

Документ подписан электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 17.09.2026 08:30:10

Уникальный программный ключ:

c3b3b9c625f6c113afa2a2c42baff9e05a38b76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Поволжский государственный университет сервиса» (ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Высшая школа интеллектуальных систем и кибертехнологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ»

Программа бакалавриата по направлению подготовки
38.03.01 «Экономика»

Образовательная программа:
«Экономика и управление на предприятии»

Квалификация выпускника: бакалавр

Рабочая программа дисциплины «Информационные системы в экономике» разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования - *бакалавриат* по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 12 августа 2020 г. N 954.

Составители:

старший преподаватель

(ученая степень, ученое звание)

Коновалова А.Д.

(ФИО)

РПД обсуждена на заседании Высшей школы интеллектуальных систем и кибертехнологий

« 23 » 05 2025_ г., протокол № 10

Директор ВШИСиКТ

к.э.н., доцент

(уч.степень, уч.звание)

Филлипова О.А.

(ФИО)

1. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся ОПК-5 в части применения современных информационных технологий и программных средств, включая анализ массивов больших данных, при решении профессиональных экономических задач;
- формирование у обучающихся ОПК-6 в части обоснования и выбора информационных технологий для решения задач экономической деятельности организации.

1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине	Основание (ПС) *для профессиональных компетенций
ОПК-5 Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	ИОПК-5.2. Применяет современные информационные технологии (в том числе большие данные) и программные средства при решении задач профессиональной деятельности ИОПК-5.3. Умеет анализировать массивы больших данных с использованием современных программных средств	Знает: назначение и возможности современных информационных технологий и программных средств для решения экономических задач; основные классы экономических информационных систем (ERP, CRM, SCM, учетные и аналитические системы, BI); принципы организации экономических данных, методы их подготовки, обработки, анализа и визуализации. Умеет: применять современные информационные технологии и программные средства для сбора, обработки, систематизации и представления экономической информации; выполнять анализ массивов экономических данных, формировать сводные показатели и визуализации, интерпретировать полученные результаты. Владеет: навыками использования программных средств для обработки и анализа экономической информации, подготовки информационно-аналитических материалов и визуального представления результатов.	—
ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-6.3. Обосновывает и выбирает информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности	Знает: принципы функционирования и архитектурные особенности современных экономических информационных систем и технологий, критерии их выбора с учетом задач организации, данных, интеграции, информационной безопасности и экономической эффективности. Умеет: сопоставлять альтернативные информационные технологии и обосновывать выбор решения для конкретной профессиональной экономической задачи по функциональным, технологическим и экономическим критериям. Владеет: навыками обоснованного выбора и документирования информационно-технологических решений для автоматизации экономических процессов и оценки условий их внедрения и использования.	—

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы, обязательной части, модулю цифровых компетенций.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем и структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4/4 з.е. (144/144 час.), их распределение по видам работ и формам обучения представлено в таблице.

Виды учебных занятий и работы обучающихся	Трудоемкость, час
Общая трудоемкость дисциплины, час	144/144
Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего), в т.ч.:	44/12
занятия лекционного типа (лекции)	20/6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	24/6
лабораторные работы	0/0
Самостоятельная работа всего, в т.ч.:	73/123
Самоподготовка по темам (разделам) дисциплины	73/123
Контроль (часы на экзамен)	27/9
Промежуточная аттестация	Экзамен

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, очно-заочной форм обучения

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

В процессе освоения дисциплины может применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

В процессе освоения дисциплины обучающиеся обеспечены доступом к электронной информационно-образовательной среде и электронно-библиотечным системам.

3.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Планируемые результаты освоения: код формируемой компетенции и индикаторы достижения компетенций	Наименование разделов, тем	Виды учебной работы				Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
		Контактная работа			Самостоятельная работа, час	
		Лекции, час	Лабораторные работы, час	Практические занятия, час		
ОПК-5: ИОПК-5.2 ОПК-6: ИОПК-6.3	ТЕМА 1. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Содержание лекции: 1. Понятия «информационная система», «информационная технология», «данные», «информация» и «знания». Состав и основные компоненты информационной системы. 2. Роль информационных систем в цифровой экономике и управлении предприятием. Классификация экономических информационных систем по уровням управления и функциональным областям. 3. Экономическая информация и информационные потоки организации. Требования к полноте, достоверности, актуальности и своевременности данных. Эффекты и ограничения автоматизации экономических процессов.	2/1	-/-	-/-	-/-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по теме
	Практическая работа 1. Анализ экономического бизнес-процесса и определение задач его информационной поддержки.	-/-	-/-	2/1	-/-	Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа.	-/-	-/-	-/-	8/14	Самостоятельное изучение учебных материалов Подготовка к текущему контролю
ОПК-5: ИОПК-5.2 ОПК-6: ИОПК-6.3	ТЕМА 2. АРХИТЕКТУРА ЭКОНОМИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И ОРГАНИЗАЦИЯ ДАННЫХ Содержание лекции: 1. Архитектуры экономических информационных систем: локальная, клиент-серверная, веб-ориентированная и облачная. Основные уровни и компоненты. 2. Организация данных в информационной системе: базы данных, справочные и нормативные данные, мастер-данные, транзакционные данные. Целостность и качество данных. 3. Интеграция компонентов информационной системы и обмен данными. Интерфейсы, API, файловый обмен и общие принципы взаимодействия систем.	2/1	-/-	-/-	-/-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по теме
	Практическая работа 2. Моделирование данных и архитектуры информационной системы экономического процесса.	-/-	-/-	4/1	-/-	Отчет по практической работе

	Самостоятельная работа.	-/-	-/-	-/-	9/15	Самостоятельное изучение учебных материалов Подготовка к текущему контролю
ОПК-5: ИОПК-5.2 ОПК-6: ИОПК-6.3	ТЕМА 3. КОРПОРАТИВНЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ РЕСУРСАМИ: ERP И MRP Содержание лекции: 1. Назначение и принципы ERP-систем. Единое информационное пространство предприятия и сквозные бизнес-процессы. 2. Основные функциональные модули ERP: закупки, запасы, продажи, производство, финансы, персонал. Принципы MRP и планирования потребности в материалах. 3. Информационные связи между подразделениями, показатели эффективности, предпосылки внедрения ERP и источники экономического эффекта.	2/1	-/-	-/-	-/-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по теме
	Практическая работа 3. Моделирование сквозного процесса в ERP-системе и оценка информационных связей.	-/-	-/-	4/1	-/-	Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа. Анализ структуры ERP-систем и типовых сквозных процессов; подготовка карты взаимосвязей функциональных модулей и экономических показателей.	-/-	-/-	-/-	9/16	Самостоятельное изучение учебных материалов Подготовка к текущему контролю
ОПК-5: ИОПК-5.2 ОПК-6: ИОПК-6.3	ТЕМА 4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА, ФИНАНСОВ И БЮДЖЕТИРОВАНИЯ Содержание лекции: 1. Автоматизация бухгалтерского и управленческого учета. Документы, справочники, регистры, проводки, операции и отчетность как информационные объекты. 2. Информационная поддержка финансового управления: платежный календарь, казначейство, управленческая отчетность, план-фактный анализ. 3. Бюджетирование в информационных системах: бюджетные формы, сценарии, согласование, консолидация и контроль исполнения. 4. Контрольные процедуры в учетных и финансовых системах: разграничение прав доступа, журналирование действий, прослеживаемость и внутренний контроль.	4/1	-/-	-/-	-/-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по теме
	Практическая работа 4. Формирование информационной модели учета и бюджетирования.	-/-	-/-	4/1	-/-	Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа.	-/-	-/-	-/-	9/16	Самостоятельное изучение учебных материалов Подготовка к текущему контролю

ОПК-5: ИОПК-5.2, ИОПК-5.3 ОПК-6: ИОПК-6.3	ТЕМА 5. АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ, ВЕБ И БОЛЬШИЕ ДАННЫЕ В ЭКОНОМИКЕ Содержание лекции: 1. Системы поддержки принятия решений и Business Intelligence. Аналитический контур организации и его связь с операционными системами. 2. Хранилища данных, витрины данных, процессы извлечения, преобразования и загрузки данных. Консолидация информации из нескольких источников. 3. Ключевые показатели эффективности, интерактивные отчеты и информационные панели. Принципы визуального представления экономической информации. 4. Большие данные в экономике: основные характеристики, источники, задачи анализа, требования к качеству и интерпретации. Ограничения и этические аспекты работы с данными.	4/1	-/-	-/-	-/-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по теме
	Практическая работа 5. Подготовка, анализ и визуализация массива экономических данных.	-/-	-/-	4/1	-/-	Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа.	-/-	-/-	-/-	10/16	Самостоятельное изучение учебных материалов Подготовка к текущему контролю
ОПК-5: ИОПК-5.2 ОПК-6: ИОПК-6.3	ТЕМА 6. CRM, SCM И ЦИФРОВЫЕ ПЛАТФОРМЫ В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ Содержание лекции: 1. CRM-системы: управление данными о клиентах, воронка продаж, история взаимодействий, сегментация и аналитика клиентской базы. 2. SCM-системы: информационная поддержка закупок, запасов, поставок, складирования и взаимодействия участников цепи поставок. 3. Цифровые платформы и электронная коммерция. Интеграция клиентских, логистических и финансовых данных в едином цифровом контуре.	2/0	-/-	-/-	-/-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по теме
	Практическая работа 6. Анализ клиентского и логистического контура предприятия.	-/-	-/-	2/1	-/-	Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа.	-/-	-/-	-/-	9/16	Самостоятельное изучение учебных материалов Подготовка к текущему контролю
ОПК-5: ИОПК-5.2 ОПК-6: ИОПК-6.3	ТЕМА 7. ИНТЕГРАЦИЯ, ОБЛАЧНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ИНФОРМАЦИОННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ Содержание лекции: 1. Способы интеграции информационных	2/1	-/-	-/-	-/-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по теме

	систем: файловый обмен, совместное использование базы данных, API и интеграционные сервисы. Выбор подхода к обмену данными. 2. Облачные модели IaaS, PaaS, SaaS. Экономические и технологические факторы использования облачных сервисов: масштабируемость, доступность, стоимость и зависимость от поставщика. 3. Информационная безопасность экономических данных: идентификация и аутентификация, разграничение доступа, резервное копирование, защита персональной и коммерчески значимой информации.					
	Практическая работа 7. Выбор интеграционной и облачной архитектуры с учетом требований безопасности.	-/-	-/-	2/0	-/-	Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа.	-/-	-/-	-/-	9/15	Самостоятельное изучение учебных материалов Подготовка к текущему контролю
ОПК-5: ИОПК-5.2 ОПК-6: ИОПК-6.3	ТЕМА 8. ВЫБОР, ВНЕДРЕНИЕ И ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ Содержание лекции: 1. Формирование требований и критериев выбора информационной системы: функциональность, архитектура, интеграция, безопасность, масштабируемость, удобство использования и сопровождение. 2. Экономическая оценка информационной системы: совокупная стоимость владения (ТСО), прямые и косвенные эффекты, ROI и срок окупаемости. 3. Этапы внедрения: обследование, настройка, миграция данных, тестирование, обучение пользователей, ввод в эксплуатацию. 4. Оценка результатов внедрения: показатели качества данных, времени выполнения процессов, затрат, производительности и уровня использования системы.	2/0	-/-	-/-	-/-	Лекция-визуализация (в т.ч. в ЭИОС) Тестирование по теме
	Практическая работа 8. Многокритериальный выбор информационной системы и оценка эффективности внедрения.	-/-	-/-	2/0	-/-	Отчет по практической работе
	Самостоятельная работа.	-/-	-/-	-/-	10/15	Самостоятельное изучение учебных материалов Подготовка к текущему контролю
ИТОГО		20/6	0	24/6	73/123	

Примечание: -/- объем часов соответственно для очной, очно-заочной форм обучения

4. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Общие методические рекомендации по освоению дисциплины, образовательные технологии

Дисциплина реализуется посредством проведения контактной работы с обучающимися (включая проведение текущего контроля успеваемости), самостоятельной работы обучающихся и промежуточной аттестации.

При проведении учебных занятий по дисциплине обеспечивается развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплины в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- балльно-рейтинговая технология оценивания;
- электронное обучение;

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

4.2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение математических и инженерных основ функционального программирования. При разборе каждой темы теоретические положения сопровождаются короткими фрагментами F#, схемами вычислений и сравнением с императивным стилем. Особое внимание уделяется пониманию семантики чистых функций, типов, композиции и управления эффектами.

Лекционные занятия проводятся в поточной аудитории с применением мультимедийного проектора в виде учебной презентации или в ЭИОС университета.

В ходе лекционных занятий рекомендуется конспектирование учебного материала.

Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

Отдельные темы предлагаются для самостоятельного изучения (конспектируются).

Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям / лабораторным работам и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

4.3. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Подготовку к каждой лабораторной работе следует начинать с изучения теоретического материала и сигнатур используемых функций и типов. В ходе работы обучающийся реализует программное решение на F#, проверяет его на тестовых данных и оформляет отчет, содержащий постановку задачи, исходный код ключевых функций, результаты тестирования и выводы. Каждая работа подлежит защите преподавателю.

При оценивании лабораторных работ учитывается следующее:

- качество выполнения экспериментально-практической части работы и степень соответствия результатов работы заданным требованиям;
- качество оформления отчета по работе;
- качество устных ответов на контрольные вопросы при защите работы.

Лабораторные работы организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях семинарского типа/ на практических занятиях

Практические занятия направлены на формализацию прикладных задач, функциональную декомпозицию, выбор типов данных и способов композиции функций. Основной формой работы являются разбор предметных ситуаций, проектирование сигнатур и моделей данных, сравнительный анализ решений и защита принятых проектных решений.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

Практические занятия организуются, в том числе в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

4.5. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

Самостоятельная работа студентов включает:

1. Изучение учебной литературы по курсу.
2. Работу с ресурсами Интернет
3. Самостоятельное изучение учебных материалов

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы.

Самостоятельная работа является обязательной частью освоения дисциплины и направлена на углубление навыков функциональной декомпозиции, программирования и тестирования.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используется электронный учебный курс, созданный в ЭИОС университета <http://sdo.tolgas.ru/>.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке университета (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

Основная литература

1. Хаттон, Г. Программирование на Haskell / Graham Hutton. – 2-е изд. – Cambridge University Press, 2016.
2. Bird, R. Thinking Functionally with Haskell / Richard Bird. – Cambridge University Press, 2015.
3. O’Sullivan, B., Goerzen, J., Stewart, D. Real World Haskell. – O’Reilly Media, 2008.

Дополнительная литература

4. Microsoft Learn. F# documentation: справочные и учебные материалы по языку F# и платформе .NET.
5. F# Software Foundation. Материалы по функциональному программированию и экосистеме F#.
6. Haskell 2010 Language Report. Официальное описание языка и стандартной библиотеки.

5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс]: справочная правовая система. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
2. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/>.
3. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://znanium.com/>.
4. Электронно-библиотечная система «Издательство Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/>.
5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>.
6. Открытое образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://openedu.ru/>.
7. Базы данных Всероссийского института научной и технической информации (ВИНИТИ РАН) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.viniti.ru>.

5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), предусмотренного имеющимися в университете условиями доступа:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)
5	Google	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
6	Yandex	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (свободно распространяемое)
7	Средства работы с электронными таблицами в составе Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)

6. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом и рабочей программой дисциплины, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения.

Занятия лекционного типа. Учебные аудитории для занятий лекционного типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия (презентации по темам лекций), обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие данной программе дисциплины.

Занятия семинарского типа. Учебные аудитории для занятий семинарского типа укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации (стационарные или переносные наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук). Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория «Лаборатория информационных технологий, информатики и методов программирования // Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации // Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (Г-413)», оснащенная следующим оборудованием: рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации. Компьютер Асус Intel G530\iH61\GeForceGT430\4096 Mb DDR3\500Gb\LCD 22" - 14 шт., Компьютер в сборе iP2.0 LCD - 1 шт., принтер HP 1200 - 1 шт., мобильный экран проекционный DraperLuma - 1 шт., мобильный проектор Sanyo PLC, Сетевое оборудование D-Link DES-1024D, 24-портовый; локальная сеть 100 мб с доступом в Интернет 50 мб. Лаборатория оснащена кондиционером.

Лабораторные работы. Для проведения лабораторных работ используется учебная аудитория «Лаборатория информационных технологий, информатики и методов программирования // Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, семинарского типа, курсового проектирования, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации // Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования (Г-413)», оснащенная следующим оборудованием: рабочие места обучающихся; Рабочее место преподавателя; Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации. Компьютер Аксус Intel G530\iH61\GeForceGT430\4096 Mb DDR3\500Gb\LCD 22" - 14 шт., Компьютер в сборе iP2.0 LCD - 1 шт., принтер HP 1200 - 1 шт., мобильный экран проекционный DraperLuma - 1 шт., мобильный проектор Sanyo PLC, Сетевое оборудование D-Link DES-1024D, 24-портовый; локальная сеть 100 мб с доступом в Интернет 50 мб. Лаборатория оснащена кондиционером.

Промежуточная аттестация. Для проведения промежуточной аттестации по дисциплине используются компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета и/или учебные аудитории, укомплектованные мебелью и техническими средствами обучения.

Самостоятельная работа. Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде университета. Для организации самостоятельной работы обучающихся используются:

- компьютерные классы университета;
- библиотека (медиазал), имеющая места для обучающихся, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных и сети Интернет.

Электронная информационно-образовательная среда университета (ЭИОС). Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета (ЭИОС) <http://sdo.tolgas.ru/> из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне ее.

ЭИОС университета обеспечивает:

- доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик;
- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

В случае реализации образовательной программы с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий ЭИОС дополнительно обеспечивает:

фиксацию хода образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации и результатов освоения образовательной программы;

проведение учебных занятий, процедур оценки результатов обучения, реализация которых предусмотрена с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий;

взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействия посредством сети "Интернет".

7. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ И ИНВАЛИДОВ

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.
- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

8.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Для оценки знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего контроля успеваемости. Максимальное количество баллов в семестре – 100.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности результатов обучения

Форма промежуточной аттестации	Уровень сформированности	100-балльная шкала, %	Шкала освоения, %	5-балльная дифференцированная оценка/балл
экзамен	допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2
	пороговый	61–85,9	61–69,9	«удовлетворительно» / 3
	пороговый	61–85,9	70–85,9	«хорошо» / 4
	повышенный	86–100	86–100	«отлично» / 5

По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации в соответствии с набранными за семестр баллами (по накопительному рейтингу). Студентам, набравшим в ходе текущего контроля успеваемости по дисциплине от 61 до 100 баллов и выполнившим все обязательные виды запланированных учебных занятий, по решению преподавателя без прохождения промежуточной аттестации выставляется оценка в соответствии со шкалой оценки результатов освоения дисциплины.

Результат обучения считается сформированным (повышенный уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует повышенному уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается сформированным (пороговый уровень), если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует пороговому уровню сформированности результатов обучения.

Результат обучения считается несформированным, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет задания, не демонстрирует необходимых умений, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует допороговому уровню.

Формы текущего контроля успеваемости

Формы текущего контроля	Количество контрольных точек	Количество баллов за 1 контр. точку	Макс. возм. кол-во баллов
Тестирование по темам дисциплины	8	3	24
Выполнение и защита практических работ	8	8	64
Творческий рейтинг (участие в конференциях, олимпиадах, подготовка научных публикаций, иная учебно-исследовательская активность по дисциплине)	1	12	12
Итого по дисциплине			100

Система оценивания представлена в электронном учебном курсе по дисциплине <http://sdo.tolgas.ru/>.

8.2. Типовые контрольные задания или иные материалы для ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ

8.2.1. Типовые задания к практическим (семинарским) занятиям

Практическая работа 1. Анализ экономического бизнес-процесса и определение задач его информационной поддержки.

Задание 1. Выбрать экономический бизнес-процесс организации и определить его цель, участников, входы и выходы.

Задание 2. Построить схему информационных потоков: источники данных, получатели, документы, показатели и точки передачи информации.

Задание 3. Отнести задачи процесса к уровням управления и определить подходящий класс информационной системы.

Задание 4. Сформулировать функциональные и нефункциональные требования к информационной поддержке выбранного процесса.

Практическая работа 2. Моделирование данных и архитектуры информационной системы экономического процесса.

Задание 1. Определить сущности, атрибуты и связи для выбранного экономического процесса.

Задание 2. Разделить используемые данные на справочные, мастер-данные и транзакционные; определить владельцев данных.

Задание 3. Выявить возможные проблемы качества данных и предложить правила валидации и контроля целостности.

Задание 4. Выбрать вариант архитектуры информационной системы и обосновать его по требованиям доступности, масштабируемости, стоимости и интеграции.

Практическая работа 3. Моделирование сквозного процесса в ERP-системе и оценка информационных связей.

Задание 1. Построить последовательность операций сквозного процесса «от заказа до оплаты» или «от потребности до оплаты поставщику».

Задание 2. Определить задействованные функциональные модули ERP, роли пользователей, документы и данные.

Задание 3. Рассчитать по предложенному набору данных базовые показатели процесса (оборачиваемость запасов, длительность цикла, уровень выполнения заказа).

Задание 4. Выявить ожидаемые эффекты интеграции и риски перехода от разрозненной автоматизации к ERP-подходу.

Практическая работа 4. Формирование информационной модели учета и бюджетирования.

Задание 1. Построить маршрут хозяйственной операции от первичного документа до управленческого или финансового отчета.

Задание 2. Сформировать таблицу бюджета и фактических данных, рассчитать абсолютные и относительные отклонения.

Задание 3. Разработать структуру информационно-аналитического отчета для руководителя с набором экономических показателей.

Задание 4. Определить контрольные точки, роли пользователей, права доступа и данные, которые должны фиксироваться для целей внутреннего контроля.

Практическая работа 5. Подготовка, анализ и визуализация массива экономических данных.

Задание 1. Выполнить очистку и структурирование предоставленного массива экономических данных средствами доступного программного обеспечения.

Задание 2. Сформировать группировки, сводные показатели и ключевые показатели эффективности по заданным аналитическим разрезам.

Задание 3. Построить визуализации и компактную информационную панель для представления результатов анализа.

Задание 4. Интерпретировать результаты, выявить аномалии и ограничения качества исходных данных, сформулировать экономические выводы.

Практическая работа 6. Анализ клиентского и логистического контура предприятия.

Задание 1. Разработать этапы воронки продаж и рассчитать конверсию по предоставленным данным.

Задание 2. Выполнить сегментацию клиентов по заданным экономическим критериям и определить возможные управленческие действия.

Задание 3. Построить схему информационных потоков цепи поставок между поставщиком, складом, отделом продаж и финансовой службой.

Задание 4. Обосновать выбор класса CRM/SCM-решения и требования к его интеграции с другими информационными системами.

Практическая работа 7. Выбор интеграционной и облачной архитектуры с учетом требований безопасности.

Задание 1. Для заданного сценария обмена данными выбрать способ интеграции и описать формат, периодичность и контроль обмена.

Задание 2. Сравнить локальный и облачный варианты размещения информационной системы по стоимости, масштабируемости, доступности и рискам.

Задание 3. Сформировать матрицу ролей и прав доступа к экономической информации.

Задание 4. Составить реестр ключевых рисков и определить меры защиты, резервного копирования и восстановления данных.

Практическая работа 8. Многокритериальный выбор информационной системы и оценка эффективности внедрения.

Задание 1. Составить матрицу критериев и сравнить не менее двух альтернативных информационно-технологических решений по заданной профессиональной задаче.

Задание 2. Рассчитать совокупную стоимость владения, ожидаемый экономический эффект, ROI и ориентировочный срок окупаемости по предоставленным исходным данным.

Задание 3. Разработать поэтапный план внедрения, включающий миграцию данных, тестирование, обучение пользователей и запуск.

Задание 4. Сформировать реестр рисков внедрения и перечень KPI для последующей оценки результатов использования системы.

8.3. Типовые контрольные задания или иные материалы для проведения ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине: экзамен (по результатам накопительного рейтинга или в форме компьютерного тестирования).

Устно-письменная форма по экзаменационным билетам предполагается, как правило, для сдачи академической задолженности.

Перечень вопросов и заданий для подготовки к экзамену

ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач

1. Понятие информационной системы. Состав и основные компоненты информационной системы.
2. Понятия данных, информации и знаний. Их взаимосвязь в экономической деятельности организации.
3. Свойства экономической информации: достоверность, полнота, актуальность, сопоставимость и своевременность.
4. Классификация экономических информационных систем по уровням управления и функциональным областям.
5. Роль информационных систем в цифровой экономике и управлении предприятием.
6. Информационные потоки организации: источники, получатели, документы, показатели и точки передачи данных.
7. Жизненный цикл информационной системы и место требований пользователей в процессе автоматизации.
8. Клиент-серверная, веб-ориентированная и облачная архитектуры: особенности и области применения.
9. Базы данных в экономических информационных системах. Справочные, мастер-данные и транзакционные данные.
10. Качество данных: типовые проблемы, методы контроля, валидации и обеспечения целостности.
11. Назначение ERP-систем и принцип единого информационного пространства предприятия.
12. Основные функциональные модули ERP-систем и информационные связи между ними.
13. Принципы MRP и информационная поддержка планирования потребности в материалах и запасах.
14. Сквозные бизнес-процессы в ERP: «от заказа до оплаты» и «от потребности до оплаты поставщику».
15. Автоматизация бухгалтерского учета: документы, справочники, регистры, операции и отчетность.
16. Информационные системы финансового управления: казначейство, платежный календарь и управленческая отчетность.
17. Бюджетирование в информационной системе: планирование, согласование, консолидация и контроль исполнения.
18. План-фактный анализ в информационных системах: показатели, отклонения и интерпретация результатов.
19. Контрольные процедуры в учетных и финансовых системах: права доступа, журналирование и прослеживаемость.
20. Системы поддержки принятия решений и Business Intelligence: назначение и основные функции.
21. Хранилища и витрины данных. Назначение процессов извлечения, преобразования и загрузки данных.

22. Ключевые показатели эффективности и информационные панели руководителя.
23. Принципы визуализации экономической информации и требования к аналитическим отчетам.
24. Большие данные: основные характеристики, источники и направления использования в экономике.
25. Подготовка массива экономических данных к анализу: очистка, структурирование, группировка и агрегация.
26. Анализ массивов экономических данных современными программными средствами: сводные показатели и аналитические разрезы.
27. Интерпретация результатов анализа данных. Аномалии, ограничения качества исходных данных и корректность выводов.
28. CRM-системы: клиентские данные, воронка продаж, сегментация и аналитика.
29. SCM-системы: информационная поддержка закупок, запасов, складирования и поставок.
30. Цифровые платформы и электронная коммерция: интеграция клиентских, логистических и финансовых данных.

ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

31. Критерии выбора информационной технологии для решения профессиональной экономической задачи.
32. Формирование функциональных и нефункциональных требований к экономической информационной системе.
33. Выбор архитектуры информационной системы с учетом доступности, масштабируемости, стоимости и требований к данным.
34. Способы интеграции информационных систем: файловый обмен, обмен через базу данных, API и интеграционные сервисы.
35. Выбор способа интеграции информационных систем: критерии, преимущества, ограничения и риски.
36. Облачные модели IaaS, PaaS и SaaS. Обоснование применения облачных технологий в экономической деятельности.
37. Сравнение локального и облачного размещения информационной системы по технологическим и экономическим критериям.
38. Информационная безопасность как фактор выбора информационной технологии: идентификация, аутентификация и разграничение доступа.
39. Резервное копирование, восстановление и обеспечение доступности экономических данных.
40. Подготовка и миграция данных при внедрении новой информационной системы.
41. Совокупная стоимость владения (TCO) информационной системой: состав затрат и порядок оценки.
42. Оценка экономического эффекта от внедрения информационной системы: прямые и косвенные результаты.
43. ROI и срок окупаемости проекта внедрения информационной системы.
44. Многокритериальный выбор информационной системы: формирование критериев, весов и сравнительной оценки альтернатив.
45. Этапы проекта внедрения информационной системы: обследование, настройка, тестирование, обучение и ввод в эксплуатацию.
46. Управление организационными изменениями при внедрении информационной системы.
47. Риски внедрения информационной системы и способы их снижения.
48. Критерии приемки информационной системы и оценка качества результата внедрения.

49. Система KPI для оценки результатов использования информационной системы после внедрения.

50. Комплексное обоснование выбора информационно-технологического решения для автоматизации экономического процесса: данные, архитектура, интеграция, безопасность и экономическая эффективность.

Типовые практические задания при промежуточной аттестации

1. По описанию экономического бизнес-процесса определить задачи автоматизации, необходимый класс информационной системы и состав основных данных.

2. Сформулировать функциональные и нефункциональные требования к информационной системе для заданного подразделения предприятия.

3. Построить концептуальную информационную модель экономического процесса: сущности, атрибуты, связи, справочные и транзакционные данные.

4. По предоставленному массиву экономических данных выполнить группировку, рассчитать KPI, предложить визуализации и сформулировать выводы.

5. Для сквозного процесса предприятия определить состав ERP-модулей, роли пользователей и точки обмена данными.

6. По данным бюджета и фактического исполнения рассчитать отклонения, выделить существенные изменения и предложить структуру управленческого отчета.

7. Сравнить локальный и облачный варианты размещения информационной системы по заданным критериям и обосновать выбор.

8. Для заданной пары информационных систем выбрать способ интеграции, описать передаваемые данные, контроль обмена и меры защиты.

9. По исходным данным рассчитать TCO, экономический эффект, ROI и срок окупаемости для двух вариантов информационной системы и выбрать предпочтительный.

10. Разработать краткий план внедрения информационной системы, включающий миграцию данных, тестирование, обучение, управление рисками и KPI приемки.