

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Томский государственный педагогический университет»
(ТГПУ)**

УТВЕРЖДАЮ

Декан ТЭФ

Е.В. Колесникова

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Анализ базы данных и моделирование бизнес-процессов

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль): Предпринимательство

Форма обучения: очно-заочная

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) утверждена на заседании кафедры экономики и предпринимательства «01» сентября 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) одобрена учебно-методической комиссией факультета «01» сентября 2025 г.

1. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОП)

Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.07
1.1	Дисциплины (модули) и практики, содержательно связанные с данной дисциплиной (модулем):
1.1.1	Источники и механизмы финансирования бизнеса

2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОП

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций	Планируемые результаты обучения
ОПК-9 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-9.1 Ориентируясь на задачи профессиональной деятельности, обоснованно выбирает современные информационные технологии ИОПК-9.2 При решении задач профессиональной деятельности использует современные информационные технологии и понимает принципы их работы ИОПК-9.3 Владеет навыками применения современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знать: современные информационные технологии Уметь: использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности Владеть: принципами работы современных информационных технологий

3. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ И ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ)

№ п/п	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Всего часов	ПП
Раздел 1. Основы моделирования бизнес-процессов.				
1.1	История, текущее состояние и перспективы организационного управления. Системный подход к описанию экономических объектов: современные методы и тенденции. Связь "окружение - внутренняя среда". Систематизация подходов к описанию бизнес-процессов. Существующие методы и примеры их использования. /Пр/	6	2	—
1.2	Систематизация подходов к описанию бизнес-процессов /Ср/	6	1	—
Раздел 2. Основы языка Python, как основного для анализа баз данных и моделирования бизнес-процессов				
2.1	Особенности языка программирования Python. Базовые принципы и методы работы с данным языком. Использование языка для анализа баз данных. Работа с набором данных. Библиотека pandas. Работа с API. Формат JSON. Библиотека Request. Веб-скрапинг на Python. Предварительная обработка данных. Очистка данных. Исследовательский анализ данных. Поиск закономерностей в данных. Анализ графиков. /Пр/	6	8	—
2.2	Теоретические аспекты работы с языком программирования Python /Ср/	6	2	—
Раздел 3. Базы данных. Модели данных				
3.1	Назначение и основные компоненты системы баз данных. Уровни представления данных. Введение в язык баз данных SQL. Специализированное программное обеспечение для анализа данных /Пр/	6	4	—
3.2	Понятие модели данных. Структуризация данных. Операции над данными. Ограничения целостности. /Ср/	6	2	—
Раздел 4. Элементы проектирования баз данных.				
4.1	Этапы проектирования АИС, основанных на базах данных. Инфологическое проектирование. Методы инфологического проектирования. Метод "сущность-связь". Выбор системы управления базами данных и других инструментальных программных средств. Системы управления базами данных (СУБД). /Пр/	6	2	—
4.2	Методы инфологического проектирования. Определение требований к операционной обстановке. /Ср/	6	2	—
Раздел 5. Основные положения концепции реинжиниринга бизнеса. Инструменты реинжиниринга бизнес - процессов.				

5.1	Необходимые и достаточные условия успешного реинжиниринга. Последствия осуществления реинжиниринга. Причины и примеры неудач при проведении реинжиниринга. Позиционирование компаний на этапах жизненного цикла. Системы оценочных параметров позиционирования. Функционально-стоимостной анализ. Анализ добавочной стоимости. Конкурентный профиль компании /Пр/	6	2	–
5.2	Понятие бизнес-системы и бизнес - процесса, виды бизнес – процессов. Составные части и этапы процесса реинжиниринга. Прикладные инструменты анализа и моделирования. /Ср/	6	4	–
Раздел 6. Основные этапы моделирования бизнес-процессов.				
6.1	Стратегия. Бизнес – процесс. Инжиниринг компании. Оценка проекта. Примеры и инструментальные средства. /Пр/	6	2	–
6.2	Организационные изменения. Технологические изменения. /Ср/	6	4	–
Раздел 7. Моделирование бизнес-процессов и разработка прикладных решений для бизнеса				
7.1	Бизнес-метрики Воронка продаж. Когортный анализ. А/В тестирование. Составление отчета. Разработка прикладных решений для бизнеса. /Пр/	6	4	–
7.2	Составление отчета. Организационно-функциональное моделирование. 5.3. Бизнес-процессное моделирование /Ср/	6	6	–

Примечание: ПП – практическая подготовка.

4. ТРУДОЁМКОСТЬ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ, САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ И ФОРМАМ КОНТРОЛЯ

Объем в зачетных единицах: 2 з.е., в академических часах: 72 акад. час.

Формы контроля в семестрах:

экзамены 6

Вид занятий	Распределение по семестрам (в академических часах)							
	Итого				6			
	РУП		РПД		РУП		РПД	
	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП	Всего	ПП
Практические занятия	24	–	24	–	24	–	24	–
Самостоятельная работа	21	–	21	–	21	–	21	–
Промежуточная аттестация	27	–	27	–	27	–	27	–
Итого часов	72	–	72	–	72	–	72	–

5. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

5.1. Учебная литература *

№ п/п	Автор(ы), составитель(и)	Заглавие	Издательство, год, количество страниц
1	Воронов Н. Г., Трофимов Г. А.	Прогнозирование и планирование в условиях рынка: электронный ресурс (https://e.lanbook.com/book/63979)	Санкт-Петербург: ИЭО СПбУТУиЭ, 2011. – 225 с.
2	Медведева В. Р.	Планирование, прогнозирование и моделирование в цепях поставок: учебное пособие : электронный ресурс (https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=428037)	Казань: Изд-во КНИТУ, 2014. – 312 с.

5.2. Перечень электронных образовательных ресурсов, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, необходимых для освоения учебной дисциплины (модуля) *

1	Дудин, М. Н. Социально-экономическая статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2021 — 233 с. (https://urait.ru/bcode/472997 .)
2	Антохонова, И. В. Методы прогнозирования социально-экономических процессов : учебное пособие для вузов / И. В. Антохонова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021 — 213 с. (https://urait.ru/bcode/468285 .)
3	Использование интерфейсов API // Грас Д., Data Science. Наука о данных с нуля: Пер. с англ. - 2-е изд., перераб. и доп. - СПб.: БХВ-Петербург, 2021. – С. 148-150. (https://www.docdroid.net/zRiM1uF/data-science-nauka-o-dannyx-s-nulia-gras-2021-pdf#page=5)
4	Python. Официальный сайт. (https://www.python.org/)
5	Тренажер Питонтьютер. Ввод и вывод данных (https://pythontutor.ru/lessons/inout_and_arithmetic_operations/)
6	Научная электронная библиотека Российского фонда фундаментальных исследований (https://elibrary.ru/)
7	8 структур данных Python (https://bestprogrammer.ru/programmirovanie-i-razrabotka/8-struktur-dannyh-python)

8	Библиотека pandas (https://pandas.pydata.org/docs/user_guide/index.html#user-guide)
---	---

5.3. Перечень программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства), используемого при осуществлении образовательного процесса по учебной дисциплине (модулю)

1	Офисный пакет Microsoft Office Проприетарное (коммерческое) программное обеспечение на базе операционной системы Windows, включающее текстовый процессор Word, табличный процессор Excel, программу подготовки презентаций PowerPoint и систему управления базами данных Access.
2	Стандартный офисный пакет Свободно распространяемое и/или проприетарное (коммерческое) программное обеспечение, включающее текстовый процессор, табличный процессор, программу подготовки презентаций.
3	Программное обеспечение для программирования на учебном языке программирования Свободно распространяемая образовательная среда программирования на учебном языке программирования Logo/КуМир.
4	CASE-средства для проектирования программного обеспечения и баз данных CASE-средства для проектирования программного обеспечения и баз данных включают набор инструментов и методов программной инженерии, позволяющих автоматизировать основные этапы разработки: проектирования, создания, документирования и др.

* Примечание к разделу.

Дата обращения к электронным учебным изданиям (включая электронные издания из электронных библиотечных систем), электронным образовательным ресурсам, современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам совпадает с датой утверждения рабочей программы учебной дисциплины (модуля).

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

6.1. Учебная аудитория для проведения:

- занятий семинарского (практического) типа,
- групповых и индивидуальных консультаций,
- текущего контроля и промежуточной аттестации.

ОСНАЩЕНИЕ:

Учебная аудитория, оснащенная учебной мебелью. Рабочие места обучающихся и преподавателя оборудованы компьютерной техникой и подключены в локальную вычислительную сеть.

6.2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся.

ОСНАЩЕНИЕ:

Помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные учебной мебелью. Рабочие места обучающихся оборудованы компьютерной техникой и подключены в локальную вычислительную сеть, в т.ч. с использованием беспроводного Wi-Fi подключения, с возможностью выхода в глобальную сеть Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду.

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ:

Комплект свободно распространяемого программного обеспечения или проприетарного (коммерческого) программного обеспечения, включая

- браузер,
- просмотрщики pdf- и djvu-файлов,
- офисный пакет (в т.ч. текстовый процессор, табличный процессор, программа подготовки презентаций).

6.3. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Методические рекомендации для обучающихся по освоению учебной дисциплины (модуля)

В рамках изучения дисциплины обучающиеся обязаны посещать практические занятия, на которых в сжатом и системном виде излагаются важные аспекты дисциплины, перед посещением практических занятий необходимо повторить ранее пройденный материал. При затруднениях в восприятии материала надо обратиться для консультации к преподавателю и предложенным в программе источникам литературы.

Обучающимся следует посещать семинарские занятия, готовиться к ним и активно работать. Задание к семинару выдает преподаватель. Перед очередным семинарским занятием необходимо самостоятельно по конспекту (или литературе) проработать теоретический материал, соответствующий теме занятия и в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении.

Обучение предполагает и самостоятельное изучение данной дисциплины, которое направлено на углубление и закрепление полученных в рамках аудиторных занятий знаний.

Для успешного самостоятельного изучения дисциплины студенту необходимо ознакомиться с источниками литературы, предложенными преподавателем. При работе с учебной литературой рекомендуется придерживаться

определенной последовательности: изучая определенный вопрос курса по учебнику необходимо усвоить основные понятия и закономерности изученного ранее явления и процесса.

При возникновении сложности в понимании вопроса или пропуска занятия необходимо обратиться за дополнительным объяснением к преподавателю в рамках практического занятия или на консультации.

Самостоятельная работа выполняется в виде сообщения по отдельным вопросам, написания реферата, выполнению дополнительных практических заданий от преподавателя.

Написание реферата позволяет закрепить, углубить и расширить знания по изучаемой дисциплине, развивает у студента умение работать с периодическими изданиями и электронными ресурсами, умение обобщать статистический и аналитический материала по исследуемой проблематике, формулировать аргументированных выводы, и четко и структурировано их письменно излагать. Так же работа над рефератом помогает студентам сориентироваться в выборе темы будущей выпускной квалификационной работе.

В рамках самостоятельной работы под руководством преподавателя обучающиеся занимаются научно-исследовательской работой, что предполагает выступления с докладами на научно-практических конференциях и публикацию тезисов и статей по их результатам. Данная работа позволяет развивать у обучающихся навыки поиска и анализа необходимой информации, умения делать аргументированные выводы по изучаемому вопросу и представлять данные выводы

**8. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Представлены в Приложении.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) составлена в соответствии с учебным планом, федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по *направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)*

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины (модуля):

Окушко Ксения Эдуардовна, старший преподаватель

**ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО
КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Анализ базы данных и моделирование бизнес-процессов

Направление подготовки: 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность (профиль): Предпринимательство

Форма обучения: очно-заочная