон
Владимирович

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Сошников Антон
Владимирович

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: Сформировать компетенции обучающегося в области основ проектирования и оптимизации бизнес-процессов промышленного предприятия, условий повышения его эффективности с учетом факторов внешней и внутренней среды.

1.2 Задачи дисциплины:

Сформулировать понятийный аппарат, составляющий основу проектного подхода к управлению промышленным предприятием;

Выделить основные принципы организационного проектирования, ориентированного на бизнес-процессы, и построения архитектуры предприятия;

Изучение ключевых параметров проведения анализа бизнес-процессов;

Выработка навыков самостоятельного решения практических задач на языке R;

Формирование практических навыков работы с программными комплексами и информационными ресурсами.

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Операционные системы, сети и телекоммуникации

Экономика

Математика

Теория систем и системный анализ

Исследование операций и методы оптимизации

Учебная практика (научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы))

Основы предпринимательской деятельности

Облачные и виртуальные технологии

Учебная практика (технологическая (проектно-технологическая) практика)

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-5: Способен согласовывать запросы на изменения с заказчиком.
Знать: Методы анализа бизнес- процессов.
Уметь: Использовать представления, понятия бизнес-процессов, их показателей.
Владеть: Навыками проведения анализа бизнес-процессов предприятия.
ПК-2: Способен документировать существующие бизнес-процессы организации заказчика (реверс-инжиниринг бизнес-процессов организации).
Знать: Методики описания и моделирования бизнес-процессов.
Уметь: Применять средства моделирования бизнес-процессов.
Владеть: Навыками описания бизнес-процессов на основе анализа исходных данных.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий	Семестр (курс для ЗАО)	Контактная работа		СР (часы)	Инновац. формы занятий	Форма текущего контроля
		Лек. (часы)	Пр. (часы)			
Раздел 1. Основные понятия методов анализа и моделирования бизнес-процессов	4					О
Тема 1. Функциональный и процессный подходы к управлению организацией. Модель непрерывного улучшения процессов. Концепция BPM (Business Process Management). Практическое занятие: Стандарты по менеджменту качества. Регламентирование бизнес-процесса. Построение матрицы ответственности.		2	4	6	ИЛ	

Тема 2. Методологии описания деятельности организации. Применение различных методик для анализа бизнес-процессов. Практическое занятие: Методики анализа бизнес-процессов.	2	4	6	ИЛ	
Тема 3. Проектирование организационной структуры. Практическое занятие: Формирование организационной структуры.	2	4	6	ИЛ	
Тема 4. Инструментальные системы для моделирования деятельности. Практическое занятие: Построение стратегических карт.	2	4	6	ИЛ	
Тема 5. Имитационное моделирование и функционально-стоимостной анализ (ФСА). Практическое занятие: Проведение имитационного моделирования и ФСА. Анализ результатов имитации.	2	4	6	ИЛ	
Раздел 2. Бизнес-аналитика на языке R					
Тема 6. Разработка сбалансированной системы показателей (ССП). Практическое занятие: Начальные этапы работы в R. Классы объектов, типы данных и структуры объектов в R.	2	4	12	ИЛ	О
Тема 7. Роль данных в бизнес-аналитике. Визуализация данных в среде разработки RStudio. Практическое занятие: Основы работы с языком R. Ввод и вывод данных и базовая графика в R.	2	4	12	ИЛ	
Тема 8. Композиции классификаторов, бутстрап, разложение ошибки на смещение и разброс, регуляризация, функции потерь, взвешивание объектов в среде R. Практическое занятие: Оценка эффективности работы организации на основе имеющихся данных. Выработка плана по повышению эффективности работы.	3	6	12	ИЛ	
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	17	34	66		

Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)	2,5	24,5		
Всего контактная работа и СР по дисциплине	53,5	90,5		

4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

5.1.1 Показатели оценивания

Код компетенции	Показатели оценивания результатов обучения	Наименование оценочного средства
ПК-2	Раскрывает основные подходы к описанию и моделированию бизнес-процессов.	Вопросы устного собеседования
	Строит алгоритм моделирования бизнес-процессов с использованием инструментальных средств.	Практико-ориентированные задания
	Демонстрирует описание бизнес-процесса на основе анализа предметной области.	Практико-ориентированные задания

ПК-5	Формулирует сущность основных методов анализа бизнес-процессов.	Вопросы устного собеседования
	Определяет показатели оценки бизнес-процесса.	Практико-ориентированные задания
	Демонстрирует аналитическую справку бизнес-процесса предприятия.	Практико-ориентированные задания

5.1.2 Система и критерии оценивания

Шкала оценивания	Критерии оценивания сформированности компетенций	
	Устное собеседование	Письменная работа
5 (отлично)	Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Качество исполнения всех элементов задания полностью соответствует всем требованиям. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
4 (хорошо)	Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Работа выполнена в соответствии с заданием. Имеются отдельные несущественные ошибки или отступления от правил оформления работы. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
3 (удовлетворительно)	Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Задание выполнено полностью, но с многочисленными существенными ошибками. При этом нарушены правила оформления или сроки представления работы. Учитываются баллы, накопленные в течение семестра.
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.	Отсутствие одного или нескольких обязательных элементов задания, либо многочисленные грубые ошибки в работе, либо грубое нарушение правил оформления или сроков представления работы. Не учитываются баллы, накопленные в течение семестра.

5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

5.2.1 Перечень контрольных вопросов

№ п/п	Формулировки вопросов
Семестр 4	
1	Оценки эффективности работы организации на основе имеющихся данных. Обработка данных и построение отчётов на языке R.
2	Язык R как организатор связанных (реляционных) текстовых баз данных.
3	Элементы объектно-ориентированного программирования в языке R.
4	Графический интерфейс (GUI) для языка R.
5	Среда R. Операторы доступа к данным.
6	Основы программирования в языке R. Базовые объекты языка R.
7	Методы и алгоритмы кластерного анализа. Классификация данных. Построение классификационных правил.
8	Матричное представление решения задачи регрессии. Задача группирования объектов. Кластеры - основные термины и ключевые параметры
9	Методы и модели анализа данных и извлечения знаний. Восстановление зависимости между факторами – линейная и нелинейная регрессия.
10	Применение систем имитационного моделирования для решения задач прогнозирования, сценарного моделирования и анализа, поиска оптимальных управленческих решений, оценки влияния рисков.
11	Специализированные аналитические системы и приложения для конкретных предметных областей.

12	Современные информационные системы автоматизации управления бизнес-процессами. Предметно-ориентированные аналитические системы.
13	Методики анализа бизнес-процессов.
14	Сравнительный анализ различных вариантов определений бизнес-процесса.
15	Основные фазы организации бизнес-процессов в информационной архитектуре предприятия.
16	Составные части концепции управления бизнес процессами (Business Process Management).
17	Охарактеризуйте составляющие цикла управления процессами.
18	Понятие системы. Примеры систем.
19	Описание процессного подхода в международных стандартах.
20	Суть процессного подхода к управлению организацией.

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено.

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Моделирование бизнес-процессов планирования закупок и размещения заказов поставщикам.

Моделирование бизнес-процессов планирования продаж.

Моделирование бизнес-процессов планирования взаиморасчетов с клиентами.

Оценка тесноты взаимосвязей между социально-экономическими показателями регионов с помощью корреляционной матрицы на языке R.

Разработка модели спроса и предложения розничного магазина для оптимизации закупки с помощью языка R.

Разработка модели кредитных компонентов с использованием языка R.

5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная Письменная Компьютерное тестирование Иная

5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

- время на подготовку к устному собеседованию составляет 30 минут;
- выполнение кейс-задания осуществляется на компьютере за 60 минут.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Байдаков, А. Н., Звягинцева, О. С., Назаренко, А. В., Запорожец, Д. В., Бабкина, О. Н.	Моделирование бизнес-процессов	Ставрополь: Ставропольский государственный аграрный университет	2017	http://www.iprbookshop.ru/76036.html
Еропкина, А. С., Зобнин, Ю. А.	Современные информационные технологии для автоматизации бизнес-процессов	Тюмень: Тюменский индустриальный университет	2018	http://www.iprbookshop.ru/83729.html
Тельнов, Ю. Ф., Фёдоров, И. Г.	Инжиниринг предприятия и управление бизнес-процессами. Методология и технология	Москва: ЮНИТИ-ДАНА	2017	http://www.iprbookshop.ru/81628.html
Блинов, А. О., Рудакова, О. С., Захаров, В. Я., Захаров, И. В., Блинова, А. О.	Реинжиниринг бизнес-процессов	Москва: ЮНИТИ-ДАНА	2017	http://www.iprbookshop.ru/81841.html
Александров, Д. В.	Моделирование и анализ бизнес-процессов	Саратов: Ай Пи Эр Медиа	2017	http://www.iprbookshop.ru/61086.html
6.1.2 Дополнительная учебная литература				

Майкл Ротер, Джон Шук, Муравьева Г.	Учитесь видеть бизнес-процессы	Москва: Альпина Паблишер	2016	http://www.iprbookshop.ru/48459.html
Спицкий С. В.	Эффективная аудиторная и самостоятельная работа обучающихся	СПб.: СПбГУПТД	2015	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2015811
Караулова И. Б., Мелешкова Г. И., Новоселов Г. А.	Организация самостоятельной работы обучающихся	СПб.: СПбГУПТД	2014	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2014550
Милицкая, Е.	Руководство по улучшению бизнес-процессов	Москва: Альпина Паблишер	2019	http://www.iprbookshop.ru/82470.html
Джон Джестон, Йохан Нелис, Агапов В.	Управление бизнес-процессами	Москва: Альпина Паблишер	2016	http://www.iprbookshop.ru/48468.html
Пятецкий, В. Е., Калошина, Л. Н., Поддубный, М. А.	Моделирование и регламентация бизнес-процессов с использованием Business Studio 4	Москва: Издательский Дом МИСиС	2017	http://www.iprbookshop.ru/71677.html

6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам. Раздел. Информатика и информационные технологии» [Электронный ресурс]. URL: http://window.edu.ru/catalog/?p_rubr=2.2.75.6

Электронно-библиотечная система IPRbooks [Электронный ресурс]. URL: <http://www.iprbookshop.ru/>

6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

MicrosoftOfficeProfessional

Microsoft Windows

R

6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Аудитория	Оснащение
Лекционная аудитория	Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска
Компьютерный класс	Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду