

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Кандрашина Елена Александровна

Должность: И.о. ректора ФГАОУ ВО «Самарский государственный экономический университет»

Дата подписания: 29.10.2025 14:39:59

Уникальный программный ключ:

2db64eb9605ce27edd3b8e8fdd32c70e0674ddd2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Самарский государственный экономический университет»

Институт Институт национальной и мировой экономики

Кафедра Прикладной информатики

УТВЕРЖДЕНО

Ученым советом Университета

(протокол № 10 от 22 мая 2025 г.)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Наименование дисциплины Б1.О.18 Технологии цифровой экономики

Основная профессиональная образовательная программа 01.03.05 Статистика
Информационные системы на финансовых рынках

Содержание (рабочая программа)

Стр.

- 1 Место дисциплины в структуре ОП
- 2 Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе
- 3 Объем и виды учебной работы
- 4 Содержание дисциплины
- 5 Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины
- 6 Фонд оценочных средств по дисциплине

Целью изучения дисциплины является формирование результатов обучения, обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Технологии цифровой экономики входит в обязательную часть блока Б1. Дисциплины (модули)

Предшествующие дисциплины по связям компетенций: Основы алгоритмизации и программирования

Последующие дисциплины по связям компетенций: Пакеты прикладных статистических программ, Современные технологии и языки программирования, Управление информационными сервисами и контентом информационных ресурсов организации, Кибербезопасность

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Изучение дисциплины Технологии цифровой экономики в образовательной программе направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-4 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПК-4	ОПК-4.1: Знать:	ОПК-4.2: Уметь:	ОПК-4.3: Владеть (иметь навыки):
	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с помощью современных информационных технологий; принципы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	осуществлять поиск, накопление и обработку информации, в т.ч. с использованием компьютера и глобальных информационных сетей; применять на практике ключевые методы сбора и обработки информации из различных источников, в том числе сети Интернет; работать с компьютером; эффективно управлять информацией с помощью информационных и сквозных технологий	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками использования современных технических средств и информационных технологий для решения профессиональных задач; цифровыми инструментами коммуникации, инновационными методами обработки больших данных

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

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
ОПКЭ-6	ОПКЭ-6.1: Знать:	ОПКЭ-6.2: Уметь:	ОПКЭ-6.3: Владеть (иметь навыки):
	основные методы, способы и средства получения, хранения,	осуществлять поиск, накопление и обработку информации, в т.ч. с	основными методами, способами и средствами получения, хранения,

	переработки информации с помощью современных информационных технологий; принципы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	использованием компьютера и глобальных информационных сетей; применять на практике ключевые методы сбора и обработки информации из различных источников, в том числе сети Интернет; работать с компьютером; эффективно управлять информацией с помощью информационных и сквозных технологий	переработки информации; навыками использования современных технических средств и информационных технологий для решения профессиональных задач; цифровыми инструментами коммуникации, инновационными методами обработки больших данных
--	---	---	---

3. Объем и виды учебной работы

Учебным планом предусматриваются следующие виды учебной работы по дисциплине:

Очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего час/ з.е.
	Сем 3
Контактная работа, в том числе:	36.15/1
Занятия лекционного типа	18/0.5
Занятия семинарского типа	18/0.5
Индивидуальная контактная работа (ИКР)	0.15/0
Самостоятельная работа:	53.85/1.5
Промежуточная аттестация	18/0.5
Вид промежуточной аттестации:	
Зачет	Зач
Общая трудоемкость (объем части образовательной программы): Часы	108
Зачетные единицы	3

4. Содержание дисциплины

4.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий:

Тематический план дисциплины Технологии цифровой экономики представлен в таблице.

Разделы, темы дисциплины и виды занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контактная работа				Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по образовательной программе
		Лекции	Занятия семинарского типа	ИКР	ГКР		
			Практич. занятия				
1.	Введение в цифровую экономику. Цифровая трансформация	8	9			15	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПКЭ- 6.1, ОПКЭ-6.2, ОПКЭ-6.3
2.	Цифровые драйверы в экономике	10	9			38.85	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПКЭ-

							6.1, ОПКЭ-6.2, ОПКЭ-6.3
	Контроль	18					
	Итого	18	18	0.15		53.85	

4.2 Содержание разделов и тем

4.2.1 Контактная работа

Тематика занятий лекционного типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия лекционного типа*	Тематика занятия лекционного типа
1.	Введение в цифровую экономику. Цифровая трансформация	лекция	Основные термины и определения цифровой экономики
		лекция	Статус цифровой трансформации в России
		лекция	Цифровые платформы, их практическое применение организациями
		лекция	Основные сферы применения цифровых технологий (государство, общество, человек и бизнес/производство)
2.	Цифровые драйверы в экономике	лекция	Умный продукт, варианты его применения
		лекция	Изменение бизнес-модели в процессе цифровой трансформации. Варианты изменения бизнес-модели
		лекция	Изменение производственной модели в рамках цифровизации компании. Варианты изменения производственной модели.
		лекция	Цифровое проектирование и BIM. Новые материалы. Аддитивные технологии. Гибкие производственные системы и роботы. Беспилотный транспорт. Индустриальный интернет вещей. Большие данные и предиктивная аналитика. Машинное обучение. Реконструкция процессов. Виртуальная и дополненная реальность. Цифровой двойник
		лекция	Система управления организационными преобразованиями. Действия для успеха цифровой трансформации организации. Первоочередные шаги компании, обязательные мероприятия, методики и методы работы цифровизации. Варианты формирования дорожной карты

*лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками организации и (или) лицами, привлекаемыми организацией к реализации образовательных программ на иных условиях, обучающимся

Тематика занятий семинарского типа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид занятия семинарского типа**	Тематика занятия семинарского типа
------	--	---------------------------------	------------------------------------

1.	Введение в цифровую экономику. Цифровая трансформация	практическое занятие	Основные термины и определения цифровой экономики
		практическое занятие	Технология обработки текстовой информации.
		практическое занятие	Технология обработки информации
		практическое занятие	Графические возможности системы MathCad
2.	Цифровые драйверы в экономике	практическое занятие	Статистическая обработка данных.
		практическое занятие	Технология подготовки компьютерных презентаций.
		практическое занятие	Обработка изображения с помощью графического редактора.
		практическое занятие	Создание презентации с использованием собственных графических изображений.
		практическое занятие	Изучение браузера и поисковых систем. Методы поиска информации по тематике НИР.

** семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия

Иная контактная работа

При проведении учебных занятий СГЭУ обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (включая при необходимости проведение интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализ ситуаций и имитационных моделей, преподавание дисциплин (модулей) в форме курсов, составленных на основе результатов научных исследований, проводимых организациями, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Формы и методы проведения иной контактной работы приведены в Методических указаниях по основной профессиональной образовательной программе.

4.2.2 Самостоятельная работа

№п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы ***
1.	Введение в цифровую экономику. Цифровая трансформация	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование
2.	Цифровые драйверы в экономике	- подготовка доклада - подготовка электронной презентации - тестирование

*** самостоятельная работа в семестре, написание курсовых работ, докладов, выполнение контрольных работ

5. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины

5.1 Литература:

Основная литература

1. Сергеев, Л. И. Цифровая экономика : учебник для вузов / Л. И. Сергеев, Д. Л. Сергеев, А. Л. Юданова ; под редакцией Л. И. Сергеева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 437 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15797-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567301>

Дополнительная литература

1. "Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации : монография / Г. С. Сологубова. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 147 с. — (Актуальные монографии). —

ISBN 978-5-534-11335-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/541562>

2. Основы цифровой экономики : учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.] ; ответственный редактор М. Н. Конягина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 240 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-21494-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/573695>

3. Горелов, Н. А. Основы цифровой трансформации общества : учебник для вузов / Н. А. Горелов, О. Н. Кораблева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 337 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18432-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535000>

5.2. Перечень лицензионного программного обеспечения

1. Astra Linux Special Edition «Смоленск», «Орел»; РедОС ; ОС "Альт Рабочая станция" 10; ОС "Альт Образование" 10

2. МойОфис Стандартный 2, МойОфис Образование, Р7-Офис Профессиональный, МойОфис Стандартный 3, МойОфис Профессиональный 3

5.3 Современные профессиональные базы данных, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Профессиональная база данных «Информационные системы Министерства экономического развития Российской Федерации в сети Интернет» (Портал «Официальная Россия» - <http://www.gov.ru/>)

2. Государственная система правовой информации «Официальный интернет-портал правовой информации» (<http://pravo.gov.ru/>)

3. Профессиональная база данных «Финансово-экономические показатели Российской Федерации» (Официальный сайт Министерства финансов РФ - <https://www.minfin.ru/>)

4. Профессиональная база данных «Официальная статистика» (Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru/>)

5.4. Информационно-справочные системы, к которым обеспечивается доступ обучающихся

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс»

2. Справочно-правовая система «ГАРАНТ-Максимум»

5.5. Специальные помещения

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран
Учебные аудитории для проведения практических занятий (занятий семинарского типа)	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для групповых и индивидуальных консультаций	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Учебные аудитории для текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор

	Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для самостоятельной работы	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ
Помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования	Комплекты специализированной мебели для хранения оборудования

5.6 Лаборатории и лабораторное оборудование

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности	Комплекты ученической мебели Мультимедийный проектор Доска Экран Компьютеры с выходом в сеть «Интернет» и ЭИОС СГЭУ Лабораторное оборудование
---	--

6. Фонд оценочных средств по дисциплине Технологии цифровой экономики:

6.1. Контрольные мероприятия по дисциплине

Вид контроля	Форма контроля	Отметить нужное знаком « + »
Текущий контроль	Оценка докладов	+
	Устный/письменный опрос	—
	Тестирование	+
	Практические задачи	+
Промежуточный контроль	Зачет	+

Порядок проведения мероприятий текущего и промежуточного контроля определяется Методическими указаниями по основной профессиональной образовательной программе высшего образования; Положением о балльно-рейтинговой системе оценки успеваемости обучающихся по основным образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры в федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования «Самарский государственный экономический университет».

6.2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, обеспечивающие достижение планируемых результатов обучения по программе

Общепрофессиональные компетенции (ОПК):

ОПК-4 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине
--	---

	ОПК-4.1: Знать:	ОПК-4.2: Уметь:	ОПК-4.3: Владеть (иметь навыки):
	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с помощью современных информационных технологий; принципы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	осуществлять поиск, накопление и обработку информации, в т.ч. с использованием компьютера и глобальных информационных сетей; применять на практике ключевые методы сбора и обработки информации из различных источников, в том числе сети Интернет; работать с компьютером; эффективно управлять информацией с помощью информационных и сквозных технологий	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками использования современных технических средств и информационных технологий для решения профессиональных задач; цифровыми инструментами коммуникации, инновационными методами обработки больших данных
Пороговый	Основные компоненты ПК и ПО. Базовые принципы работы в ОС. Основные офисные пакеты для обработки текстов, таблиц и презентаций. Принципы поиска информации в интернете.	Работать с офисными пакетами (Word, Excel, PowerPoint) для решения стандартных задач. Осуществлять поиск информации в интернете. Использовать электронную почту и мессенджеры для профессиональной коммуникации.	Навыками уверенного пользователя ПК. Навыками создания стандартных документов, таблиц и презентаций. Базовыми навыками онлайн-коммуникации.
Стандартный (в дополнение к пороговому)	Принципы работы с базами данных (БД) и СУБД. Основы сетевых технологий и облачных сервисов. Основы информационной безопасности.	Работать с базами данных: осуществлять выборки, сортировку, фильтрацию. Использовать облачные сервисы (Google Docs, OneDrive) для совместной работы. Применять профессиональное ПО (статистические пакеты, среды разработки) для решения задач..	Навыками работы с СУБД (например, MS Access) для управления данными. Навыками эффективного использования облачных хранилищ и инструментов коллаборации.
Повышенный (в дополнение к пороговому и стандартному)	Основы алгоритмизации и программирования (Python, R). Концепции Big Data, машинного обучения и искусственного интеллекта. Принципы построения автоматизированных рабочих процессов.	Использовать языки программирования (напр., Python) для автоматизации сбора и обработки данных из различных источников (веб-скрейпинг, работа с API). Применять базовые методы анализа больших данных и машинного обучения для решения профессиональных задач.	Навыками написания простых скриптов для автоматизации рутинных задач. Навыками использования современных digital-инструментов и платформ для аналитики и визуализации данных.

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

Планируемые результаты обучения по программе	Планируемые результаты обучения по дисциплине		
	ОПКЭ-6.1: Знать:	ОПКЭ-6.2: Уметь:	ОПКЭ-6.3: Владеть (иметь навыки):
	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации с помощью современных информационных технологий; принципы работы с информацией в глобальных компьютерных сетях	осуществлять поиск, накопление и обработку информации, в т.ч. с использованием компьютера и глобальных информационных сетей; применять на практике ключевые методы сбора и обработки информации из различных источников, в том числе сети Интернет; работать с компьютером; эффективно управлять информацией с помощью информационных и сквозных технологий	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации; навыками использования современных технических средств и информационных технологий для решения профессиональных задач; цифровыми инструментами коммуникации, инновационными методами обработки больших данных
Пороговый	Основные понятия и терминология в области цифровой экономики и цифровых технологий. Общие принципы работы типичных информационных систем и цифровых платформ. Роль информационных технологий в современных экономических и бизнес-процессах.	Использовать базовые программные средства (текстовые редакторы, электронные таблицы, презентационные программы) для выполнения простых профессиональных задач. Выполнять поиск информации в электронных источниках и использовать ее для решения конкретных задач.	Владеть навыками работы с базовыми программными средствами (текстовые редакторы, электронные таблицы, браузеры) для выполнения простых рабочих задач. Уверенно использовать стандартные функции операционных систем и офисных приложений. Владеть навыками поиска и обработки информации в цифровых источниках.
Стандартный (в дополнение к пороговому)	Основы архитектуры и функционирования современных цифровых технологий (облачные вычисления, большие данные, искусственный интеллект). Принципы обеспечения безопасности информации в цифровой среде. Варианты и особенности применения информационных технологий в различных	Осуществлять работу с профессиональными информационными системами и цифровыми платформами, характерными для выбранной сферы деятельности. Использовать инструменты анализа данных и визуализации для поддержки принятия решений. Применять базовые методы обеспечения	Владеть навыками работы с профессиональными ИТ-системами и специализированным программным обеспечением. Владеть инструментами для анализа и визуализации данных, обеспечивать поддержку принятия управленческих решений. Владеть навыками применения средств

	сферах профессиональной деятельности.	информационной безопасности при работе с цифровыми ресурсами. Выполнять автоматизацию рутинных задач с помощью специализированных программных средств.	автоматизации рабочих процессов и элементарной настройки программного обеспечения. Владеть основами обеспечения информационной безопасности в цифровой среде.
Повышенный (в дополнение к пороговому, стандартному)	Современные тренды и инновационные решения цифровой экономики (блокчейн, интернет вещей, цифровая трансформация предприятий). Методы анализа, оптимизации и автоматизации бизнес-процессов с использованием современных информационных технологий. Регуляторные и этические аспекты использования цифровых технологий в профессиональной деятельности.	Разрабатывать и интегрировать сложные ИТ-решения для оптимизации бизнес-процессов и решения нетривиальных профессиональных задач. Использовать современные технологии (облачные сервисы, большие данные, искусственный интеллект) для повышения эффективности деятельности. Организовывать и проводить анализ больших объемов данных	Владеть навыками разработки и внедрения комплексных цифровых решений и сервисов для повышения эффективности профессиональной деятельности. Владеть технологиями работы с большими данными, облачными сервисами, элементами искусственного интеллекта. Владеть методами комплексного анализа сложных информационных потоков и реализации цифровых инноваций.

6.3. Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Контролируемые планируемые результаты обучения в соотношении с результатами обучения по программе	Вид контроля/используемые оценочные средства	
			Текущий	Промежуточный
1.	Введение в цифровую экономику. Цифровая трансформация	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПКЭ-6.1, ОПКЭ-6.2, ОПКЭ-6.3	Оценка докладов Тестирование Практическая работы	Зачет
2.	Цифровые драйверы в экономике	ОПК-4.1, ОПК-4.2, ОПК-4.3, ОПКЭ-6.1, ОПКЭ-6.2, ОПКЭ-6.3	Оценка докладов Тестирование Практическая работы	Зачет

6.4. Оценочные материалы

Примерная тематика докладов

Раздел дисциплины	Темы
Введение в цифровую экономику. Цифровая трансформация	1. Понятие и сущность цифровой экономики: основные концепции и определения. 2. История цифровизации экономики: от первых ЭВМ к искусственному интеллекту. 3. Ключевые компоненты цифровой экономики: данные, инфраструктура, платформы. 4. Влияние цифровизации на традиционные отрасли экономики. 5. Глобальные тренды цифровой трансформации: сравнение стран. 6. Роль государств в развитии цифровой экономики: регулирование и стратегии. 7. Цифровая трансформация бизнеса: кейсы успешных компаний. 8. Экономика данных: новые ресурсы и их роль в цифровой эпохе. 9. Кибербезопасность в цифровой экономике: вызовы и решения. 10. Этика и цифровая экономика: проблемы приватности и цифрового неравенства. 11. Цифровые валюты и блокчейн: влияние на финансовую систему. 12. Будущее цифровой экономики: прогнозы и сценарии развития.
Цифровые драйверы в экономике	13. Технологии как драйверы цифровой экономики (ИИ, блокчейн, 5G, IoT). 14. Большие данные и аналитика: как data-driven подход меняет бизнес. 15. Искусственный интеллект и машинное обучение в экономике. 16. Облачные технологии и их влияние на бизнес-процессы. 17. Интернет вещей (IoT) и цифровая трансформация промышленности. 18. Цифровые платформы: новые бизнес-модели (Uber, Airbnb, Alibaba). 19. Цифровой маркетинг и социальные сети как драйверы роста экономики. 20. Электронная коммерция и трансформация розничной торговли. 21. Цифровые финансы: финтех и банкинг 4.0. 22. Интеллектуальная автоматизация (RPA) и её влияние на занятость. 23. Квантовые вычисления: перспективы для экономики и промышленности. 24. Зеленые технологии и цифровизация: экологический аспект цифровых драйверов.

Задания для тестирования и практические задачи по дисциплине для оценки сформированности компетенций

ОПК-4 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
ОПКЭ-6 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		
№ п/п	Задание	Ключ к заданию /Эталонный ответ
1.	Какой принцип работы компьютерной сети обеспечивает передачу данных между устройствами? 1) Кэширование 2) Протокол TCP/IP 3) Антивирусная защита 4) Виртуализация	2
2.	Как использование облачных технологий помогает бизнесу? 1) Повышает стоимость оборудования	

	2) Ограничивает доступ к данным локально 3) Обеспечивает масштабируемость и доступность ресурсов 4) Исключает необходимость обновления ПО	3																		
3.	Какую задачу решает виртуализация в ИТ-инфраструктуре организации? 1) Автоматический перевод текстов 2) Создание нескольких виртуальных серверов на одном физическом 3) Ускорение работы антивируса 4) Размещение рекламы в приложениях	2																		
4.	При организации удалённого доступа сотрудников к корпоративным системам важно использовать: 1) Обычный интернет без защиты 2) VPN и многофакторную аутентификацию 3) Традиционный USB-накопитель 4) Только пароли с низким уровнем сложности	2																		
5.	Как применение СУБД помогает в профессиональной деятельности? 1) Позволяет хранить и быстро анализировать большие объёмы данных 2) Ускоряет загрузку веб-страниц 3) Облегчает редактирование изображений 4) Управляет электропитанием устройств	1																		
6.	Для обеспечения информационной безопасности при работе с корпоративной почтой нужно: 1) Использовать одинаковые пароли для всех сервисов 2) Игнорировать обновления программного обеспечения 3) Применять шифрование и двухфакторную аутентификацию 4) Открывать все вложения без проверки	3																		
7.	Как искусственный интеллект помогает решать профессиональные задачи в производстве? 1) Автоматизирует рутинные процессы и прогнозирует сбои оборудования 2) Вместо работников пишет отчёты 3) Увеличивает количество печатных документов 4) Заменяет необходимость в компьютерных системах	1																		
8.	На основе синтеза знаний по дисциплине «Технологии цифровой экономики» установите соответствие между описанием принципов работы современных информационных технологий и их названиями: <table><tr><td>Обозначение</td><td>Описание принципа работы или особенности технологии</td></tr><tr><td>1. Облачные вычисления (Cloud computing)</td><td>А. Обеспечение удалённого хранения и обработки данных через интернет</td></tr><tr><td>2. Искусственный интеллект (AI)</td><td>Б. Система, способная обучаться на данных и принимать решения автоматически</td></tr><tr><td>3. Блокчейн</td><td>В. Технология записи транзакций в распределённом журнале с криптографической защитой</td></tr><tr><td>4. Интернет вещей (IoT)</td><td>Г. Взаимосвязь физических устройств через сеть для сбора, передачи и анализа данных</td></tr></table>	Обозначение	Описание принципа работы или особенности технологии	1. Облачные вычисления (Cloud computing)	А. Обеспечение удалённого хранения и обработки данных через интернет	2. Искусственный интеллект (AI)	Б. Система, способная обучаться на данных и принимать решения автоматически	3. Блокчейн	В. Технология записи транзакций в распределённом журнале с криптографической защитой	4. Интернет вещей (IoT)	Г. Взаимосвязь физических устройств через сеть для сбора, передачи и анализа данных	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr></table>	1	2	3	4	А	Б	В	Г
Обозначение	Описание принципа работы или особенности технологии																			
1. Облачные вычисления (Cloud computing)	А. Обеспечение удалённого хранения и обработки данных через интернет																			
2. Искусственный интеллект (AI)	Б. Система, способная обучаться на данных и принимать решения автоматически																			
3. Блокчейн	В. Технология записи транзакций в распределённом журнале с криптографической защитой																			
4. Интернет вещей (IoT)	Г. Взаимосвязь физических устройств через сеть для сбора, передачи и анализа данных																			
1	2	3	4																	
А	Б	В	Г																	
9.	Соотнесите основные принципы работы информационных технологий с их применением в профессиональной деятельности: <table><tr><td>Название программного продукта</td><td>Описание функционала</td></tr><tr><td>1. ERP-система</td><td>А. Автоматизация и интеграция основных бизнес-процессов</td></tr></table>	Название программного продукта	Описание функционала	1. ERP-система	А. Автоматизация и интеграция основных бизнес-процессов	<table><tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr></table>	1	2	3	4	А	Б	В	Г						
Название программного продукта	Описание функционала																			
1. ERP-система	А. Автоматизация и интеграция основных бизнес-процессов																			
1	2	3	4																	
А	Б	В	Г																	

	2. Система управления базами данных (СУБД) 3. CRM-система 4. BI-система	Б. Технология записи транзакций в распределённом журнале с криптографической защитой В. Управление взаимодействиями с клиентами Г. Анализ и визуализация данных для поддержки принятия управленческих решений									
10.	Современная информационная технология, обеспечивающая хранение и обработку данных в едином централизованном месте, называется _____. Использование этой технологии позволяет упростить управление данными в компании и повысить точность информации.	Система управления базами данных (СУБД).									
11.	Для защиты конфиденциальной информации при передаче по сети используется технология _____, которая преобразует данные в недоступный для чтения вид без специального ключа.	Шифрование									
12.	Методика, позволяющая пользователям подтвердить свою личность перед доступом к информационным ресурсам компании, называется _____. Это снижает риски несанкционированного доступа.	Виртуализация									
13.	Технология _____ позволяет запускать несколько виртуальных серверов на одном физическом компьютере, что оптимизирует использование ресурсов и упрощает управление ИТ-инфраструктурой предприятия.	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr> <td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr> </table>	1	2	3	4	А	Б	В	Г	
1	2	3	4								
А	Б	В	Г								
14.	Расставьте этапы работы с базой данных при решении профессиональной задачи: А. Анализ полученной информации и формирование отчетов Б. Ввод и загрузка данных в базу В. Запрос данных с помощью языка SQL Г. Проектирование структуры базы данных и создание таблиц	<table border="1"> <tr> <td>1</td><td>2</td><td>3</td><td>4</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Б</td><td>В</td><td>А</td></tr> </table>	1	2	3	4	Г	Б	В	А	
1	2	3	4								
Г	Б	В	А								
15.	Компания внедряет облачную платформу для хранения и обработки бизнес-данных. При этом возникают вопросы о безопасности информации и возможности масштабирования сервисов при росте количества пользователей. Какие принципы современных ИТ помогут решить эти задачи и как их применить?	стоит применить принципы облачных вычислений: масштабируемость (автоматическое расширение ресурсов при росте нагрузки) и защищённый доступ (шифрование данных и аутентификация пользователей). Реализация технологий шифрования и многофакторной аутентификации обеспечит безопасность. Автоматическое распределение ресурсов позволит оптимизировать производительность при росте количества пользователей.									
16.	В отделе продаж компании отсутствует единая информационная система управления клиентами, что снижает эффективность работы менеджеров и приводит к потере информации. Как современные ИТ-системы помогут улучшить ситуацию?	Внедрение CRM-системы позволит централизовать данные о клиентах, автоматизировать процесс взаимодействия и аналитику продаж. Принцип работы CRM основан на базе данных и автоматизации процессов, что улучшит качество обслуживания и позволит оперативно принимать бизнес-решения.									
17.	Производственная компания хочет повысить прозрачность и контроль за расходами материалов на своих объектах. Какую цифровую технологию можно применить, чтобы организовать сбор и анализ данных в реальном времени?	Рекомендуется использовать IoT-устройства с подключением к централизованной системе мониторинга (например, SCADA). Приборы собирают данные, которые хранятся и обрабатываются в реальном времени в облаке. Это позволит выявлять отклонения и оперативно принимать меры, повышая экономическую эффективность.									
18.	Компания внедрила новую систему управления данными, что позволило сократить время обработки запросов в среднем на	3,8									

	18,2 %. Через сколько лет сократится время обработки запросов до половины от текущего? (использовать формулу экспоненциального сокращения, округлить ответ до 0,1 года)	
19.	Финансовый отдел компании ежедневно обрабатывает большие объемы транзакций. Ручная обработка приводит к ошибкам и задержкам. Как помочь отделу с помощью ИТ?	Применение систем автоматизации и роботизации бизнес-процессов (RPA) позволит снизить количество ошибок и ускорит обработку транзакций. Принцип автоматизации процессов уменьшит нагрузку на сотрудников и увеличит скорость работы.
20.	В компании возникла потребность обеспечить удалённый доступ сотрудников к корпоративным приложениям и данным, при этом необходимо не допустить рисков утечки данных. Что предложить?	Использовать VPN с шифрованием и многофакторной аутентификацией для безопасного соединения сотрудников с корпоративной сетью. Также применить системы управления доступом (IAM) для контроля прав пользователей.
21.	Компания хочет оптимизировать использование серверных ресурсов и снизить расходы на физическое оборудование. Какая ИТ-технология соответствует этой задаче и как её применить?	Виртуализация серверов позволит запускать несколько виртуальных машин на одном физическом сервере, оптимизируя использование ресурсов и снижая издержки. Соответствующие гипервизоры обеспечат управление и распределение ресурсов.

6.5. Оценочные материалы для промежуточной аттестации

Примерные вопросы к зачету

Контролируемые компетенции:

ОПК-4 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности; - ОПКЭ-6 - Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

№ п/п	Вопросы	Ключ к заданию / Эталонный ответ
1.	Охарактеризуйте понятие цифровой экономики, её основные характеристики и значимость в современном мире	Цифровая экономика — это сфера экономической деятельности, основанная на использовании цифровых технологий, данных и информационно-коммуникационных систем для производства, распределения и потребления товаров и услуг. Основные характеристики: высокая степень автоматизации, использование больших данных, искусственного интеллекта и облачных технологий; цифровые платформы и экосистемы; интеграция киберфизических систем. Основные характеристики цифровой экономики - Информационно-цифровая база — ключевой ресурс, где данные и информация становятся основой для принятия решений и создания стоимости. - Высокий уровень автоматизации и роботизации — использование искусственного интеллекта, машинного обучения, робототехники для повышения эффективности производства и услуг. - Сетецентричность и глобальная взаимосвязанность — создание и использование цифровых сетей, включая Интернет, для связи между субъектами экономики независимо от географического расположения. - Гибкость и быстрое внедрение инноваций — способность быстро адаптироваться к изменениям рынка и быстро внедрять новые технологии и бизнес-модели. - Платформенная экономика и цифровые экосистемы — развитие платформ, объединяющих производителей, потребителей и сервисы, создавая новые формы взаимодействия и сотрудничества. - Новые модели бизнеса и цифровые услуги — появление электронной коммерции, цифровых финансовых сервисов, онлайн-образования и других сервисов с минимальными издержками на инфраструктуру. Значимость цифровой экономики заключается в увеличении эффективности бизнеса, создании новых моделей производства и потребления, улучшении качества жизни, развитии инноваций и устойчивом экономическом росте.
2.	Назовите принципы работы облачных вычислений и их значение для цифровой	Облачные вычисления предоставляют удалённый доступ к серверным ресурсам и приложениям через Интернет. Основные принципы — эластичность (масштабируемость), самообслуживание, оплата по факту

	экономики	использования, доступность и безопасность. В цифровой экономике облака снижают затраты на ИТ-инфраструктуру, ускоряют внедрение инноваций и повышают гибкость бизнеса. Облачные вычисления основаны на нескольких ключевых принципах. Во-первых, это доступность ресурсов по запросу, когда пользователи могут в любое время получать необходимую вычислительную мощность, хранилища или приложения через интернет. Во-вторых, масштабируемость, позволяющая быстро увеличивать или уменьшать ресурсы в зависимости от потребностей бизнеса. Третий принцип — многоарендность (multi-tenancy), когда одна и та же инфраструктура обслуживает множество клиентов с изоляцией их данных и процессов. Также важна автоматизация и управление ресурсами, что снижает ручной труд и повышает эффективность. Наконец, оплата по факту использования обеспечивает экономию и гибкость для предприятий. Эти принципы обеспечивают быструю адаптацию бизнес-процессов, снижение затрат на ИТ-инфраструктуру и ускоряют внедрение инновационных решений, что делает облачные вычисления критически важными для развития цифровой экономики и повышения её конкурентоспособности.
3.	Основы технологии блокчейн: структура, принцип распределённого реестра и применение	Блокчейн — это непрерывная цепочка блоков данных, связанных криптографически, с распределённой базой по всем узлам сети. Каждая транзакция фиксируется и подтверждается консенсусным алгоритмом. Это обеспечивает безопасность, прозрачность и невозможность задним числом изменять данные. Применяется в финансовых операциях, логистике, управлении цепочками поставок. Принцип распределённого реестра заключается в хранении копий всех данных у множества участников сети одновременно, что исключает централизованный контроль и повышает безопасность и прозрачность. Каждый участник (нод) в сети имеет возможность проверять и подтверждать транзакции, что делает систему децентрализованной и устойчивой к мошенничеству. Благодаря этому блокчейн широко применяется в криптовалютах, обеспечивая прозрачность и безопасность финансовых операций. Кроме того, технология используется для создания умных контрактов, управления цепочками поставок и цифровых идентификаций. Такая структура позволяет автоматизировать процессы и снижать издержки, что особо важно в современном цифровом мире. В итоге блокчейн стимулирует развитие новых бизнес-моделей и укрепляет доверие между участниками рынка.
4.	Что такое Интернет вещей (IoT): архитектура и примеры использования в бизнесе	Интернет вещей (IoT) — это концепция подключения физических устройств, таких как датчики, приборы и машины, к интернету для сбора и обмена данными без участия человека. Архитектура IoT состоит из нескольких уровней: устройств (сенсоров и актюаторов), шлюзов для передачи данных, облачной платформы для обработки и анализа информации, а также приложений для управления и визуализации. Такое построение позволяет собирать большие объёмы данных в реальном времени, обеспечивая автоматизацию и повышение эффективности процессов. В бизнесе IoT применяется в различных сферах: умные производства (Industry 4.0) для мониторинга оборудования и предотвращения сбоев, логистика — для отслеживания грузов, розничная торговля — для анализа поведения покупателей через сенсоры. Также IoT помогает оптимизировать энергопотребление в зданиях и улучшать сервисы умного города. Благодаря интеграции с технологиями искусственного интеллекта и аналитики, IoT существенно повышает конкурентоспособность и сокращает операционные расходы компаний.
5.	Роль больших данных (Big Data) в принятии управленческих решений	Роль больших данных (Big Data) в принятии управленческих решений заключается в возможности собирать, хранить и анализировать огромные объёмы разнообразной информации, что позволяет получать более точные и объективные инсайты. Использование Big Data помогает выявлять скрытые закономерности, тренды и потребительское поведение, что значительно снижает риски при принятии стратегических и оперативных решений. Современные аналитические инструменты позволяют в режиме реального времени отслеживать эффективность бизнес-процессов и быстро реагировать на изменения рынка. Кроме того, Big Data способствует персонализации продуктов и услуг, улучшая клиентский опыт. Благодаря интеграции с искусственным интеллектом и машинным обучением менеджеры получают прогнозы и рекомендации, повышающие качество планирования. В итоге, использование больших данных существенно увеличивает конкурентное преимущество

		компаний и оптимизирует ресурсы. Без анализа Big Data современные управленческие решения становятся менее информированными и более подвержены ошибкам.
6.	Искусственный интеллект и машинное обучение: базовые понятия и применение в цифровой экономике	Искусственный интеллект (ИИ) — это область информатики, направленная на создание систем, способных выполнять задачи, требующие человеческого интеллекта, такие как распознавание образов, обработка естественного языка и принятие решений. Машинное обучение — одно из направлений ИИ, которое основывается на разработке алгоритмов, позволяющих системам учиться на данных и улучшать свою работу без явного программирования. В цифровой экономике ИИ и машинное обучение используются для автоматизации процессов, повышения эффективности бизнеса и оптимизации взаимодействия с клиентами. Они применяются в анализе больших данных для прогноза спроса, управления запасами, персонализации маркетинговых кампаний и улучшения качества обслуживания. Благодаря этим технологиям компании могут быстро адаптироваться к изменениям рынка и принимать более обоснованные решения.
7.	Технологии виртуализации и их значение в современной IT-инфраструктуре	Технологии виртуализации позволяют создавать несколько виртуальных ресурсов или сред на одном физическом устройстве, обеспечивая изоляцию и эффективное использование аппаратных мощностей. Основой виртуализации служит гипервизор, который управляет виртуальными машинами, распределяя ресурсы между ними. В современной IT-инфраструктуре виртуализация значительно повышает гибкость и масштабируемость систем, упрощая развертывание и управление приложениями. Она способствует снижению затрат на оборудование и энергопотребление за счёт оптимального использования серверных мощностей. Виртуализация облегчает резервное копирование, восстановление данных и обновление систем, повышая общую надёжность инфраструктуры. Кроме того, технологии виртуализации поддерживают быстрое создание тестовых и рабочих сред, что ускоряет процессы разработки и внедрения новых решений. Таким образом, виртуализация является ключевым компонентом цифровой трансформации и основой для облачных сервисов и контейнеризации.
8.	Принципы работы современных информационных технологий и их роль в профессиональной деятельности	Современные информационные технологии (ИТ) – это совокупность методов, средств и процессов создания, хранения, обработки и передачи информации с использованием компьютерных систем и сетей. Главные принципы работы ИТ включают автоматизацию, стандартизацию, модульность, масштабируемость и интеграцию. Они позволяют повысить эффективность рабочих процессов, уменьшить ошибки, ускорить принятие решений и оптимизировать управление данными. Использование ИТ в профессиональной деятельности дает возможность анализировать большие объёмы информации, автоматизировать рутинные задачи, обеспечивать коммуникацию и совместную работу, а также поддерживать принятие стратегических решений. Благодаря использованию облачных технологий и больших данных обеспечивается доступ к ресурсам и аналитике в реальном времени. В профессиональной деятельности ИТ играют ключевую роль, повышая эффективность, сокращая время выполнения задач и улучшая коммуникацию между сотрудниками и подразделениями. Таким образом, современные информационные технологии становятся неотъемлемым инструментом для адаптации к быстро меняющимся требованиям рынка и конкурентоспособности.
9.	Архитектура и компоненты современных вычислительных систем	Современные вычислительные системы состоят из аппаратного обеспечения (процессоры, память, устройства ввода-вывода), программного обеспечения (операционные системы, прикладные программы), сетевых компонентов и средств хранения данных. Архитектура систем предусматривает разделение задач между этими элементами для эффективной обработки информации. Важным компонентом являются серверы и дата-центры, обеспечивающие централизованное хранение и обработку данных. Оперативная память отвечает за временное хранение данных и команд, обеспечивая быстрый доступ для процессора. Важной частью системы являются устройства ввода-вывода, которые обеспечивают взаимодействие пользователя с компьютером и обмен данными с внешними устройствами. Также современные системы включают сопроцессоры, графические процессоры (GPU) и контроллеры, расширяющие функциональность и ускоряющие специализированные задачи.

10.	Принципы работы и применение облачных технологий	Облачные технологии основаны на предоставлении вычислительных ресурсов через Интернет по запросу и по модели «оплата за использование». Основные принципы работы: виртуализация ресурсов, эластичность (автоматическое масштабирование), самообслуживание пользователей и высокая доступность. Облака позволяют организациям сократить капитальные затраты на ИТ-инфраструктуру, быстро запускать новые приложения и обеспечивать удалённый доступ к данным. Применение облаков даёт гибкость и мобильность в работе, что особенно важно в условиях цифровой экономики.
11.	Сетевые технологии и принципы их работы в цифровой экономике	Сетевые технологии обеспечивают связность устройств и обмен информацией в рамках локальных и глобальных сетей. В основе лежат протоколы связи (TCP/IP), позволяющие передавать данные по пакетам. Современные сети включают Ethernet, Wi-Fi, 4G/5G, VPN и другие технологии, обеспечивающие высокоскоростную и безопасную передачу данных. В цифровой экономике сети служат базой для интеграции бизнес-процессов, взаимодействия пользователей и удалённого доступа к системам и данным.
12.	Принципы работы систем баз данных и их роль в хранении и обработке информации	Система управления базами данных (СУБД) предназначена для организации, хранения и управления большими объёмами структурированной информации. Принципы работы основаны на модели данных (реляционной, объектно-ориентированной, документной), поддержке транзакций, обеспечении целостности и безопасности данных. СУБД обеспечивают эффективный поиск, обновление и извлечение информации. В цифровой экономике это позволяет проводить аналитические исследования, автоматизировать учет и управлять бизнес-операциями.
13.	Технологии информационной безопасности и их значение в современном бизнесе	Информационная безопасность включает меры по защите информации и ИТ-систем от несанкционированного доступа, утраты, изменений и уничтожения. Основные технологии: шифрование данных, аутентификация пользователей, системы контроля доступа, антивирусное ПО, межсетевые экраны (фаерволы) и системы обнаружения вторжений. В бизнесе эти технологии критичны для сохранения конфиденциальности, защиты интеллектуальной собственности и обеспечения непрерывности работы.
14.	Методы и инструменты анализа данных в информационных системах	В информационных системах применяются различные методы анализа данных, такие как статистический анализ, кластеризация, регрессионный анализ, классификация и прогнозирование. Статистический анализ позволяет выявлять тенденции и закономерности на основе числовых данных. Кластеризация помогает группировать объекты с похожими характеристиками, что важно для сегментации пользователей или продуктов. Регрессионный анализ используется для выявления зависимостей между переменными и построения моделей прогнозирования. Для реализации этих методов применяются инструменты бизнес-аналитики (BI) — например, Power BI, Tableau, а также языки программирования и платформы для обработки данных, такие как Python, R и Apache Hadoop. Благодаря этим инструментам компании могут эффективно обрабатывать большие объёмы данных, получать инсайты и принимать обоснованные управленческие решения.
15.	Технологии машинного зрения: принцип работы и сферы применения	Машинное зрение — это технология, которая позволяет компьютерам и устройствам «видеть» и анализировать изображения или видео с помощью камер и специализированных алгоритмов. Принцип работы основывается на захвате визуальной информации, её обработке с использованием методов обработки изображений и искусственного интеллекта, а также последующем распознавании объектов, паттернов и аномалий. Важную роль играют алгоритмы глубокого обучения, которые обучаются на больших наборах данных для повышения точности распознавания. Сферы применения машинного зрения очень разнообразны: промышленность (контроль качества продукции), медицина (анализ медицинских снимков), транспорт (системы автономного вождения), безопасность (распознавание лиц и мониторинг), а также агропромышленный комплекс и розничная торговля. Благодаря высокой скорости и точности машинное зрение значительно улучшает автоматизацию процессов и снижает вероятность ошибок.

6.6. Шкалы и критерии оценивания по формам текущего контроля и промежуточной аттестации

Шкала и критерии оценивания

Оценка	Критерии оценивания для мероприятий контроля с применением 2-х балльной системы
«зачтено»	ОПК-4, ОПКЭ-6
«не зачтено»	Результаты обучения не сформированы на пороговом уровне