

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования  
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»  
(Финансовый университет)**

**Кафедра бизнес-информатики  
Факультета информационных технологий и анализа больших данных**

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель  
некоммерческой организации  
«Ассоциация крупнейших потребителей  
программного обеспечения и  
оборудования»

\_\_\_\_\_ Р.Ю. Абдулина  
**25.02.2025 г.**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебной и  
методической работе

\_\_\_\_\_ Е.А. Каменева  
**27.02. 2025 г.**

**С.А. Сергеев, В.А. Калабин  
Информационные технологии цифрового предприятия**

Рабочая программа дисциплины  
для студентов, обучающихся по направлению подготовки  
38.03.05 - Бизнес-информатика  
ОП «Цифровая трансформация управления бизнесом»

*Рекомендовано Ученым советом Факультета информационных  
технологий и анализа больших данных  
(протокол №52 от 21 февраля 2025 г.)*

*Одобрено Советом Кафедры бизнес-информатики  
(протокол № 7 от 31 января 2025 г.)*

**Москва 2025**

## Содержание

1. Наименование дисциплины.....	3
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине.....	3
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий.....	6
5.1. Содержание дисциплины.....	6
5.2. Учебно-тематический план.....	12
5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....	15
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	22
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.....	22
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю.....	28
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	31
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	45
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	46
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	46
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.....	47
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	47

## 1. Наименование дисциплины

«Информационные технологии цифрового предприятия»

## 2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине

В результате изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие компетенции:

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
Профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе»			
ПКН-12	Способность применять вычислительное оборудование, системы хранения данных и инфраструктурные решения центров обработки данных	1. Проводит анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных.	<b>Знать:</b> - методы и средства для проведения анализа вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных <b>Уметь:</b> - проводить всесторонний анализ вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных.
		2. Консультирует по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных.	<b>Знать:</b> - принципы и правила использования вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных. <b>Уметь:</b> - осуществлять консультационную поддержку различных категорий пользователей по вопросам использования вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных.
ПКП-1	Способность применять методы управления архитектурой предприятия в бизнесе и учреждениях государственного и муниципального управления	1. Демонстрирует знание фреймворков для разработки архитектуры предприятия.	<b>Знать:</b> - основные фреймворки управления архитектурой предприятия (TOGAF, Zachman, DoDAF, FEAF) и их ключевые компоненты. <b>Уметь:</b> - применять фреймворки для описания и проектирования архитектуры предприятия в различных отраслях.
		2. Выявляет особенности	<b>Знать:</b>

		архитектуры предприятия по результатам обследования организации/предприятия.	- методы обследования предприятия, включая сбор, анализ и интерпретацию данных об архитектуре организации. <b>Уметь:</b> - проводить обследование организации, выявлять ключевые элементы её архитектуры и определять направления оптимизации.
ПКН-11	Способность управлять ИТ-финансами и ИТ-бюджетом	1. Демонстрирует знания об основных экономических методах, используемых в экономике ИТ.	<b>Знать:</b> - методы расчета стоимости владения ИТ-инфраструктурой, методы бюджетирования ИТ-проектов, подходы к финансовому планированию в сфере ИТ. <b>Уметь:</b> - анализировать затраты на ИТ-инфраструктуру, оценивать эффективность бюджетирования ИТ-проектов.
		2. Применяет основные экономические методы для оценки ИС.	<b>Знать:</b> - методы расчета экономической эффективности информационных систем, включая оценку возврата инвестиций (ROI) и совокупной стоимости владения (TCO). <b>Уметь:</b> - проводить анализ экономической целесообразности внедрения и эксплуатации информационных систем с использованием методов ROI и TCO.
Профиль: «Технологии цифровых бизнес-моделей»			
ПКН-7	Способность управлять проектами и программами в области ИТ	1. Демонстрирует знания российских и западных стандартов и сводов знаний в области управления проектами.	<b>Знать:</b> - основные российские и международные стандарты и своды знаний в области управления проектами, включая PMBOK, PRINCE2, ГОСТ и ISO. <b>Уметь:</b> - анализировать и сравнивать различные стандарты и подходы к управлению проектами, выявлять их особенности и применимость в различных условиях.
		2. Применяет стандарты и своды знаний для управления проектами.	<b>Знать:</b> - методы и инструменты, предусмотренные стандартами управления проектами, включая управление сроками, рисками, ресурсами и изменениями. <b>Уметь:</b> - разрабатывать проектные планы с учетом требований стандартов и сводов знаний, адаптировать их к специфике проекта и обеспечивать их

			реализацию.
<b>ПКП-3</b>	Способность управлять процессами цифровой трансформации бизнеса	1.Проектирует оптимальную модель управления процессом цифровой трансформации, опираясь на результаты анализа готовности компании к цифровым преобразованиям.	<b>Знать:</b> - принципы оценки готовности организации к цифровой трансформации, методы анализа цифровой зрелости компании, подходы к проектированию процессов цифровой трансформации. <b>Уметь:</b> - проводить аудит готовности бизнеса к цифровой трансформации, проектировать оптимальную модель управления процессом цифровых изменений с учетом выявленных барьеров и возможностей.
		2.Определяет цели и ожидаемые результаты трансформации бизнеса, необходимые ресурсы для ее реализации и методы управления ключевыми рисками.	<b>Знать:</b> - методы постановки целей цифровой трансформации бизнеса и определения ожидаемых результатов; - подходы к планированию ресурсного обеспечения трансформационных проектов (финансовых, кадровых, технологических ресурсов); - принципы управления ключевыми рисками цифровой трансформации, в том числе методики их идентификации, оценки и минимизации. <b>Уметь:</b> - формулировать цели и ожидаемые результаты проекта цифровой трансформации на основе анализа бизнес-потребностей; - оценивать потребность в ресурсах для реализации цифровых изменений; - разрабатывать план управления основными рисками, связанными с цифровой трансформацией бизнеса.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии цифрового предприятия» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений:

- 1) к циклу профиля для «ИТ-менеджмент в бизнесе»;
- 2) к циклу профиля (элективный) для «Технологии цифровых бизнес-моделей»

по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, ОП «Цифровая трансформация управления бизнесом».

### 4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся (в семестре, в сессии)

*Профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе»*

Таблица 2

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/ед. и часах)	Семестр 6 (в часах)	Семестр 7 (в часах)
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	6 зач. ед./ 216 час.	108	108
<b>Контактная работа-Аудиторные занятия</b>	<b>128</b>	<b>68</b>	<b>60</b>
<i>Лекции</i>	64	34	30
<i>Семинары и практические занятия</i>	64	34	30
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>88</b>	<b>40</b>	<b>48</b>
Вид текущего контроля	Контрольная работа/ Контрольная работа	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет/Экзамен	Зачет	Экзамен

*Профиль: «Технологии цифровых бизнес-моделей»*

Таблица 3

Вид учебной работы по дисциплине	Всего в з/ед. и часах	Семестр 6 (в часах)
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	3 зач. ед./ 108 час.	108
<b>Контактная работа - Аудиторные занятия</b>	<b>66</b>	<b>66</b>
<i>Лекции</i>	16	16
<i>Семинары, практические занятия</i>	50	50
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>42</b>	<b>42</b>
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет	Зачет

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий**

**5.1. Содержание дисциплины**

**Тема 1. Место и роль информационных технологий в деятельности цифрового предприятия**

Основные понятия: данные, информация, знания, информационные технологии (ИТ), информационные системы, цифровая экономика, цифровое предприятие и другие. Основные цели применения ИТ в социально – экономических системах. Трансформация роли ИТ в условиях цифровой трансформации. Значение цифровой трансформации экономики для развития современного общества. Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики. Цифровая трансформация современных предприятий.

## **Тема 2. Характеристика цифровых технологий**

Характеристика цифровых технологий: понятие, назначение, классификация. Роль цифровых технологий в развитии экономики. Большие данные. Искусственный интеллект и нейротехнологии. Технологии распределенных реестров (блокчейн). Квантовые технологии. Новые производственные технологии. Аддитивные технологии. Суперкомпьютерные технологии. Компьютерный инжиниринг. Промышленный интернет. Компоненты робототехники (промышленные роботы). Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной реальности.

## **Тема 3. Цифровое предпринимательство**

Цифровое предприятие: сущность, отличия от традиционного предприятия, преимущества и недостатки. Роль технологических инноваций в деятельности цифрового предприятия: виртуализация, информатизация, автоматизация. Организационные инновации: переход к сетевой модели функционирования. Цифровые, традиционные и переходные предприятия. Перспективные направления цифрового предпринимательства.

## **Тема 4. Состояние и особенности современного цифрового производства**

Роль технологических инноваций в деятельности цифрового предприятия: виртуализация, информатизация, автоматизация. Организационные инновации: переход к сетевой модели функционирования. Основные этапы становления и развития цифрового производства. Технические средства современного цифрового производства. Основные подходы к управлению проектами в сфере цифрового производства. Проектирование технологического процесса обработки информации на цифровом предприятии. Основная документация описания технологического процесса (перечень технологических инструкций, разработанных в соответствии с ГОСТами в зависимости от направления деятельности предприятия или организации).

## **Тема 5. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач**

Использование цифровых технологий и информационных сервисов для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач. Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий, специализированных баз данных для решения профессиональных задач и оформления документации по вопросам профессиональной деятельности. Методы системного анализа для осуществления оценки поставленной профессиональной задачи

## **Тема 6. Проекты и стартапы в области цифрового производства**

Основные подходы к управлению проектами в сфере цифрового производства. Использование технологий цифрового производства в

промышленности. Использование технологий цифрового производства в инновационном бизнесе и стартапах. Международная сеть Fab Lab. Принципы и функционирование. Типовой состав оборудования Fab Lab. Назначение и использование.

### **Тема 7. Основы информационной безопасности предприятия**

Основы персональной информационной безопасности. Вредоносное программное обеспечение. Несанкционированный доступ (НСД). Идентификация, аутентификация, авторизация. Парольные системы и их роль в обеспечении безопасности. Шифрование информации: симметричные и несимметричные системы шифрования. Инженерно-техническая защита информации. Электронная подпись и обеспечение целостности данных. Доступность информации как важный аспект информационной безопасности.

### **Тема 8. Информационные технологии обработки данных**

Основные компоненты технологии обработки данных: сбор данных, обработка данных (классификация и группировка данных, сортировка, вычисления), хранение данных, формирование выходных отчетов (форм). Методы и средства обработки текстовой информации, обработка графической информации (векторной и растровой графики), обработка видеоизображений и звука, обработка знаний.

Критерии выбора технологии обработки данных: своевременность, достоверность, достаточность, надежность, комплексность системы, адресность информации для конкретного пользователя, правовая корректность (законность).

### **Тема 9. Информационные технологии управления**

Понятие управления. Структура управления организацией. Содержание управленческих функций: организационной, плановой, учетной, анализ и аналитическая функция, мотивационная функция. Пирамида уровней управления организацией (операционный (оперативный) уровень управления, функциональный (тактический) уровень управления, стратегический уровень управления). Перспективы развития технологий управления в цифровую эпоху.

### **Тема 10. Информационные технологии автоматизации офиса**

Методы и средства организации и поддержки коммуникационных процессов внутри цифровой организации. Методы и средства внешней поддержки коммуникационных процессов с внешней средой на основе компьютерных сетей и современных средств передачи информации.

Характеристика баз данных и облачных хранилищ офиса компаний, особенности функционирования корпоративной электронной почты, аудиопочты. Возможности видеоконференций, факсимильная связь. Перспективы развития информационных технологий автоматизации офиса в



условиях формирования цифровой экономики.

### **Тема 11. Информационные технологии поддержки принятия решений**

Системы поддержки принятия решений (СППР): понятие, назначение, классификация.

Базовые особенности информационной технологии поддержки принятия решений (система поддержки принятия решений СППР и необходимые квалификационные характеристики специалиста по оценке результатов работы СППР).

Отличительные характеристики информационных технологий поддержки принятия решений: ориентация на решение плохо структурированных (формализованных) задач; сочетание традиционных методов доступа и обработки компьютерных данных с возможностями математических моделей и методами решения задач на их основе; направленность на непрофессионального пользователя компьютера; высокая адаптивность, обеспечивающая возможность приспосабливаться к особенностям имеющегося технического и программного обеспечения, а также требованиям пользователя. Использование СППР для решения профессиональных задач. Перспективы развития информационных технологий поддержки принятия решений в условиях цифровых вызовов.

### **Тема 12. Информационные технологии экспертных систем**

Основные компоненты информационных технологий экспертных систем. База знаний. Примеры разработки и функционирования базы знаний в деятельности цифровых предприятий (например, в банках «Газпромбанк», «Т-банк», «Сбербанк», «Альфа-банк» и др.).

Режимы обработки информации: пакетный, диалоговый, сетевой.

Внедрение новых цифровых механизмов для совершенствования технологии обработки информации в цифровой среде.

### **Тема 13 Проектирование технологического процесса обработки информации на цифровом предприятии**

Понятие технологического процесса обработки информации. Основные этапы технологического процесса обработки данных: начальный или первичный, подготовительный, основной, заключительный.

Методы обработки информации: централизованный и децентрализованный.

Основная документация описания технологического процесса (перечень технологических инструкций, разработанных в соответствии с ГОСТами в зависимости от направления деятельности предприятия или организации).

### **Тема 14. Современные цифровые экосистемы**

Понятие экосистемы. Характеристика экосистем крупных организаций. Основные составляющие платформы цифровой экосистемы: финансовые услуги, B2B-сервисы, фудтех, здравоохранение, электронная коммерция и

другие направления. Единые идентификаторы пользователей, программы лояльности и подписные сервисы как элементы экосистемы.

Платформа «NBT» от «Норбит». Гибкое конфигурирование бизнес-объектов и бизнес-процессов в соответствии с подходом «Low-Code development» в разработке программного обеспечения. Конфигурации автоматизированных решений: BPM-системы (Business Process Management Systems), системы электронного документооборота, системы автоматизации закупочной деятельности, системы проектного управления и иные системы. Конфигурирование бизнес-объектов; конфигурирование бизнес-процессов; конфигурирование событий для полей и вкладок бизнес-объектов, таких как: валидация, контроли, условия, вычисления; управление пользователями и их правами доступа к объектам; ведение версионности объектов; работа с уведомлениями и сообщениями; работа с файлами. Интеграционное взаимодействие с внешними системами.

### **Тема 15. Особенности применения информационных технологий в банковском секторе**

Определение автоматизированной банковской информационной системы. Базовые принцип создания автоматизированной банковской системы. Требования к АБС. Архитектура современной банковской информационной системы. Уровни информационной инфраструктуры. Особенности применения ИТ в банке при работе с юридическими и физическими лицами. Автоматизация банковских операций с наличными деньгами. Жизненный цикл АБС. Организация автоматизированных расчетов всех уровней. Автоматизация безналичных расчетов. Обзор современных автоматизированных банковских систем. Автоматизированные банковские системы России. 1С: Автоматизированная банковская система. Перспективные направления дистанционного банковского обслуживания.

### **Тема 16. Назначение и основные функции государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами (ГИИС) «Электронный бюджет»**

Концепция создания и развития государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами «Электронный бюджет», разработанной в соответствии с положениями Программы Правительства Российской Федерации по повышению эффективности бюджетных расходов на период до 2012 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 30 июня 2010 г. N 1101-р. Цель, задачи, основные направления и принципы создания и развития государственной информационной системы управления общественными финансами «Электронный бюджет». Архитектура системы «Электронный бюджет» и информационная среда в сфере управления общественными финансами. Механизмы, этапы и источники финансирования создания и развития системы «Электронный бюджет». Назначение и основные функции

ГИИС «Электронный бюджет».

## **Тема 17. Бизнес-процессы и их моделирование в контексте государственной интегрированной информационной системы (ГИИС) «АЦК-Госзаказ»**

Государственная интегрированная информационная система (ГИИС) «АЦК-Госзаказ» как инструмент автоматизации закупочной деятельности. Жизненный цикл электронных документов (план-график, заявка, закупка, контракт, договор) и их роль в процессе управления закупками. Моделирование бизнес-процессов с использованием BPMN: этапы создания, изменения, утверждения и исполнения закупок. Применение UML-диаграмм классов для визуализации структуры данных электронных документов: атрибуты, связи и взаимодействие объектов. Интеграция BPMN и UML для описания и оптимизации бизнес-процессов в системе ГИИС «АЦК-Госзаказ», включая создание и исполнение закупок, отражение оплат и поставок, а также моделирование закупок в соответствии с требованиями 44-ФЗ.

## 5.2. Учебно-тематический план

Таблица 4

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах (очная форма)					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Контактная работа-Аудиторная работа				
			Общая в т.ч.:	Лек- ции	Семинары, практичес- кие занятия	Самосто- ятель- ная работа	
Профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе»							
6 семестр							
1.	Тема 1. Место и роль информационных технологий в деятельности цифрового предприятия	10	6	4	2	4	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
2.	Тема 2. Характеристика цифровых технологий	20	14	8	6	6	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
3.	Тема 3. Цифровое предпринимательство	16	10	4	6	6	Дискуссия, Обсуждение
4.	Тема 4. Состояние и особенности современного цифрового производства	16	10	4	6	6	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
5.	Тема 5. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач	16	10	4	6	6	Обсуждение. Подготовка к самостоятельной работе.
6.	Тема 6. Проекты и стартапы в области цифрового производства	14	8	4	4	6	Обсуждение. Подготовка к контрольной работе.
7.	Тема 7. Основы информационной безопасности предприятия	16	10	6	4	6	Участие в решении задач на практических занятиях
	Итого за 6 семестр	108	68	34	34	40	Контрольная работа
7 семестр							
8.	Тема 8. Информационные технологии обработки данных	10	6	3	3	4	Дискуссия, Обсуждение
9.	Тема 9. Информационные технологии управления	12	6	3	3	6	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
10.	Тема 10. Информационные	10	6	3	3	4	Дискуссия, Обсуждение

	технологии автоматизации офиса						Ситуационная задача
11	Тема 11. Информационные технологии поддержки принятия решений	12	6	3	3	6	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
12	Тема 12. Информационные технологии экспертных систем	10	6	3	3	4	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
13	Тема 13. Проектирование технологического процесса обработки информации на цифровом предприятии	11	7	3	4	4	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
14	Тема 14. Современные цифровые экосистемы	11	5	3	2	6	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
15	Тема 15. Особенности применения информационных технологий в банковском секторе	11	7	4	3	4	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
16	Тема 16. Назначение и основные функции государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами (ГИИС) «Электронный бюджет»	12	6	3	3	6	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
17	Тема 17. Бизнес-процессы и их моделирование в контексте государственной интегрированной информационной системы (ГИИС) «АЦК-Госзаказ»	9	5	2	3	4	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
	<b>Итого за 7 семестр</b>	<b>108</b>	<b>60</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>48</b>	Контрольная работа
	В целом по дисциплине	<b>216</b>	<b>128</b>	<b>64</b>	<b>64</b>	<b>88</b>	Контрольная работа/ Контрольная работа
	<b>Итого в %</b>		60	30	30	40	

*\*объем контактной работы в очно-заочной/заочной формах обучения и индивидуальных учебных планах определяются соответствующими учебными планами. Темы, реализуемые в виде контактной работы, определяются преподавателем самостоятельно, исходя из уровня их сложности.*

Профиль: «Технологии цифровых бизнес-моделей»							
1.	Тема 1. Место и роль информационных технологий в деятельности цифрового предприятия	6	4	1	3	2	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
2.	Тема 2. Характеристика цифровых технологий	7	4	1	3	3	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
3.	Тема 3. Цифровое предпринимательство	7	4	1	3	3	Дискуссия, Обсуждение
4.	Тема 4. Состояние и особенности современного цифрового производства	7	4	1	3	3	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
5.	Тема 5. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач	7	4	1	3	3	Обсуждение. Подготовка к самостоятельной работе.
6.	Тема 6. Проекты и стартапы в области цифрового производства	7	4	1	3	3	Обсуждение. Подготовка к контрольной работе.
7.	Тема 7. Основы информационной безопасности предприятия	7	4	1	3	3	Участие в решении задач на практических занятиях
8.	Тема 8. Информационные технологии обработки данных	6	4	1	3	2	Дискуссия, Обсуждение
9.	Тема 9. Информационные технологии управления	7	4	1	3	3	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
10.	Тема 10. Информационные технологии автоматизации офиса	6	4	1	3	2	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
11.	Тема 11. Информационные технологии поддержки принятия решений	7	4	1	3	3	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
12.	Тема 12. Информационные технологии экспертных систем	6	4	1	3	2	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
13.	Тема 13. Проектирование технологического процесса обработки информации на цифровом предприятии	6	4	1	3	2	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
14.	Тема 14. Современные цифровые экосистемы	5	3	1	2	2	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная

							задача
15	Тема 15. Особенности применения информационных технологий в банковском секторе	6	4	1	3	2	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
16	Тема 16. Назначение и основные функции государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами (ГИИС) «Электронный бюджет»	5,5	3,5	0,5	3	2	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
17	Тема 17. Бизнес-процессы и их моделирование в контексте государственной интегрированной информационной системы (ГИИС) «АЦК-Госзаказ»	5,5	3,5	0,5	3	2	Дискуссия, Обсуждение Ситуационная задача
	<b>В целом по дисциплине</b>	<b>108</b>	<b>66</b>	<b>16</b>	<b>50</b>	<b>42</b>	Контрольная работа/ Контрольная работа
	Итого в %	100	61	25	75	39	

*\*объем контактной работы в очно-заочной/заочной формах обучения и индивидуальных учебных планах определяется соответствующими учебными планами. Темы, реализуемые в виде контактной работы, определяются преподавателем самостоятельно, исходя из уровня их сложности.*

### **5.3. Содержание семинаров, практических занятий**

Таблица 5

<b>Наименование тем (разделов) дисциплины</b>	<b>Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8, 9 (указывается раздел и порядковый номер источника)</b>	<b>Формы проведения занятий</b>
Тема 1. Место и роль информационных технологий в деятельности цифрового предприятия	1. Определение информации и информационных технологий: основные характеристики и свойства. 2. Классификация информационных технологий и их роль в социально-экономических системах. 3. Трансформация роли информационных технологий в условиях цифровой трансформации. 4. Примеры успешных цифровых предприятий: характеристика и ключевые информационные технологии. 5. Обсуждение инструментов ИТ: от базового хранения данных до современных аналитических систем. 6. Оценка влияния информационных технологий на эффективность обработки,	Дискуссия, обсуждение. Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)



	<p>хранения и передачи данных.</p> <p>Раздел 8</p> <p>Литература:</p> <p>Основная: 1-4</p> <p>Дополнительная: 5-8</p>	
<p>Тема 2.</p> <p>Характеристика цифровых технологий</p>	<p>1. Характеристика цифровых технологий: понятие, назначение, классификация. Роль цифровых технологий в развитии экономики.</p> <p>2. Большие данные. Искусственный интеллект и нейротехнологии. Технологии распределенных реестров (блокчейн). Квантовые технологии. Новые производственные технологии. Аддитивные технологии. Суперкомпьютерные технологии. Компьютерный инжиниринг. Промышленный интернет. Компоненты робототехники (промышленные роботы). Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной реальности.</p> <p>Раздел 8</p> <p>Литература:</p> <p>Основная: 1-4</p> <p>Дополнительная: 5-9</p>	<p>Дискуссия, обсуждение.</p> <p>Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)</p>
<p>Тема 3. Цифровое предпринимательство</p>	<p>1. Сущность цифрового предприятия, его отличия от традиционного предприятия, а также преимущества и недостатки цифровизации.</p> <p>2. Роль технологических инноваций в деятельности цифрового предприятия, включая виртуализацию, информатизацию и автоматизацию.</p> <p>3. Организационные инновации и переход к сетевой модели функционирования предприятия.</p> <p>4. Особенности цифровых, традиционных и переходных предприятий. Перспективные направления развития цифрового предпринимательства.</p> <p>Раздел 8</p> <p>Литература:</p> <p>Основная: 2-4</p> <p>Дополнительная: 6-8</p>	<p>Дискуссия, обсуждение.</p> <p>Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)</p>
<p>Тема 4. Состояние и особенности современного цифрового производства</p>	<p>1. Основные этапы становления и развития цифрового производства.</p> <p>2. Технические средства современного цифрового производства.</p> <p>3. Основные технологии цифрового производства.</p> <p>4. Преимущества и недостатки технологий цифрового производства.</p> <p>Раздел 8</p>	<p>Дискуссия, обсуждение.</p> <p>Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)</p>

	Литература: Основная: 2-4 Дополнительная: 6-8	работа)
Тема 5. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач	1. Использование цифровых технологий и информационных сервисов для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач. 2. Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий, специализированных баз данных для решения профессиональных задач и оформления документации по вопросам профессиональной деятельности. 3. Методы системного анализа для осуществления оценки поставленной профессиональной задачи. 4. Системы поддержки принятия решений (СППР): понятие, назначение, классификация. Использование СППР для решения профессиональных задач. Кластеризация данных, деревья решений, прогнозирование. Раздел 8 Литература: Основная: 2-4 Дополнительная: 6-8	Дискуссия, обсуждение. Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)
Тема 6. Проекты и стартапы в области цифрового производства	1. Основные подходы к управлению проектами в сфере цифрового производства. 2. Использование технологий цифрового производства в промышленности. 3. Использование технологий цифрового производства в инновационном бизнесе и стартапах. 4. Международная сеть Fab Lab. Принципы и функционирование. Типовой состав оборудования Fab Lab. Назначение и использование. Раздел 8 Литература: Основная: 1-2 Дополнительная: 5-9	Дискуссия, обсуждение. Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)
Тема 7. Основы информационной безопасности предприятия	1. Основы персональной информационной безопасности. Вредоносное программное обеспечение. Несанкционированный доступ (НСД). 2. Идентификация, аутентификация, авторизация. Парольные системы. Шифрование данных. Инженерно-техническая защита информации (ЗИ). Информационная безопасность. Алгоритмы и системы шифрования. Симметричные	Дискуссия, обсуждение. Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)

	<p>системы шифрования.</p> <p>3. Несимметричная криптография. Основные принципы асимметричного шифрования. Электронная подпись и обеспечение целостности данных. Доступность информации как ключевой аспект информационной безопасности.</p> <p>Раздел 8</p> <p>Литература:</p> <p>Основная: 1-2</p> <p>Дополнительная: 5-6</p>	
Тема 8. Информационные технологии обработки данных	<p>1. Основные компоненты технологии обработки данных: сбор, обработка, хранение, вывод информации.</p> <p>2. Методы обработки текстовой, графической, видео и звуковой информации.</p> <p>3. Критерии выбора технологий обработки данных: своевременность, достоверность, надежность и др.</p> <p>4. Примеры цифровых предприятий, активно использующих обработку данных (банки, онлайн-сервисы).</p> <p>5. Обсуждение преимуществ и недостатков централизованного и децентрализованного хранения данных.</p> <p>6. Практическая задача: анализ системы обработки данных конкретного предприятия.</p> <p>Раздел 8</p> <p>Литература:</p> <p>Основная: 2-3</p> <p>Дополнительная: 6-7</p>	<p>Дискуссия, обсуждение.</p> <p>Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)</p>
Тема 9. Информационные технологии управления	<p>1. Определение управления и структура управленческих функций: планирование, учет, анализ, мотивация.</p> <p>2. Пирамида управления: операционный, тактический и стратегический уровни.</p> <p>3. Взаимодействие уровней управления в цифровых предприятиях.</p> <p>4. Роль информационных технологий в повышении эффективности управленческих процессов.</p> <p>5. Перспективы развития технологий управления: ERP-системы, аналитические инструменты.</p> <p>6. Практическая задача: построение пирамиды управления для выбранного цифрового предприятия.</p> <p>Раздел 8</p> <p>Литература:</p> <p>Основная: 2,3</p> <p>Дополнительная: 6,7</p>	<p>Дискуссия, обсуждение.</p> <p>Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)</p>

<p>Тема 10. Информационные технологии автоматизации офиса</p>	<p>1. Методы и средства автоматизации офисных процессов: корпоративная почта, базы данных, облачные хранилища. 2. Инструменты организации внутренних и внешних коммуникаций: видеоконференции, аудиопочта, факсы. 3. Характеристика корпоративных сетей и средств передачи данных в офисе цифровой компании. 4. Примеры применения технологий автоматизации в крупных организациях. 5. Обсуждение перспектив развития автоматизации офиса в условиях цифровой экономики. 6. Практическая задача: анализ инфраструктуры и каналов связи конкретного предприятия. Раздел 8 Литература: Основная: 3-4 Дополнительная: 8-9</p>	<p>Дискуссия, обсуждение. Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)</p>
<p>Тема 11. Информационные технологии поддержки принятия решений</p>	<p>1. Система поддержки принятия решений (СППР): понятие, структура и особенности. 2. Методы решения плохо структурированных задач с использованием ИТ. 3. Отличительные черты СППР: высокая адаптивность, доступность для непрофессиональных пользователей. 4. Примеры применения СППР в цифровых предприятиях (финансы, логистика, управление персоналом). 5. Перспективы развития ИТ поддержки принятия решений в условиях цифровых вызовов. 6. Практическая задача: проектирование СППР для конкретной задачи в цифровом предприятии. Раздел 8 Литература: Основная: 3-4 Дополнительная: 5-9</p>	<p>Дискуссия, обсуждение. Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)</p>
<p>Тема 12. Информационные технологии экспертных систем</p>	<p>1. Основные компоненты экспертных систем: база знаний, механизм логического вывода. 2. Режимы обработки информации: пакетный, диалоговый, сетевой. 3. Примеры экспертных систем на цифровых предприятиях (банки, медицинские учреждения). 4. Внедрение новых цифровых механизмов для обработки данных и создания баз</p>	<p>Дискуссия, обсуждение. Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)</p>

	<p>знаний.</p> <p>5. Технологии совершенствования обработки информации в цифровой среде.</p> <p>6. Практическая задача: проектирование базы знаний для экспертной системы на примере предприятия.</p> <p>Раздел 8</p> <p>Литература:</p> <p>Основная: 1-2</p> <p>Дополнительная: 5-6</p>	
Тема 13. Проектирование технологического процесса обработки информации на цифровом предприятии	<p>1. Понятие технологического процесса обработки информации и его основные этапы.</p> <p>2. Методы обработки информации: централизованный и децентрализованный подходы.</p> <p>3. Документация технологического процесса: ГОСТы и перечень инструкций.</p> <p>4. Режимы обработки данных: пакетный, интерактивный, в реальном времени.</p> <p>5. Технологии и инструменты реализации автоматизированного процесса обработки данных.</p> <p>6. Практическая задача: разработка блок-схемы технологического процесса для решения задачи на объекте.</p> <p>Раздел 8</p> <p>Литература:</p> <p>Основная: 2-4</p> <p>Дополнительная: 5-6</p>	<p>Дискуссия, обсуждение.</p> <p>Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)</p>
Тема 14. Современные цифровые экосистемы	<p>1. Использование платформенных решений и цифровых технологий для конфигурирования бизнес-объектов и бизнес-процессов в современных цифровых экосистемах.</p> <p>2. Применение инструментов Low-Code development для настройки и автоматизации бизнес-процессов в цифровых предприятиях.</p> <p>3. Анализ и настройка событий бизнес-объектов: валидация, контроли, условия и вычисления для эффективного управления бизнес-процессами.</p> <p>4. Методы системного анализа для оценки и конфигурирования цифровых решений на платформе «NBT» от «Норбит».</p> <p>5. Интеграционное взаимодействие цифровых экосистем с внешними системами и сервисами для решения профессиональных задач.</p> <p>6. Настройка пользовательских ролей, прав доступа и версии объектов в рамках цифровой экосистемы предприятия.</p>	<p>Дискуссия, обсуждение.</p> <p>Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)</p>

	<p>7. Работа с уведомлениями, сообщениями и файлами как элементами управления бизнес-процессами в цифровой среде.</p> <p>Раздел 8</p> <p>Литература:</p> <p>Основная: 2-4</p> <p>Дополнительная: 6-8</p>	
<p>Тема 15. Особенности применения информационных технологий в банковском секторе</p>	<p>1. Изучение структуры и архитектуры современной автоматизированной банковской системы (АБС) для автоматизации банковских операций.</p> <p>2. Применение методов автоматизации расчетов: организация наличных и безналичных операций на всех уровнях информационной инфраструктуры.</p> <p>3. Анализ жизненного цикла автоматизированной банковской системы: от проектирования до внедрения и модернизации.</p> <p>4. Оценка современных решений для дистанционного банковского обслуживания: преимущества, недостатки, перспективы развития.</p> <p>5. Использование современных автоматизированных банковских систем для организации безопасных и эффективных расчетов.</p> <p>6. Системный подход к автоматизации банковских операций: внедрение новых технологий и управление процессами.</p> <p>7. Обзор современных решений для автоматизации банковских процессов: сравнительный анализ функциональности популярных АБС.</p> <p>Раздел 8</p> <p>Литература:</p> <p>Основная: 1-3</p> <p>Дополнительная: 5-6</p>	<p>Дискуссия, обсуждение.</p> <p>Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)</p>
<p>Тема 16. Назначение и основные функции государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами (ГИИС) «Электронный бюджет»</p>	<p>1. Основные правила подключения к системе ГИИС «Электронный бюджет».</p> <p>2. Сводный реестр участников и неучастников бюджетного процесса</p> <p>3. Подключение к системе Формирование и ведение общероссийских базовых и федеральных перечней. Получение официальных инструкций с помощью официального сайта Федерального казначейства:</p> <p><a href="https://roskazna.gov.ru/gis/ehlektronnyj-byudzheta/">https://roskazna.gov.ru/gis/ehlektronnyj-byudzheta/</a>.</p> <p>Раздел 8</p> <p>Литература:</p>	<p>Дискуссия, обсуждение.</p> <p>Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)</p>

	Основная:1-2 Дополнительная:5-9	
Тема 17. Бизнес-процессы и их моделирование в контексте государственной интегрированной информационной системы (ГИИС) «АЦК-Госзаказ»	<p>1. ГИИС «АЦК-Госзаказ» как инструмент управления закупками.</p> <p>2. Описание жизненного цикла электронных документов (ЭД): план-график, заявка, закупка, контракт, договор.</p> <p>3. Моделирование процессов в BPMN на примере этапов формирования, изменения и утверждения закупок.</p> <p>4. UML-диаграммы классов для электронных документов: структура данных, атрибуты, связи между объектами (ЭД «План-график», ЭД «Закупка», ЭД «Контракт»).</p> <p>5. Применение UML для визуализации взаимодействия элементов ГИИС «АЦК-Госзаказ» и автоматизации документооборота.</p> <p>6. Практическое использование BPMN и UML для описания процессов: создание и исполнение закупок, отражение оплат и поставок, моделирование закупок в соответствии с 44-ФЗ.</p> <p>Раздел 8 Литература: Основная:3 Дополнительная: 5-7</p>	<p>Дискуссия, обсуждение.</p> <p>Решение ситуационных задач, обсуждение, подготовка сообщения на занятие (командная работа)</p>

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Таблица 6

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы вне-аудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Место и роль информационных технологий в деятельности цифрового предприятия	<p>1. Понятие информации.</p> <p>2. Количественные и качественные характеристики информации.</p> <p>3. Свойства информации.</p> <p>4. Определение информационной технологии. История развития информационных технологий.</p> <p>5. Классификация информационных технологий.</p> <p>6. Основные цели применения информационных технологий в социально-экономических системах: эффективная обработка информации на всех уровнях с помощью средств</p>	<p>Изучение теоретического материала по теме занятия.</p> <p>Работа с учебной литературой и порталом. Изучение методических указаний по организации самостоятельной работы.</p> <p>Подготовка к проведению деловых</p>

	<p>вычислительной техники, хранение информации в течении длительного времени, передача необходимой информации на большие расстояния в короткие временные сроки.</p> <p>7. Инструментарий информационных технологий.</p> <p>Трансформация роли информационных технологий в условиях цифровой трансформации.</p>	игр.
Тема 2. Характеристика цифровых технологий	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Облачные вычисления и хранилища данных.</li> <li>2. Роль больших данных в принятии решений в экономике и финансах.</li> <li>3. Интернет вещей</li> <li>4. Экономические основы технологии распределенных реестров хранения информации (блокчейн).</li> <li>5. Преимущества и проблемы применения блокчейна</li> <li>6. Искусственный интеллект.</li> <li>7. Роботы.</li> <li>8. Беспилотные летательные аппараты.</li> <li>9. Виртуальная и дополненная реальность.</li> </ol>	<p>Изучение теоретического материала по теме занятия.</p> <p>Работа с учебной литературой.</p> <p>Подготовка к решению ситуационных задач.</p> <p>Составление тестовых заданий по теме.</p>
Тема 3. Цифровое предпринимательство	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Инфраструктура цифровых предприятий.</li> <li>2. Элементы архитектуры цифрового предприятия. Цифровое рабочее место. Сбор данных. Бизнес аналитика.</li> <li>3. Влияние внедрения информационных технологий на систему управления и экономические показатели предприятия.</li> <li>4. Характеристика информационных технологий малых, средних и крупных предприятий.</li> <li>5. Компании, продвигающие «цифровой продукт». Компании с классическими продуктами.</li> <li>6. Умные производства.</li> </ol>	<p>Изучение теоретического материала по теме занятия.</p> <p>Работа с учебной литературой.</p> <p>Подготовка к решению ситуационных задач.</p> <p>Подготовка докладов-презентаций.</p>
Тема 4. Состояние и особенности современного цифрового производства	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основные этапы становления и развития цифрового производства.</li> <li>2. Технические средства современного цифрового производства.</li> <li>3. Основные технологии цифрового производства.</li> <li>4. Преимущества и недостатки технологий цифрового производства.</li> <li>5. Программное обеспечение для автоматизации производственных процессов.</li> <li>6. Программное обеспечение для 3D-моделирования.</li> <li>7. Основные технологии аддитивного производства.</li> </ol>	<p>Изучение теоретического материала по теме занятия.</p> <p>Работа с учебной литературой.</p> <p>Подготовка к решению ситуационных задач.</p> <p>Подготовка докладов-презентаций.</p>



	<p>8. Прототипирование. Этапы и применение.</p> <p>9. Устройство и элементы 3D-принтера.</p> <p>10. Материалы для 3D-печати, основные свойства и отличия.</p> <p>11. Программное обеспечение для 3D-печати.</p> <p>12. Устройство 3D-сканера, основные элементы. Параметры 3D- сканирования.</p> <p>13. Устройство и элементы лазерного резака. Параметры и настройки при лазерной резке.</p> <p>14. Станки с ЧПУ. Принцип работы и назначение. Основные виды станков с ЧПУ.</p>	
<p>Тема 5. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач</p>	<p>1. Информационные технологии в управлении организацией: роль, цель и общая характеристика управленческих ИТ</p> <p>2. Принципы применения современных информационных технологий в управлении</p> <p>3. Корпоративные информационные технологии в управлении производством.</p> <p>4. Системы поддержки принятия решений (СППР): понятие, назначение, классификация. Использование СППР для решения профессиональных задач. Кластеризация данных, деревья решений, прогнозирование.</p>	<p>Изучение теоретического материала по теме занятия.</p> <p>Работа с учебной литературой.</p> <p>Подготовка к проведению деловых игр.</p>
<p>Тема 6. Проекты и стартапы в области цифрового производства</p>	<p>1. Основные подходы к управлению проектами в сфере цифрового производства.</p> <p>2. Использование технологий цифрового производства в промышленности.</p> <p>3. Использование технологий цифрового производства в инновационном бизнесе и стартапах.</p>	<p>Изучение теоретического материала по теме занятия.</p> <p>Работа с учебной литературой.</p> <p>Изучение методических указаний по организации самостоятельной работы.</p> <p>Подготовка к проведению деловых игр.</p>
<p>Тема 7. Основы информационной безопасности предприятия</p>	<p>1. Современные способы сбора, обработки, передачи, использования и анализа информации, необходимой для решения профессиональных задач. Базы данных. Хранилища данных.</p> <p>2. Понятие киберпреступности.</p> <p>3. Национальные стратегии кибербезопасности и информационной безопасности.</p> <p>4. Международное сотрудничество в сфере кибербезопасности.</p> <p>5. Угрозы и вызовы кибербезопасности в РФ.</p>	<p>Работа с учебной литературой.</p> <p>Выполнение домашних заданий.</p>

<p>Тема 8. Информационные технологии обработки данных</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Технологии и инструменты обработки больших данных (Big Data): принципы работы с большими объемами данных, платформы Hadoop и Spark, NoSQL-базы данных.</li> <li>2. Облачные технологии хранения и обработки данных: модели IaaS, PaaS, SaaS, использование платформ облачных платформ, безопасность и управление данными в облаке.</li> <li>3. Современные аналитические инструменты обработки данных: методы анализа, визуализация и интерпретация данных, инструменты Яндекс DataLens, СКИФ, Python-библиотеки для анализа и др.</li> <li>4. Инфраструктура центров обработки данных (ЦОД): архитектура и компоненты ЦОД, виртуализация ресурсов, контейнеризация, отказоустойчивость и резервное копирование.</li> <li>5. Технологии обеспечения безопасности данных: шифрование, защита на этапах хранения и передачи, контроль доступа и правовые аспекты защиты информации.</li> <li>6. Технологии обработки данных в реальном времени: особенности потоковой обработки данных, инструменты Apache Flink, Storm, Kafka Streams, применение в мониторинге и IoT.</li> <li>7. Интернет вещей (IoT) и обработка данных: сбор и анализ данных с устройств IoT, применение аналитики для принятия решений.</li> <li>8. Автоматизация обработки данных с использованием ИИ и RPA: роботизация процессов, применение искусственного интеллекта для текстовой, графической и видеоаналитики.</li> <li>9. Этические и правовые аспекты обработки данных: принципы конфиденциальности, законодательное регулирование обработки данных, международные стандарты и нормы.</li> </ol>	<p>Изучение теоретического материала по теме занятия. Работа с учебной литературой и порталом. Изучение методических указаний по организации самостоятельной работы. Подготовка к проведению деловых игр.</p>
<p>Тема 9. Информационные технологии управления</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Цифровые платформы и инструменты управления: ERP, CRM, BI-системы и платформы управления проектами.</li> <li>2. Искусственный интеллект и аналитика данных в управлении: Big Data, машинное обучение и предиктивная аналитика.</li> <li>3. Кибербезопасность в управлении: управление рисками и защита корпоративных данных.</li> <li>4. Интернет вещей (IoT) в управлении:</li> </ol>	<p>Изучение теоретического материала по теме занятия. Работа с учебной литературой и порталом. Изучение методических указаний по организации</p>

	<p>мониторинг и оптимизация ресурсов и процессов.</p> <p>5. Блокчейн-технологии в управлении: цепочки поставок, документооборот и смарт-контракты.</p> <p>6. Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR) для управления: обучение и имитация производственных процессов.</p> <p>7. Управление изменениями в условиях цифровой трансформации: подходы и психологические аспекты внедрения технологий.</p> <p>8. Автоматизация управленческих процессов: RPA, автоматизация документооборота и отчетности.</p> <p>9. Облачные технологии и управление данными: виды облачных решений и хранилищ данных.</p>	<p>самостоятельной работы.</p> <p>Подготовка к проведению деловых игр.</p>
<p>Тема 10.</p> <p>Информационные технологии автоматизации офиса</p>	<p>1. Системы управления документооборотом и электронные архивы: автоматизация создания, хранения и передачи документов, контроль версий и защита данных.</p> <p>2. Инструменты для автоматизации проектного управления и командной работы: платформы для координации задач и мониторинга прогресса (Яндекс Трекер, Битрикс24, Мегаплан, Kaiten и др.).</p> <p>3. Автоматизированные системы планирования и учета рабочего времени: средства для повышения продуктивности и мониторинга занятости сотрудников.</p> <p>4. Информационная безопасность и защита данных: методы шифрования, резервного копирования, предотвращения утечек и обеспечения доступа.</p> <p>5. Технологии искусственного интеллекта и роботизации: использование RPA, чат-ботов и AI для автоматизации рутинных офисных процессов и анализа данных.</p>	<p>Изучение теоретического материала по теме занятия.</p> <p>Работа с учебной литературой и порталом. Изучение методических указаний по организации самостоятельной работы.</p> <p>Подготовка к проведению деловых игр.</p>
<p>Тема 11</p> <p>Информационные технологии поддержки принятия решений</p>	<p>1. Классификация систем поддержки принятия решений (СППР): модели на основе данных, знаний, искусственного интеллекта и аналитических методов.</p> <p>2. Методы и инструменты визуализации данных в СППР для анализа и принятия управленческих решений.</p> <p>3. Роль машинного обучения и нейросетей в современных системах поддержки принятия решений.</p> <p>4. Интеграция СППР с корпоративными информационными системами и платформами бизнес-аналитики.</p>	<p>Изучение теоретического материала по теме занятия.</p> <p>Работа с учебной литературой и порталом. Изучение методических указаний по организации самостоятельной работы.</p> <p>Подготовка к</p>

	5. Примеры применения СППР в различных отраслях: промышленность, финансы, медицина и управление организацией.	проведению деловых игр.
Тема 12. Информационные технологии экспертных систем	1. Принципы разработки и использования интерфейсов экспертных систем для пользователя. 2. Методы машинного обучения и искусственного интеллекта в экспертных системах. 3. Примеры использования экспертных систем в медицине, промышленности и финансовой сфере. 4. Инструменты и платформы для создания экспертных систем (CLIPS, Jess и др.). 5. Оценка эффективности и качества работы экспертных систем в цифровой экономике.	Изучение теоретического материала по теме занятия. Работа с учебной литературой и порталом. Изучение методических указаний по организации самостоятельной работы. Подготовка к проведению деловых игр.
Тема 13. Проектирование технологического процесса обработки информации на цифровом предприятии	1. Архитектура информационных систем цифрового предприятия и её роль в технологическом процессе обработки данных. 2. Инструменты и платформы для автоматизации обработки информации (ERP, CRM, BI-системы и другие). 3. Технологии интеграции данных: методы объединения информации из различных источников и систем. 4. Контроль качества и валидация данных на этапах обработки информации. 5. Применение облачных и edge-технологий для оптимизации технологических процессов обработки данных.	Изучение теоретического материала по теме занятия. Работа с учебной литературой и порталом. Изучение методических указаний по организации самостоятельной работы. Подготовка к проведению деловых игр.
Тема 14. Современные цифровые экосистемы	1. Архитектура и компоненты современных цифровых экосистем: особенности построения и взаимодействия элементов. 2. Применение искусственного интеллекта и машинного обучения в цифровых экосистемах. 3. Методы обеспечения безопасности и защиты данных в цифровых экосистемах. 4. Автоматизация мониторинга и управления цифровыми экосистемами. 5. Перспективы развития цифровых экосистем в условиях цифровой трансформации бизнеса.	Изучение теоретического материала по теме занятия. Работа с учебной литературой. Подготовка к решению ситуационных задач. Подготовка докладов-презентаций.
Тема 15. Особенности применения информационных технологий в банковском	1. Архитектура и функциональные модули автоматизированных банковских систем (АБС). 2. Технологии обработки и хранения данных в АБС: базы данных и дата-центры. 3. Системы безопасности и защиты	Изучение теоретического материала по теме занятия. Работа с учебной литературой.

секторе	информации в банковских процессах. 3. Интеграция АБС с финансовыми платформами и платежными системами. 5. Использование искусственного интеллекта и аналитики для автоматизации банковских операций.	Подготовка к решению ситуационных задач. Подготовка докладов-презентаций.
Тема 16. Назначение и основные функции государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами (ГИИС) «Электронный бюджет»	1. Назначение и структура основных подсистем ГИИС «Электронный бюджет». 2. Функции мониторинга и контроля исполнения бюджетных обязательств в системе. 3. Механизмы автоматизированного формирования отчетности и аналитических данных. 4. Интеграция ГИИС «Электронный бюджет» с другими государственными информационными системами. 5. Обеспечение информационной безопасности и защиты данных в рамках работы системы.	Изучение теоретического материала по теме занятия. Работа с учебной литературой и порталом. Изучение методических указаний по организации самостоятельной работы. Подготовка к проведению деловых игр.
Тема 17. Бизнес-процессы и их моделирование в контексте государственной интегрированной информационной системы (ГИИС) «АЦК-Госзаказ»	1. Анализ бизнес-процессов в контексте функционирования ГИИС «АЦК-Госзаказ» и их оптимизация. 2. Использование аналитических инструментов для мониторинга и оценки эффективности закупок в ГИИС. 3. Моделирование интеграции ГИИС «АЦК-Госзаказ» с другими государственными информационными системами. 4. Разработка сценариев автоматизации процессов закупок с применением BPMN и UML. 5. Оценка рисков и обеспечение информационной безопасности при работе с ГИИС «АЦК-Госзаказ».	Изучение теоретического материала по теме занятия. Работа с учебной литературой. Изучение методических указаний по организации самостоятельной работы. Подготовка к проведению деловых игр.

## **6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю**

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях департамента.

### *Примерные темы для контрольной работы:*

1. Методики оценки уровня цифровизации экономики.
2. Анализ мер государственной поддержки цифровизации экономики.
3. Анализ применения технологии «больших данных» / распределенного реестра / виртуальной и дополненной реальности / ... (на выбор) в

- торговле / метеорологии / образовании / государственном управлении / ... (на выбор).
4. Сравнительный анализ платформенных решений в сфере... (на выбор).
  5. Идентификация новых сквозных технологий.
  6. Проблемы нормативного правового регулирования цифровой экономики в Российской Федерации.
  7. Подготовка кадров для цифровой экономики.
  8. Проблемы информационной безопасности в цифровой экономике.
  9. Философские истоки цифровой экономики.
  10. Трансформация бизнеса / государственного управления / производства (на выбор) под воздействием цифровых преобразований.
  11. Анализ готовности бизнеса к цифровой экономике.
  12. Разработка новых продуктов с использованием технологий цифрового производства: современные методы и перспективы.
  13. Основные направления развития современных средств цифрового производства.
  14. Анализ эффективности внедрения средств цифрового производства на эффективность бизнеса.
  15. Аддитивное производство как технология будущего цифрового производства: применение и перспективы.
  16. Развитие технологий для разработки новых продуктов, цифрового производства и их перспективы.
  17. Технологии цифрового производства и безопасность: риски внедрения и угрозы для бизнеса.
  18. Цифровое производство как элемент нового технологического уклада.
  19. Подготовка кадров и команда проекта в условиях внедрения средств цифрового производства
  20. Когда внедрение средств цифрового производства неэффективно: анализ практики и отраслей.
  21. Развитие предприятия на рынке электронной коммерции (на примере).
  22. Управление информационными ресурсами через стратегическое партнерство.
  23. Средства информационно-коммуникационных технологий управления бизнесом.
  24. Способы оценки и измерения удовлетворенности трудом сотрудников торговой компании в условиях цифровой экономики.
  25. Концепции социальной ответственности бизнеса в условиях цифровой экономики.
  26. Направления стимулирования труда сотрудников торговой компании в условиях цифровой экономики.
  27. Экономический потенциал цифровых решений на предприятии.
  28. Управление затратами цифрового предприятия.
  29. Анализ и пути увеличения прибыли и рентабельности цифрового предприятия.

- 30.Антикризисное управление на примере цифрового предприятия.
- 31.Кадровая политика и ее совершенствования на примере цифрового предприятия.
- 32.Цифровизация крупной компании: российский и зарубежный опыт.
- 33.Маркетинговая стратегия цифрового предприятия.
- 34.Финансовая стратегия цифрового предприятия.
- 35.Корпоративная стратегия цифрового предприятия
- 36.Стратегия продвижения и стимулирования сбыта стратегия цифрового предприятия.
- 37.Антикризисное управление цифровым предприятием.
- 38.Основное назначение и функции Государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами «Электронный бюджет».
- 39.Понятие Экосистемы в цифровой экономике.
- 40.Роль и значение информационных технологий в цифровой трансформации предприятий.
- 41.Основные методы и средства обработки данных в цифровой экономике.
- 42.Информационные технологии управления на разных уровнях организационной структуры.
- 43.Современные технологии автоматизации офисной деятельности цифровых предприятий.
- 44.Системы поддержки принятия решений (СППР) в управлении цифровыми организациями.
- 45.Экспертные системы и их применение на цифровых предприятиях.
- 46.Платформенные решения для хранения и обработки данных в цифровой среде.
- 47.Технологические процессы обработки информации на цифровом предприятии.
- 48.Информационные системы управления проектами в цифровой экономике.
- 49.Инфраструктура и технологии облачных вычислений в деятельности предприятий.
- 50.Автоматизация бизнес-процессов с использованием современных цифровых технологий.
- 51.Основные принципы построения цифровых экосистем и их роль в цифровой экономике.
- 52.Платформенные решения как основа современных цифровых экосистем.
- 53.Возможности и преимущества «Low-Code development» для разработки бизнес-приложений.
- 54.Конфигурирование бизнес-процессов и управление бизнес-объектами в цифровых экосистемах.
- 55.Интеграция цифровых экосистем с внешними информационными системами.
- 56.Управление версионностью объектов и контроль изменений в цифровых системах.

57. Настройка уведомлений и сообщений как элемента управления бизнес-процессами.
58. Современные примеры внедрения платформы «NBT» от «Норбит» в цифровых предприятиях.
59. Основные функции автоматизированных банковских систем (АБС) в условиях цифровизации.
60. Архитектура современных АБС: уровни информационной инфраструктуры и их взаимодействие.
61. Организация автоматизации расчетов: наличные и безналичные операции.
62. Жизненный цикл автоматизированной банковской системы: этапы проектирования и внедрения.
63. Перспективы развития дистанционного банковского обслуживания в цифровой экономике.
64. ГИИС «АЦК-Госзаказ» как инструмент для управления и автоматизации государственных закупок.
65. Жизненный цикл электронных документов: план-график, заявка, закупка, контракт, договор.
66. Моделирование бизнес-процессов в BPMN для создания и утверждения закупок.
67. Использование UML-диаграмм для описания структуры данных в системе «АЦК-Госзаказ».
68. Оптимизация процессов управления закупками с применением BPMN и UML.
69. Основные функции подсистемы бюджетного планирования ГИИС «Электронный бюджет».
70. Влияние ГИИС «Электронный бюджет» на прозрачность и эффективность бюджетного планирования.

## **7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине содержится в разделе 2.

***Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки умений и знаний.***

Таблица 7

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
Профиль: «ИТ-менеджмент в бизнесе»			



<b>ПКН-12</b> Способность применять вычислительное оборудование, системы хранения данных и инфраструктурные решения центров обработки данных	1. Проводит анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных.	<b>Знать:</b> - методы и средства для проведения анализа вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных <b>Уметь:</b> - проводить всесторонний анализ вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных	<b>Задание 1:</b> - Проведите анализ рынка вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений, необходимых для поддержки цифровых экосистем крупных организаций (финансовые услуги, B2B-сервисы, электронная коммерция). - Составьте сравнительную таблицу характеристик оборудования и решений от ведущих производителей. Обоснуйте выбор наиболее оптимального варианта для цифровой платформы. <b>Задание 2:</b> - Изучите возможности платформы Low-Code development (например, «NBT») для конфигурирования бизнес-процессов и объектов в цифровой экосистеме. - Проведите тестирование на примере настройки бизнес-объекта, включающего поля, валидацию и условия. - Опишите используемое вычислительное оборудование и инфраструктурные решения, обеспечивающие работу платформы.
	2. Консультирует по использованию вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных.	<b>Знать:</b> - принципы и правила использования вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных. <b>Уметь:</b> осуществлять консультационную поддержку различных категорий пользователей по вопросам	<b>Задание 1:</b> - Подготовьте консультационное заключение для банка по выбору оптимального вычислительного оборудования и систем хранения данных для поддержки автоматизированной банковской системы (АБС). - Учитывайте уровни информационной инфраструктуры и потребности в автоматизации наличных и безналичных расчетов. - Представьте обоснование выбора с учетом производительности,

		использования вычислительного оборудования, систем хранения данных и инфраструктурных решений центров обработки данных.	отказоустойчивости и масштабируемости. <b>Задание 2:</b> - Разработайте инструкцию для сотрудников банка (операторы, ИТ-специалисты, руководители) по использованию вычислительного оборудования и систем хранения данных в рамках автоматизированной банковской системы. - Отдельно опишите принципы работы с данными на каждом уровне информационной инфраструктуры и жизненного цикла АБС.
<b>ПКП-1</b> Способность применять методы управления архитектурой предприятия в бизнесе и учреждениях государственного и муниципального управления	1. Демонстрирует знание фреймворков для разработки архитектуры предприятия.	<b>Знать:</b> - основные фреймворки управления архитектурой предприятия (TOGAF, Zachman, DoDAF, FEAF) и их ключевые компоненты. <b>Уметь:</b> - применять фреймворки для описания и проектирования архитектуры предприятия в различных отраслях.	<b>Задание 1:</b> - На основе изучения фреймворков управления архитектурой предприятия (TOGAF, Zachman, DoDAF, FEAF) разработайте предложение по оптимизации архитектуры государственного учреждения. - Опишите возможные изменения в бизнес-процессах, механизмы управления ИТ-ресурсами и способы повышения совместимости различных информационных систем с учетом выбранного фреймворка. <b>Задание 2:</b> - Подготовьте консультацию для заказчика о применении фреймворков архитектуры предприятия в контексте цифровой трансформации государственного управления. - Определите основные этапы создания архитектуры предприятия, предложите оптимальную методологию и инструменты, а также обоснуйте выбор конкретного фреймворка для достижения стратегических целей организации.

	2. Выявляет особенности архитектуры предприятия по результатам обследования организации/предприятия.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы обследования предприятия, включая сбор, анализ и интерпретацию данных об архитектуре организации.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить обследование организации, выявлять ключевые элементы её архитектуры и определять направления оптимизации.</li> </ul>	<p><b>Задание 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проведите анализ архитектуры предприятия на примере государственного учреждения, использующего ГИИС «Электронный бюджет».</li> <li>- Определите узкие места в существующих процессах управления финансами и предложите рекомендации по их оптимизации, используя принципы управления архитектурой предприятия.</li> <li>- Подготовьте отчет с выявленными проблемами, предложенными решениями и ожидаемыми эффектами от их реализации.</li> </ul> <p><b>Задание 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработайте модель целевой архитектуры для государственного учреждения, включающую интеграцию ГИИС «Электронный бюджет» с другими информационными системами.</li> <li>- Опишите ключевые элементы модели, включая бизнес-процессы, ИТ-инфраструктуру и механизмы управления данными.</li> <li>- Подготовьте презентацию для руководства учреждения, обосновав необходимость предлагаемых изменений и ожидаемые результаты их внедрения.</li> </ul>
<b>ПКН-11</b> Способность управлять ИТ-финансами и ИТ-бюджетом	1. Демонстрирует знания об основных экономических методах, используемых в экономике ИТ.	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы расчета стоимости владения ИТ-инфраструктурой, методы бюджетирования ИТ-проектов, подходы к финансовому планированию в сфере ИТ.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать затраты на ИТ-</li> </ul>	<p><b>Задание 1:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Разработайте и обоснуйте методику расчета стоимости владения ИТ-инфраструктурой в рамках эксплуатации ГИИС «АЦК-Госзаказ».</li> <li>- Учтите затраты на лицензирование, поддержку, модернизацию и эксплуатацию системы.</li> <li>- Представьте анализ рентабельности различных сценариев финансирования ИТ-инфраструктуры</li> </ul>

		инфраструктуру, оценивать эффективность бюджетирования ИТ-проектов.	(CAPEX vs OPEX) и предложите рекомендации по оптимизации расходов. <b>Задание 2:</b> - Создайте финансовую модель бюджетирования ИТ-проектов в рамках ГИИС «АЦК-Госзаказ». - Определите ключевые статьи расходов (разработка, сопровождение, техническая поддержка, модернизация) и предложите методологию их оценки. - Подготовьте презентацию с рекомендациями по эффективному распределению бюджетных средств, учитывая требования 44-ФЗ и 223-ФЗ.
	2. Применяет основные экономические методы для оценки ИС.	<b>Знать:</b> - методы расчета экономической эффективности информационных систем, включая оценку возврата инвестиций (ROI) и совокупной стоимости владения (ТСО). <b>Уметь:</b> - проводить анализ экономической целесообразности внедрения и эксплуатации информационных систем с использованием методов ROI и ТСО.	<b>Задание 1:</b> Проведите анализ экономической целесообразности внедрения и эксплуатации ГИИС «АЦК-Госзаказ» для управления закупками в государственном секторе. Используйте методы оценки возврата инвестиций (ROI) и совокупной стоимости владения (ТСО) для обоснования эффективности системы. Подготовьте презентацию с расчетами и рекомендациями по повышению рентабельности системы, учитывая требования 44-ФЗ. <b>Задание 2:</b> Разработайте методику расчета экономической эффективности автоматизации процессов бюджетирования закупок в ГИИС «АЦК-Госзаказ». Оцените затраты на внедрение и сопровождение системы, спрогнозируйте экономический эффект от автоматизации на основе ключевых показателей (например, сокращение сроков обработки заявок, уменьшение ошибок, повышение прозрачности).

			Представьте результаты анализа в виде отчета с графиками и диаграммами, поясняющими экономические выгоды от использования системы.
Профиль: «Технологии цифровых бизнес-моделей»			
<b>ПКН-7</b> Способность управлять проектами и программами в области ИТ	1. Демонстрирует знания российских и западных стандартов и сводов знаний в области управления проектами.	<b>Знать:</b> - основные российские и международные стандарты и своды знаний в области управления проектами, включая PMBOK, PRINCE2, ГОСТ и ISO. <b>Уметь:</b> - анализировать и сравнивать различные стандарты и подходы к управлению проектами, выявлять их особенности и применимость в различных условиях.	<b>Задание 1:</b> Используя возможности Интернета, создайте сравнительный анализ российских и международных стандартов управления проектами в АПК. Ответьте на вопросы: - Какие российские и международные стандарты управления проектами наиболее применимы в агропромышленном комплексе (АПК)? - В чем основные отличия между стандартами PMBOK, PRINCE2, ГОСТ и ISO в контексте управления ИТ-проектами в АПК? - Каковы преимущества и недостатки использования западных и российских стандартов в отечественных ИТ-проектах АПК? - Какие ключевые аспекты стандартов управления проектами помогают минимизировать риски при внедрении цифровых технологий в АПК? - Какие факторы влияют на выбор того или иного стандарта в зависимости от типа ИТ-проекта в агропромышленном секторе? <b>Задание 2:</b> Разработайте план управления ИТ-проектом по цифровизации одного из направлений АПК (например, внедрение системы точного земледелия, создание платформы агроаналитики, автоматизация складского учета). В своем плане укажите: - Какой стандарт управления проектами (PMBOK, PRINCE2, ГОСТ, ISO) вы выберете и почему? - Какие ключевые этапы проекта и их временные

			рамки? - Как будет осуществляться контроль за выполнением проекта? - Какие метрики успеха будут использоваться для оценки эффективности проекта? - Какие риски возможны при реализации ИТ-проекта в АПК и какие меры по их снижению предусмотрены?
	2. Применяет стандарты и своды знаний для управления проектами.	<b>Знать:</b> - методы и инструменты, предусмотренные стандартами управления проектами, включая управление сроками, рисками, ресурсами и изменениями. <b>Уметь:</b> - разрабатывать проектные планы с учетом требований стандартов и сводов знаний, адаптировать их к специфике проекта и обеспечивать их реализацию.	<b>Задание 1:</b> - Выберите одну из ИТ-инициатив (разработка мобильного приложения, создание SaaS-платформы, внедрение AI-решения) и разработайте проектный план ее реализации. - Определите основные этапы, ключевые ресурсы, возможные риски и стратегии их минимизации. Обоснуйте выбор методологии управления проектом (PMBOK, Agile, Scrum, PRINCE2 и др.). <b>Задание 2:</b> - Для выбранного ИТ-проекта определите возможные риски, связанные с его реализацией (технические, финансовые, организационные). - Оцените их вероятность и последствия, предложите стратегию управления рисками, включая способы их минимизации и контрольных мер. - Обоснуйте выбор инструментов управления рисками (SWOT-анализ, FMEA, Risk Matrix и др.).
<b>ПКП-3</b> Способность управлять процессами цифровой трансформации бизнеса	1. Проектирует оптимальную модель управления процессом цифровой трансформации, опираясь на результаты анализа готовности компании к цифровым преобразованиям.	<b>Знать:</b> - принципы оценки готовности организации к цифровой трансформации, методы анализа цифровой зрелости компании, подходы к проектированию процессов цифровой трансформации. <b>Уметь:</b> - проводить аудит готовности бизнеса	<b>Задание 1:</b> - Изучите архитектурные особенности Low-Code платформы (например, «NBT») и принципы её внедрения в бизнес-процессы. - Оцените готовность гипотетической или реальной компании к внедрению платформы «NBT», проведя анализ цифровой зрелости по ключевым направлениям: ИТ-инфраструктура, процессы, персонал, организационная культура. - На основе полученных

		к цифровой трансформации, проектировать оптимальную модель управления процессом цифровых изменений с учетом выявленных барьеров и возможностей.	данных сформулируйте выводы о барьерах и возможностях внедрения платформы и разработайте предварительные рекомендации по проектированию процесса цифровой трансформации.  <b>Задание 2:</b> - Проанализируйте, как Low-Code платформа (например, «NBT») может быть интегрирована в существующие бизнес-процессы компании. - Определите ключевые цифровые преобразования, которые требуется инициировать для эффективного внедрения платформы: изменение процессов, повышение компетенций сотрудников, обновление инфраструктуры. - Проектируйте оптимальную модель управления процессом цифровой трансформации с использованием платформы «NBT», учитывая этапность внедрения, риски и ключевые показатели эффективности.
	2. Определяет цели и ожидаемые результаты трансформации бизнеса, необходимые ресурсы для ее реализации и методы управления ключевыми рисками.	<b>Знать:</b> - методы постановки целей цифровой трансформации бизнеса и определения ожидаемых результатов; - подходы к планированию ресурсного обеспечения трансформационных проектов (финансовых, кадровых, технологических ресурсов); - принципы управления ключевыми рисками цифровой трансформации, в том числе методики их идентификации,	<b>Задание 1:</b> - Вы являетесь руководителем проекта цифровой трансформации в компании, планирующей модернизацию ИТ-инфраструктуры для поддержки роста бизнеса. - Определите цели и ожидаемые результаты проекта цифровой трансформации в области инфраструктуры (например, повышение отказоустойчивости, масштабируемости, снижение операционных затрат). - Предложите три возможных варианта инфраструктурных решений (например, on-premise, гибридное облако, полностью облачное решение) с учетом достижения поставленных целей. - Оцените необходимые ресурсы (финансовые, технологические, кадровые) для реализации каждого

		<p>оценки и минимизации.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цели и ожидаемые результаты проекта цифровой трансформации на основе анализа бизнес-потребностей;</li> <li>- оценивать потребность в ресурсах для реализации цифровых изменений;</li> <li>- разрабатывать план управления основными рисками, связанными с цифровой трансформацией бизнеса.</li> </ul>	<p>варианта.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Выявите ключевые риски для каждого варианта и предложите методы их минимизации.</li> </ul> <p>Ожидаемые результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Краткое описание целей и ожидаемых результатов трансформации.</li> <li>- Описание трёх вариантов решений с характеристикой необходимых ресурсов.</li> <li>- Сравнительная таблица преимуществ, недостатков и рисков каждого варианта.</li> <li>- Рекомендация оптимального варианта с обоснованием.</li> </ul> <p><b>Задание 2:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Компания планирует внедрить новую корпоративную информационную систему для цифровизации ключевых бизнес-процессов.</li> <li>- Определите бизнес-цели, которые должна поддерживать новая система (например, повышение эффективности операций, интеграция с внешними сервисами, усиление информационной безопасности).</li> <li>- Сформулируйте два варианта архитектуры технологического слоя (например, традиционная трёхзвенная архитектура против контейнеризированной с использованием Kubernetes).</li> <li>- Оцените потребность в ресурсах (ИТ-оборудование, лицензии, квалификация персонала) для реализации каждого варианта.</li> <li>- Проанализируйте основные риски внедрения для каждого варианта и предложите методы их минимизации.</li> </ul> <p>Ожидаемые результаты:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Перечень целей и ожидаемых результатов внедрения системы.</li> <li>- Описание двух архитектурных решений с анализом ресурсных</li> </ul>
--	--	--	--



			потребностей. - Сравнительная характеристика преимуществ, недостатков и рисков. - Вывод с рекомендацией наиболее целесообразного варианта.
--	--	--	--

*Примерные вопросы к зачету:*

1. Основные направления развития цифровой экономики в Российской Федерации.
2. Основные направления реализации программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
3. Современные цифровые технологии, применяемые в деятельности экономических объектов.
4. Основные этапы становления и развития цифрового производства.
5. Платформенные технологии в развитии цифровой экономики: признаки и структура платформ.
6. Программное обеспечение для автоматизации производственных процессов.
7. Программное обеспечение для 3D-моделирования.
8. Основные технологии аддитивного производства.
9. Основные подходы к управлению проектами в сфере цифрового производства.
10. Использование технологий цифрового производства в промышленности.
11. Использование технологий цифрового производства в инновационном бизнесе и стартапах.
12. Направления воздействия информации на развитие компании.
13. Эффективность использования информации в процессе конкурентной борьбы компании на внутреннем и внешнем рынках.
14. Необходимость и пути совершенствования информационной деятельности компании.
15. Современные информационные технологии. Основные понятия.
16. Облачные технологии для бизнеса.
17. Современные информационные технологии и программные средства анализа данных в экономике.
18. Информационная безопасность и защита коммерческой информации
19. Состав и структура финансово-экономической информационной системы.
20. Основы построения систем автоматизированной обработки финансовой информации.
21. Цифровая трансформация отраслей экономики.
22. Применение больших данных в анализе социально-экономических процессов.
23. Роботизация в деятельности современных экономических объектов.

- 24.Современные порталные решения функционирования цифровых предприятий и организаций.
- 25.Корпоративная стратегия цифрового предприятия
- 26.Методы информационной безопасности в экономических информационных системах.
- 27.Основные особенности, преимущества и недостатки применения мобильных версий информационных систем.
- 28.Международное сотрудничество в сфере кибербезопасности.
- 29.Стратегия продвижения и стимулирования сбыта стратегия цифрового предприятия.
- 30.Антикризисное управление цифровым предприятием.
- 31.Понятие цифровых экосистем и их роль в условиях цифровой экономики.
- 32.Основные функции и возможности платформенных решений для цифровых экосистем.
- 33.Принципы и преимущества «Low-Code development» для автоматизации бизнес-процессов.
- 34.Методы системного анализа для конфигурирования бизнес-процессов.
- 35.Особенности интеграционного взаимодействия цифровых экосистем с внешними системами.
- 36.Понятие версионности объектов и принципы ее управления в цифровых платформах.
- 37.Организация работы с уведомлениями, сообщениями и файлами в цифровых экосистемах.
- 38.Основные этапы жизненного цикла автоматизированной банковской системы (АБС).
- 39.Архитектура АБС и уровни информационной инфраструктуры современных банковских систем.
- 40.Автоматизация наличных и безналичных расчетов в банковских системах.
- 41.Основные технологии и перспективы развития дистанционного банковского обслуживания.
- 42.Роль ГИИС «АЦК-Госзаказ» в управлении государственными закупками.
- 43.Жизненный цикл электронных документов в «АЦК-Госзаказ»: план-график, заявка, закупка, контракт, договор.
- 44.Моделирование бизнес-процессов с использованием BPMN на примере государственных закупок.
- 45.Применение UML-диаграмм для описания структуры данных электронных документов.
- 46.Назначение и функции подсистемы бюджетного планирования в ГИИС «Электронный бюджет».
- 47.Правила подключения к системе «Электронный бюджет» и работа со сводным реестром участников бюджетного процесса.

48. Формирование и ведение базовых и федеральных перечней в системе «Электронный бюджет».
49. Влияние цифровых платформ на прозрачность и эффективность государственного бюджетного планирования.
50. Практическое применение современных информационных технологий для автоматизации бизнес-процессов предприятий.

*Примерные вопросы к экзамену:*

1. Цифровая экономика: понятие и предпосылки формирования.
2. Становление цифровой экономики: цифровые «волны».
3. Взаимоотношение материального производства и цифровых решений.
4. Цифровые риски и проблемы развития экономики.
5. Концепция программы «Цифровая экономика Российской Федерации».
6. Платформенные технологии в развитии цифровой экономики: признаки и структура платформ.
7. Преимущества и проблемы использования платформ в цифровой экономике.
8. Опыт платформенной организации бизнеса (на примере 2-3 компаний)
9. Понятия автоматизация, цифровизация, цифровая трансформация.
10. Основные этапы становления и развития цифрового производства.
11. Технические средства современного цифрового производства.
12. Преимущества и недостатки технологий цифрового производства.
13. Цифровая трансформация отраслей экономики: финансы.
14. Цифровая трансформация отраслей экономики: банковская деятельность.
15. Цифровая трансформация отраслей экономики: транспорт и логистика.
16. Цифровая трансформация отраслей экономики: торговля (ритейл).
17. Цифровая трансформация отраслей экономики: энергетика.
18. Цифровая трансформация отраслей экономики: промышленность.
19. Цифровая трансформация отраслей экономики: агропромышленный комплекс (сельское хозяйство).
20. Цифровая трансформация отраслей экономики: медицина и здоровье.
21. Цифровая трансформация отраслей экономики: индустрия данных.
22. Бизнес на основе цифровых платформ.
23. Развитие цифровых платформ в России.
24. Подготовка кадров и команда проекта в условиях внедрения средств цифрового производства.
25. Когда внедрение средств цифрового производства неэффективно: анализ практики и отраслей.
26. Развитие предприятия на рынке электронной коммерции (на конкретном примере).
27. Управление информационными ресурсами через стратегическое партнерство.

28. Средства информационно-коммуникационных технологий управления бизнесом.
29. Концепции социальной ответственности бизнеса в условиях цифровой экономики.
30. Направления стимулирования труда сотрудников торговой компании в условиях цифровой экономики.
31. Экономический потенциал цифровых решений на предприятии.
32. Управление затратами цифрового предприятия.
33. Анализ и пути увеличения прибыли и рентабельности цифрового предприятия.
34. Антикризисное управление на примере цифрового предприятия.
35. Кадровая политика и ее совершенствования на примере цифрового предприятия.
36. Цифровизация крупной компании: российский и зарубежный опыт.
37. Маркетинговая стратегия цифрового предприятия.
38. Финансовая стратегия цифрового предприятия.
39. Основное назначение и функции Государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами «Электронный бюджет».
40. Понятие Экосистемы в цифровой экономике.
41. Современные составляющие Платформы Сбера: банковские услуги, B2B-сервисы, фудтех, здоровье, электронная коммерция и т.д.
42. Единый идентификатор Сбер ID, единая программа лояльности СберСпасибо, подписки СберПрайм и СберПрайм+.
43. Назначение и основные функции подсистемы бюджетного планирования ГИИС «Электронный бюджет».
44. Информационные технологии: понятие, классификация и роль в цифровой трансформации предприятий.
45. Основные этапы технологического процесса обработки информации на цифровом предприятии.
46. Пирамида управления организацией: уровни управления и их взаимодействие в цифровой среде.
47. Системы поддержки принятия решений (СППР): структура, функции и особенности применения.
48. Экспертные системы: основные компоненты и примеры использования в цифровых компаниях.
49. Методы и средства автоматизации офисной деятельности в условиях цифровой экономики.
50. Инфраструктура и технологии обработки данных: централизованные и децентрализованные подходы.
51. Назначение и структура ГИИС «АЦК-Госзаказ» как инструмента управления государственными закупками.
52. Этапы жизненного цикла электронных документов в «АЦК-Госзаказ»: план-график, заявка, закупка, контракт, договор.

53. Моделирование бизнес-процессов государственных закупок с использованием BPMN в системе «АЦК-Госзаказ».
54. Особенности применения UML-диаграмм для структурного анализа данных в системе «АЦК-Госзаказ».
55. Основные функции и принципы работы подсистемы бюджетного планирования ГИИС «Электронный бюджет».
56. Правила подключения к системе ГИИС «Электронный бюджет» и роль Федерального казначейства в ее сопровождении.
57. Организация и ведение сводного реестра участников и неучастников бюджетного процесса в системе «Электронный бюджет».
58. Формирование базовых и федеральных перечней в ГИИС «Электронный бюджет» и их значение для бюджетного планирования.
59. Интеграционное взаимодействие системы «Электронный бюджет» с другими государственными информационными системами.
60. Принципы работы платформы Low-Code разработки «NBT» для автоматизации бизнес-процессов.
61. Настройка и конфигурирование бизнес-объектов на платформе «NBT»: формы, безопасность, события.
62. Возможности конфигурирования бизнес-процессов и кейсов на платформе «NBT».
63. Методы управления версионностью объектов и роль контроля изменений на платформе «NBT».
64. Интеграция платформы «NBT» с внешними системами и организация обмена данными.
65. Настройка уведомлений, сообщений и файлов для управления бизнес-процессами на платформе «NBT».
66. Назначение и архитектура автоматизированной банковской системы (АБС): уровни информационной инфраструктуры.
67. Автоматизация операций с наличными и безналичными расчетами в АБС.
68. Основные технологии и перспективы развития дистанционного банковского обслуживания в АБС.
69. Интеграция автоматизированной банковской системы с внешними финансовыми и платежными системами.
70. Сравнительный анализ возможностей платформы «NBT», ГИИС «АЦК-Госзаказ» и «Электронного бюджета» для автоматизации государственных и коммерческих процессов.

### *Пример экзаменационного билета*

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1

**1 вопрос** (10 баллов) Перечислите и дайте характеристику основных модулей подсистемы обеспечения информационной безопасности подсистем (компонентов, модулей) Государственной интегрированной информационной системы управления общественными финансами «Электронный бюджет» (ГИИС «Электронный бюджет»).

**2 вопрос** (10 баллов). Использование технологий цифрового производства в промышленности.

**Задача** (40 баллов)

Условие: Компания «ТехноПро» занимается производством и поставкой комплектующих для электроники на российском рынке. В условиях цифровой трансформации компания внедрила платформу «NBT» от «Норбит» для автоматизации ключевых бизнес-процессов и улучшения взаимодействия между подразделениями. Основные цели внедрения: ускорение обработки заказов, повышение контроля за бизнес-объектами и улучшение интеграции с внешними системами. Конфигурирование бизнес-объектов: В компании используются бизнес-объекты для обработки заказов, учета складских остатков и контроля выполнения договоров. Настройка бизнес-процессов: Автоматизированы процессы проверки поступающих заказов, расчета сроков поставки, передачи заказов в производство и формирования уведомлений клиентам. События и проверки: Введена валидация данных на каждом этапе бизнес-процесса: контроль наличия товара на складе, проверка сроков производства и условий контракта. Интеграция: Платформа «NBT» интегрирована с системой управления складами «СкладПро» и бухгалтерской системой «ФинУчет». Все данные о заказах, производстве и оплате синхронизируются автоматически. Права доступа: Для каждой роли (менеджер заказов, специалист склада, бухгалтер, администратор) настроены права доступа и версия бизнес-объектов для отслеживания изменений. Уведомления и файлы: Система автоматически генерирует уведомления клиентам о статусе заказа и отправляет файлы с документами (счета, акты).

Компания столкнулась с несколькими проблемами: Ошибки в бизнес-процессах: некорректная обработка заказов из-за отсутствия некоторых контролей. Сложности в управлении правами доступа: некоторые сотрудники получают избыточные права. Сбои в интеграции с внешними системами: неполная синхронизация данных между «NBT» и «СкладПро», что приводит к задержкам в обновлении складских остатков.

#### *Задание к кейсу*

Перечислите ключевые бизнес-объекты и бизнес-процессы, которые связаны с управлением заказами и складскими операциями в компании.

Укажите общие контрольные процедуры для платформы «NBT» (не менее 8), которые необходимо внедрить для обеспечения эффективного управления бизнес-процессами и минимизации рисков.

## **8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### ***Нормативные правовые акты***

1. «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» N 149-ФЗ [http://www.consultant.ru/document/cons\\_doc\\_LAW\\_61798/](http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_61798/) 21
2. «Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 N 7) <https://base.garant.ru/72190282/>

### ***а) основная***

1. Грибанов, Ю. И. Цифровая трансформация бизнеса: учебное пособие / Ю. И. Грибанов, М. Н. Руденко. — 4-е изд. — Москва : Дашков и К°, 2025. — 214 с.: ил., схем., табл. — ЭБС Университетская библиотека ONLINE. —

URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=720297> (дата обращения: 09.04.2025). — Текст : электронный.

2. Одинцов, Б. Е. Информационные системы управления эффективностью бизнеса: учебник и практикум для вузов / Б. Е. Одинцов. — Москва : Юрайт, 2023. — 206 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/511508> (дата обращения: 09.04.2025). — Текст : электронный.

3. Рыжко, А. Л. Информационные системы управления производственной компанией: учебник для вузов / А. Л. Рыжко, А. И. Рыбников, Н. А. Рыжко. — Москва : Юрайт, 2025. — 354 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/560486> (дата обращения: 09.04.2025). — Текст : электронный.

4. 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 : Юрайт, 2025. — 437 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/567301> (дата обращения: 09.04.2025). — Текст : электронный.

#### **б) дополнительная**

5. Аншина, М. Л. Цифровая трансформация бизнеса: учебное пособие / М. Л. Аншина, Б. Б. Славин, Т. Уайт. — Москва : КноРус, 2025. — 270 с. — ЭБС BOOK.ru. — URL: <https://book.ru/book/955512> (дата обращения: 09.04.2025). — Текст : электронный.

6. Основы цифровой экономики: учебник и практикум для вузов / М. Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М. Н. Конягина. — Москва : Юрайт, 2025. — 240 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/573695> (дата обращения: 09.04.2025). — Текст : электронный.

7. Информационные технологии в экономике и управлении: учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.]; ответственный редактор В. В. Трофимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Юрайт, 2025. — 556 с. — (Высшее образование). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/568903> (дата обращения: 09.04.2025). — Текст : электронный.

8. Сологубова, Г. С. Составляющие цифровой трансформации: монография / Г. С. Сологубова. — Москва : Юрайт, 2025. — 147 с. — (Актуальные монографии). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://urait.ru/bcode/565559> (дата обращения: 09.04.2025). — Текст : электронный.

9. Сулейманов, М. Д. Цифровая экономика: учебник / М. Д. Сулейманов. — Москва : РосНОУ, 2020. — 356 с. — ЭБС Лань. — URL: <https://e.lanbook.com/book/162182> (дата обращения: 09.04.2025). — Текст : электронный.

#### **9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:**

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>
2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znanium.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
6. Деловая онлайн-библиотека AlpinaDigital <http://lib.alpinadigital.ru/>
7. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
8. Электронная коллекция книг издательства Springer: SpringereBooks <http://link.springer.com/>
9. Пакет баз данных компании EBSCO Publishing, крупнейшего агрегатора научных ресурсов ведущих издательств мира <http://search.ebscohost.com>
10. Коллекция научных журналов OxfordUniversityPress <https://academic.oup.com/journals/>

#### **10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Студентам необходимо руководствоваться «Методическими рекомендациями по планированию и организации внеаудиторной самостоятельной работы по образовательным программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете» (Приказ ректора № 1040\_о от 11.05.2021) и данной рабочей программой дисциплины.

#### **11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем**

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:

1. Astra Linux,
2. Windows,
3. Microsoft Office.
3. Антивирус Kaspersky

11.2 Современные профессиональные демонстрационные и информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс.

11.3 Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации:

Не предусмотрены.

#### **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Помещения для проведения лекций, семинарских занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.



