

УТВЕРЖДАЮ
Первый проректор, проректор по
УР

_____ А.Е. Рудин

Рабочая программа дисциплины

Б1.В.08

Автоматизированные информационные технологии в экономике

Учебный план: 2024-2025 44.03.04 ИЭСТ ГМУ ОО №1-1-131.plx

Кафедра: **36** Информационных технологий

Направление подготовки:
(специальность) 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Профиль подготовки: Государственное и муниципальное управление
(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				
7	УП	34	51	32	27	4	Экзамен
	РПД	34	51	32	27	4	
Итого	УП	34	51	32	27	4	
	РПД	34	51	32	27	4	

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), утвержденным приказом Минобрнауки России от 22.02.2018 г. № 124

Составитель (и):

кандидат технических наук, Доцент

Кравец Татьяна
Александровна

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой информационных технологий

Пименов Виктор Игоревич

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

Никитина Галина
Анатольевна

Методический отдел:

1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цель дисциплины: сформировать компетенции обучающегося в области применения информационных технологий в экономике

1.2 Задачи дисциплины:

- ознакомить с современными инструментальными средами для решения экономических задач;
- наработать навыки решения экономических задач (в том числе в области ценообразования) с помощью современных информационных технологий;
- показать методы визуализации экономической информации с использованием современных инструментальных сред

1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:

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

Информационные технологии

Экономика

2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК-2: Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, практики в области экономики и управления

Знать: Основные термины, определения и понятия, относящиеся к системам автоматизации и управления; принципы построения, состав, техническое и программное обеспечение, способы функционирования современных программно-технических комплексов; современные технические средства автоматизации и их применимость для решения определенных задач.

Уметь: Применять изученные ранее методы теории управления и технические средства автоматизации при построении систем автоматизации и управления; осуществлять оценку надежности функционирования разработанных систем и рассчитывать их технико-экономическую эффективность.

Владеть: Навыками практического использования базовых инструментальных средств поддержки синтеза и эксплуатации современных автоматизированных систем управления.

ПК-3: Способен проектировать организационные структуры, участвовать в разработке стратегий управления человеческими ресурсами организаций, составлять бюджетную и финансовую отчетность, опираясь на нормативно-правовые акты, владеть информационно-коммуникативными технологиями, применять данные умения при решении профессионально-педагогических задач

Знать: Информационно-коммуникационные технологии, применяемые для решения стандартных задач профессиональной деятельности.

Уметь: Обработать эмпирические и экспериментальные данные; решать типовые организационно-управленческие задачи, проводить их анализ, получать количественные соотношения, представляющие практический интерес учитывать основные требования информационной безопасности при решении профессиональных задач.

Владеть: Математическими, статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач.

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. Инструментальные средства табличного процессора для решения задач прикладной области	7					0
Тема 1. Табличный процессор для решения прикладных задач предметной области. Использование функций обработки дат, текста, логические функции в экономических задачах. Формулы массивов. Практическое занятие: Решение экономических задач с использованием логических функций. Использование формул массивов для расчета безубыточности реализации продукции в рамках заданного диапазона скидок на продукцию		2	2	4		
Тема 2. Математические и статистические функции для обработки больших массивов данных. Функции ВПР и ГПР. Плоские базы данных. Использование функций баз данных. Практическое занятие: Работа с плоскими базами данных. Умные таблицы. Обработка больших массивов данных с использованием математических, статистических функций. Решение практических задач прикладной области с использованием функций баз данных.		2	2	4		
Тема 3. Инструменты консолидации для решения прикладных задач. Консолидация по расположению, категориям, по формулам (трехмерные ссылки). OLAP-технологии. Практическое занятие: Консолидация экономических данных. Использование OLAP-технологий табличного процессора для агрегирования данных.		2	2	4		
Тема 4. Решение оптимизационных экономических задач. Использование инструментов "Анализ что-если", надстройки "Поиск решения". Облачные технологии хранения информации. Практическое занятие: Использование инструмента "Анализ что-если" при решении экономических задач. Решение задач логистики, планирования производства, с использованием надстройки "Поиск решения". Использование облачных сервисов для выполнения задач предметной области.		2	4	4	ГД	

Раздел 2. CASE технологии анализа бизнес-процессов					
Тема 5. Анализа бизнес-процессов. Использование нотаций IDEF0, IDEF3, DFD. Практическое занятие: Создание диаграмм в нотациях IDEF0, IDEF3, DFD	2	2	2		О
Тема 6. Анализ бизнес-процессов торгового предприятия. Практическое занятие: Выбор бизнес процесса. Проведение анализа бизнес-процесса и построение диаграмм в нотациях IDEF0, IDEF3, DFD	2	2	2	ИЛ	
Раздел 3. Проектирование информационной системы					
Тема 7. Понятие информационной системы (ИС). Документальные и фактографические ИС. Архитектура ИС. Базы данных (БД). Понятие СУБД. Классификация, функции, архитектура СУБД. Пользователи БД. Понятие предметной области (ПО). Практическое занятие: Анализ предметной области (ПО). Разработка инфологической модели ИС торгового предприятия.	2	2	2		О
Тема 8. Модели данных. Классификация моделей данных. Основные характеристики реляционной модели данных. Отношение. Атрибут. Кортж. Домен. Первичный ключ. Типы данных. Реляционные отношения (связи) между таблицами базы данных. Целостность и каскадные воздействия. Понятие внешнего ключа. Индексы и методы доступа. Практическое занятие: Анализ предметной области. Разработка даталогической, физической моделей ИС торгового предприятия	4	4	2		
Тема 9. Теория нормальных форм. Функциональная зависимость в отношениях. Нормализация отношений. Первая нормальная форма. Полная функциональная зависимость и 2НФ. Третья нормальная форма. Нормальная форма Бойса-Кодда (НФБК). Многочленные зависимости и четвертая нормальная форма. Этапы проектирования ИС. Практическое занятие: Создание таблиц. <u>Схема данных. Ввод данных</u>	4	4	2	ИЛ	
Раздел 4. Инструменты обработки данных информационной системы					О

Тема 10. Основы реляционной алгебры. Операции над данными, операции обработки кортежей отношений. Язык SQL. Практическое занятие: Простые запросы на выборку. SQL построитель выражений. Запросы с вычислениями. Запросы на создание таблиц, добавление, удаление и обновление записей	4	4	2	ИЛ	
Тема 11. Организация процессов обработки данных. Макросы. Практическое занятие: Отчеты. Операции группировки и сортировки. Использование графики в отчетах. Формы простые и подчиненные.	4	4	2		
Тема 12. Организация процессов обработки данных. Использование языка программирования при разработке интерфейса пользователя. Практическое занятие: Разработка интерфейса пользователя. Выполнение итоговой работы по индивидуальному заданию.	4	19	2		
Итого в семестре (на курсе для ЗАО)	34	51	32		
Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)	2,5		24,5		
Всего контактная работа и СР по дисциплине	87,5		56,5		

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	Называет современные программные продукты для разработки базы данных	Вопросы для устного собеседования
	Осуществляет выбор инструментальных средств для разработки базы данных	Практико-ориентированные задания
	Применяет информационные инструментальные средства для разработки базы данных	Практическое задание
ПК-3	Перечисляет этапы проведения системного анализа при описании предметной области	Вопросы для устного собеседования
	Выполняет концептуальное проектирование реляционной базы данных, выявляет сущности предметной области, строит физическую модель данных.	Практико-ориентированные задания
	Разрабатывает базу данных для поддержки решений предлагаемыми программными средствами.	Практическое задание

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	Не предусмотрено.

	предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.	
4 (хорошо)	Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.	Не предусмотрено.
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.	Не предусмотрено.
2 (неудовлетворительно)	Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки. Непонимание заданного вопроса. Неспособность сформулировать хотя бы отдельные концепции дисциплины. Попытка списывания, использования неразрешенных технических устройств или пользования подсказкой другого человека (вне зависимости от успешности такой попытки).	Не предусмотрено.

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 7	
1	Понятие информационной системы. Документальные и фактографические ИС. Состав ИС. Организация информационной системы по архитектуре клиент-сервер
2	База данных (БД), система управления базами данных (СУБД)
3	Классификация СУБД. Функции СУБД
4	Иерархическая и сетевая модель данных: организация физического размещения данных, основные операции манипулирования данными
5	Постреляционная модель данных: организация физического размещения данных, основные операции манипулирования данными
6	Многомерная модель данных: организация физического размещения данных, основные операции манипулирования данными
7	Объектно-ориентированная модель данных: организация физического размещения данных, основные операции манипулирования данными
8	Элементы реляционной модели: отношение, схема отношения, кортеж
9	Элементы реляционной модели: сущность, атрибут, домен, значение атрибута, первичный и внешний ключи
10	Индексирование: понятие индекса, хеширование
11	Связывание таблиц: преимущества, основные виды связи таблиц
12	Контроль целостности связей
13	Этапы проектирования БД
14	Концептуальная модель БД
15	Даталогическая модель БД
16	Физическая модель БД
17	Проблемы проектирования данных: избыточное дублирование, аномалии
18	Нормальные формы. Первая нормальная форма
19	Нормальные формы. Вторая нормальная форма
20	Нормальные формы. Третья нормальная форма
21	Нормальные формы. Четвертая нормальная форма

22	Операции над данными. Булиевые операции
23	Операции над данными. Операции выбора, проекции, соединения, деления
24	Организация процессов обработки данных в БД
25	Плоские базы данных. OLAP-технологии
26	Инструменты консолидации данных. Назначение, виды
27	Надстройка "Поиск решения", назначение и область применения

5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

Задача 1.

Спроектировать базу данных промышленного предприятия, состоящую из полей: Артикул изделия; Наименование изделия; Половозрастной признак; Код цеха; План выпуска Стоимость; Количество брака. Определить ключевые поля и связи

Задача 2.

Использовать предыдущую БД с таблицами данных.
Создать запрос на выборку

Задача 3.

Использовать предыдущую БД с таблицами данных.
Создать форму для ввода записей в БД.

Задача 4.

Использовать предыдущую БД с таблицами данных.
Создать отчет с группировкой и сортировкой записей в БД.

Задача 5. Использовать функции базы данных для расчета экономических показателей.

Задача 6. Консолидировать данные.

Задача 7. Выполнить оптимизацию бюджета на рекламную кампанию.

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

При проведении экзамена допускается использование ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" и других справочных материалов, время на подготовку ответа составляет 30 минут.

- Время на выполнение практического задания с применением вычислительной техники составляет 20 минут.
- Экзамен проводится в компьютерном классе

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

Автор	Заглавие	Издательство	Год издания	Ссылка
6.1.1 Основная учебная литература				
Лазницас Е. А., Загумёникова И. Н., Гилевский П. Г.	Базы данных и системы управления базами данных	Минск: Республиканский институт профессионального образования (РИПО)	2016	http://www.iprbookshop.ru/67612.html

Карпова, Т. С.	Базы данных. Модели, разработка, реализация	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)	2016	http://www.iprbookshop.ru/73728.html
Пакулин В. Н.	Решение задач оптимизации управления с помощью MS Excel 2010	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ)	2016	http://www.iprbookshop.ru/52167.html
Белюсова, С. И., Бессонова, И. А.	Основные принципы и концепции программирования на языке VBA в Excel	Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/97558.html
Волков, Д. А.	Базы данных	Москва: МИСИ-МГСУ, Ай Пи Эр Медиа, ЭБС АСВ	2018	http://www.iprbookshop.ru/79883.html

6.1.2 Дополнительная учебная литература

Ермина М. А., Ермин Д. А., Хватова Ф. Л.	Базы данных	СПб.: СПбГУПТД	2016	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=2957
Мокрова, Н. В.	Табличный процессор Microsoft Office Excel	Саратов: Вузовское образование	2018	http://www.iprbookshop.ru/77153.html
Пакулин, В. Н.	Решение задач оптимизации управления с помощью MS Excel 2010	Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа	2020	http://www.iprbookshop.ru/89471.html
Дроздова Е. Н.	Базы данных. Лабораторные работы	Санкт-Петербург: СПбГУПТД	2018	http://publish.sutd.ru/tp_ext_inf_publish.php?id=20189054

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

Microsoft Windows

1С-Битрикс: Внутренний портал учебного заведения

1С:Предприятие 8. Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях. Продажа по договору с учебными заведениями об использовании в учебном процессе по заявкам

Access RUS OLP NL Acadmc

Microsoft Office Standart Russian Open No Level Academic

Microsoft Windows Home Russian Open No Level Academic Legalization Get Genuine (GGK) + Microsoft Windows Professional (Pro – профессиональная) Russian Upgrade Open No Level Academic

NetOp School 6

MicrosoftOfficeProfessional

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