

МИНОБРНАУКИ РОССИИ



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Российский государственный гуманитарный университет»  
(ФГБОУ ВО «РГУ»)

ИНСТИТУТ ИНФОРМАЦИОННЫХ НАУК И ТЕХНОЛОГИИ БЕЗОПАСНОСТИ  
ФАКУЛЬТЕТ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ И БЕЗОПАСНОСТИ  
Кафедра информационных технологий и систем

## **ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ**

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

09.03.03 «Прикладная информатика»

*Код и наименование направления подготовки/специальности*

---

Информационно-коммуникационные технологии цифровой трансформации

*Наименование специализации*

Уровень высшего образования: бакалавриат

Форма обучения: очная

РПД адаптирована для лиц  
с ограниченными возможностями  
здоровья и инвалидов

Москва 2024

## ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ

Рабочая программа дисциплины

Составители:

к.т.н., доцент кафедры информационных технологий и систем Е.Б. Карелина

к.с.-х.н., доцент, заведующий кафедрой информационных технологий и систем

Н.Ш. Шукенбаева

УТВЕРЖДЕНО:

Протокол заседания кафедры

№ 8 от 04 марта 2024 года

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1	Пояснительная записка.....	4
1.1	Цель и задачи дисциплины .....	4
1.2	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций .....	4
1.3	Место дисциплины в структуре основной образовательной программы .....	6
2	Структура дисциплины.....	6
3	Содержание дисциплины .....	7
4	Образовательные технологии .....	7
5	Оценка планируемых результатов обучения.....	7
5.1	Система оценивания .....	7
5.2	Критерии выставления оценки по дисциплине .....	8
5.3	Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине ( <i>модулю</i> ) .....	10
6	Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	13
6.1	Список источников литературы .....	13
6.2	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» 13	
6.3	Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы .....	14
7	Материально-техническое обеспечение дисциплины ( <i>модуля</i> ) .....	14
8	Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов.....	15
9	Методические материалы.....	18
9.1	Планы практических занятий .....	18
	Приложение 1. Аннотация рабочей программы дисциплины .....	21

# 1 Пояснительная записка

## 1.1 Цель и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков в области формирования и реализации ИТ-стратегий развития систем в условиях цифровизации организаций, формирование у обучающихся понимания особенностей процессов цифровой трансформации, новых закономерностей развития современной цифровой организации, предпосылок создания в России благоприятных организационных и нормативно-правовых условий для эффективного развития институтов цифровой отрасли при участии государства, национального бизнес-сообщества и гражданского общества.

Задачи дисциплины:

- изучение функциональных возможностей современных информационных технологий и принципов их реализации в управлении системами;
- освоение приемов разработки бизнес-моделей цифровых экономических субъектов;
- освоение навыков разработки ИТ-стратегий развития систем.

## 1.2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция (код и наименование)	Индикаторы компетенций (код и наименование)	Результаты обучения
ПК – 1 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе	ПК – 1.1 Знает методологию анализа прикладных областей, обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, способы обследования и документирования информационных потребностей пользователей в организациях, методы формирования требований к информационной системе	Знать: определения и термины цифровой трансформации. Уметь: выявлять критически важные элементы процесса трансформации бизнеса. Владеть: алгоритмами принятия решений руководства для осуществления цифровой трансформации.
	ПК – 1.2 Умеет проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности и формировать требования к информационной системе	Знать: методологию анализа прикладных областей, обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, Уметь: проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности и формировать требования к информационной системе Владеть: подходами к построению эффективной архитектуры предприятия в условиях цифровой экономики.

	<p>ПК – 1.3 Владеет методами проведения обследования организаций, навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, выявления информационных потребностей, навыками управления требованиями к информационной системе</p>	<p>Знать: способы обследования и документирования информационных потребностей пользователей в организациях, методы формирования требований к информационной системе.</p> <p>Уметь: применять интеллектуальные технологии для решения проблемных отраслей экономики.</p> <p>Владеть: методами проведения обследования организаций, навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, выявления информационных потребностей, навыками управления требованиями к информационной системе</p>
<p>ПК – 8 Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью</p>	<p>ПК – 8.1 Знает способы организации ИТ-инфраструктуры, методы и приемы управления информационной безопасностью</p>	<p>Знать: способы организации ИТ-инфраструктуры, методы и приемы управления информационной безопасностью</p> <p>Уметь: применять современные технические средства и информационные технологии для организации ИТ-инфраструктуры.</p> <p>Владеть: навыками подготовки аналитических материалов и отчетов, в том числе с применением современных средств информатизации и цифровизации.</p>
	<p>ПК – 8.2 Умеет организовывать ИТ-инфраструктуру предприятия и процессы управления информационной безопасностью</p>	<p>Знать: теоретические основы и методы принятия обоснованных финансовых и инвестиционных решений, в том числе инвестиционных решений, с применением современных цифровых сервисов.</p> <p>Уметь: организовывать ИТ-инфраструктуру предприятия и процессы управления информационной безопасностью.</p> <p>Владеть: навыками использования интеллектуальных информационных систем, как эффективного инструмента циф-</p>

		ровой трансформации отраслей экономики.
	ПК – 8.3 Владеет навыками организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью	Знать: методы, используемые при подготовке аналитических материалов и отчётов, в том числе с применением цифровых сервисов. Уметь: использовать современные цифровые сервисы для построения эффективной архитектуры предприятия. Владеть: навыками организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью

### 1.3 Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Дисциплина «Цифровая трансформация» является дисциплиной части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1 учебного плана.

Для освоения дисциплины необходимы знания, умения и владения, сформированные в ходе изучения следующих дисциплин (модулей): «Экономика», «Менеджмент», «Алгоритмы и структуры данных», «Объектно-ориентированное программирование», «Архитектура вычислительных систем», «Информационные системы».

В результате освоения дисциплины формируются знания, умения и владения необходимые для освоения следующих дисциплин: «Моделирование бизнес-процессов и проектирование систем», «Методы анализа предметных областей при цифровой трансформации организации», «ИТ-инфраструктура предприятия», «Облачные технологии».

## 2 Структура дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 академических часов.

### Структура дисциплины для очной формы обучения

Объем дисциплины в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Семестр	Тип учебных занятий	Количество часов
3	Лекции	<b>14</b>
3	Практические работы	<b>28</b>
Всего:		<b>42</b>

Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся составляет 66 академических часов.

### 3 Содержание дисциплины

№	Наименование раздела дисциплины	Содержание
1	Цифровая трансформация бизнеса как источник роста.	Определение термина «цифровая трансформация». Основные этапы развития цифровой трансформации организации. Критически важные элементы процесса трансформации бизнеса. Алгоритм принятия решений руководства для осуществления цифровой трансформации. Концепция двухконтурной информационной системы управления.
2	Предприятие в цифровой среде	Сущность эффективной архитектуры предприятия в условиях цифровой среды и основные подходы к ее построению. Методики построения и развития архитектуры предприятия.
3	Интеллектуальные информационные системы и технологии.	Инженерия знаний, модели представления знаний, алгоритмы логического вывода, принципы аккумуляции знаний. Экспертные системы. Мультиагентные интеллектуальные системы. Ситуационный подход и принципы построения интеллектуальной информационной системы поддержки принятия решений.
4	Экосистемы	Экосистемы в бизнесе. Структура экосистем. Энейблеры. Клиентская база экосистем и специфика ее формирования. Перспективы развития и трансформации экосистем.
5	Технологии Big Data.	История появления и определение термина Big Data. Источники Big Data. Объемы Big Data. Примеры использования Big Data. Датификация.

### 4 Образовательные технологии

Для проведения занятий лекционного типа по дисциплине применяются такие образовательные технологии как интерактивные лекции, проблемное обучение. Для проведения занятий семинарского типа используются групповые дискуссии, работа в микрогруппах, анализ ситуаций и имитационных моделей.

В период временного приостановления посещения обучающимися помещений и территории РГГУ для организации учебного процесса с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий могут быть использованы следующие образовательные технологии:

- видео-лекции;
- онлайн-лекции в режиме реального времени;
- электронные учебники, учебные пособия, научные издания в электронном виде и доступ к иным электронным образовательным ресурсам;
- системы для электронного тестирования;
- консультации с использованием телекоммуникационных средств.

### 5 Оценка планируемых результатов обучения

#### 5.1 Система оценивания

Форма контроля	Макс. количество баллов	
	За одну работу	Всего
Текущий контроль:		
- защита практических работ	15 баллов	45 баллов
- контрольная работа	15 баллов	15 баллов
Промежуточная аттестация (зачет)		40 баллов
Итого за семестр		100 баллов

Полученный совокупный результат конвертируется в традиционную шкалу оценок и в шкалу оценок Европейской системы переноса и накопления кредитов (European Credit Transfer System; далее – ECTS) в соответствии с таблицей:

100-балльная шкала	Традиционная шкала		Шкала ECTS
95 – 100	Отлично	зачтено	A
83 – 94			B
68 – 82	Хорошо		C
56 – 67	Удовлетворительно		D
50 – 55			E
20 – 49	Неудовлетворительно	не зачтено	FX
0 – 19			F

## 5.2 Критерии выставления оценки по дисциплине

Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
100-83/ A,B	«отлично»/ «зачтено (отлично)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он глубоко и прочно усвоил теоретический и практический материал, может продемонстрировать это на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет увязывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения.</p> <p>Свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «высокий».</p>



Баллы/ Шкала ECTS	Оценка по дисциплине	Критерии оценки результатов обучения по дисциплине
82-68/ С	«хорошо»/ «зачтено (хорошо)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает теоретический и практический материал, грамотно и по существу излагает его на занятиях и в ходе промежуточной аттестации, не допуская существенных неточностей.</p> <p>Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических задач профессиональной направленности разного уровня сложности, владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «хороший».</p>
67-50/ D,E	«удовлетворительно»/ «зачтено (удовлетворительно)»/ «зачтено»	<p>Выставляется обучающемуся, если он знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает отдельные ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает определённые затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, владеет необходимыми для этого базовыми навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции, закреплённые за дисциплиной, сформированы на уровне – «достаточный».</p>
49-0/ F,FX	«неудовлетворительно»/ не зачтено	<p>Выставляется обучающемуся, если он не знает на базовом уровне теоретический и практический материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации.</p> <p>Обучающийся испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами.</p> <p>Демонстрирует фрагментарные знания учебной литературы по дисциплине.</p> <p>Оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.</p> <p>Компетенции на уровне «достаточный», закреплённые за дисциплиной, не сформированы.</p>

При оценивании защиты практической работы учитывается:

- полнота выполненной работы (задание выполнено не полностью и/или допущены две и более ошибки или три и более неточности) – 5-6 баллов;
- обоснованность содержания и выводов работы (задание выполнено полностью, но обоснование содержания и выводов недостаточны, но рассуждения верны) – 8-10 баллов;
- работа выполнена полностью, в рассуждениях и обосновании нет пробелов или ошибок, возможна одна неточность -13-15 баллов.

Промежуточная аттестация (зачет)

При проведении промежуточной аттестации студент должен ответить на 2 вопроса теоретического характера либо пройти тестирование.

При оценивании ответа на вопрос теоретического характера учитывается:

- теоретическое содержание не освоено, знание материала носит фрагментарный характер, наличие грубых ошибок в ответе (1-10 баллов);
- теоретическое содержание освоено частично, допущено не более двух-трех недочетов (11-20 баллов);
- теоретическое содержание освоено почти полностью, допущено не более одного-двух недочетов, но обучающийся смог бы их исправить самостоятельно (21-30 баллов);
- теоретическое содержание освоено полностью, ответ построен по собственному плану (31-40 баллов).

### **5.3 Оценочные средства (материалы) для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

#### **Перечень примерных вопросов на контрольную работу.**

1. Основные этапы цифровой трансформации
2. Цифровизация социально-экономической системы
3. Цифровая промышленная революция и ее отличие от предыдущих циклов инновационного развития человечества
4. Цифровая эко среда и ее элементы
5. Цифровая технология и ее структура
6. Этапы и содержание цифрового проекта
7. Цифровое предприятие и его структура
8. Технология цифровизации бизнес-процессов
9. Цифровые метрики эффективности процессов
10. Основные показатели зрелости цифровых продуктов
11. Основные этапы развертывания цифровой промышленной революции
12. Инновации информационного общества, основные цифровые модели работы с данными
13. Основные этапы трансформации глобальных рынков
14. Компании-лидеры цифрового рынка. Примеры и особенности
15. Диджитал рынок – его основные игроки
16. Институциональная среда цифрового рынка: регламентирующие органы, управляющие структуры, покупатели, поставщики, трудовые ресурсы и информация как основной продукт
17. Новые специальности и профессиональные компетенции на рынке цифровизации

18. Каналы и инструменты продвижения цифрового маркетинга
19. Основные инструменты цифрового маркетинга: контекстная реклама, контент- маркетинг, SMM, оплата за клик, баннерная реклама, рекламные окна, телевизионная реклама на цифровом телевидении, и т.д.
20. Основные стратегии цифрового маркетинга

### **Вопросы к зачету:**

1. Разработка стратегии внутренней трансформации в цифровой среде
2. Разработка стратегии цифровизации предприятия: этапы и их содержание
3. Этапы разработки стратегии цифровизации предприятия. Постановка целей стратегии. Инструменты планирования, интернет как информационная экосистема
4. Основные виды целей стратегии цифровизации с учетом тенденций развития информационных технологий
5. Разработка внутренней цифровой трансформации предприятия
6. Переход предприятия к организации своей бизнес модели функционирования в цифровом формате
7. Технологическое проектирование бизнес процессов (основных, вспомогательных, обслуживающих)
8. Цифровизация комплекса научно- исследовательских, опытно- конструкторских разработок предприятия (НИОКР), проектной документации, технологических карт и регламентирующей технологические процессы базы.
9. Интегрирование НИОКР с планово- экономическими, логистическими и производственными функциями в рамках информационной экосистемы предприятия
10. Функционирования комплекса административно- хозяйственных и производственных подразделений предприятия в режиме интерактивного взаимодействия со службами управления и планирования
11. Разработка интегральных модулей управления предприятием в условиях цифровизации
12. Система управления на предприятии в режиме интерактивного взаимодействия менеджера со всей его организационной структурой при выполнении бизнес- процессов
13. Принципы организации отдельных управляющих модулей и их ответственных исполнителей в общий управляющий контур (интегрированная система менеджмента предприятия)
14. Функционирование системы управления на базе системы сбалансированных показателей эффективности предприятия
15. Методы исследования рынка и ключевых игроков в цифровой среде
16. Методы анализа рынка в условиях цифровизации социально- экономических агентов
17. Основные источники сбора информации об экономических агентах, их целевой аудитории и бизнессхемах функционирования в цифровой среде, отраслевой принадлежности
18. Методы оценки и параметры оценки конкурентов рыночных сегментов B2C и B2B: общие принципы и различия подходов
19. Разработка стратегии трансформации в цифровой среде в целях устойчивого развития
20. Формирование интерактивной модели взаимодействия предприятия с кругом заинтересованных сторон
21. Интерактивный формат взаимодействия предприятия и рыночной потребительской среды

22. Интерактивный процесс передачи технического задания заказчиком службам маркетинга и комплексу НИОКР предприятия
23. Интегрирование систем управления качеством предприятия и заказчика по всему циклу создания продукта
24. Создание цифровой эко-среды предприятия, партнерской среды и заинтересованных сторон
25. Интегрирование систем MRP и ERP при обмене контрагентами ресурсами, предоставлении продуктов, услуг, бизнес-процессов и своей инфраструктуры в целях организации синергетической деятельности
26. Системный подход к цифровой трансформации.
27. Теория адаптации, достижение синергии и качества функционирования бизнес систем в новом формате.
28. Оценка эффективности функционирования социально- экономических систем в условиях цифровизации.
29. Задачи управления персоналом, теория управления измеряемыми конфликтами в цифровой среде
30. Цифровые каналы взаимодействия, интернет-сайт, социальные сети, мессенджеры как каналы цифрового взаимодействия с партнерской средой. Распределение базы данных, блок-чейн, криптовалюта, смарт- контракты
31. Искусственный интеллект. Теория принятия решений, теория игр. Использование нейронных сетей и экспертных систем
32. Оценка эффективности внутренней и внешней цифровой трансформации в бизнесе
33. Бизнес планирование бюджета и ресурсов на проекты цифровизации
34. Основные этапы бюджетирования проектов цифровизации. Общие правила составления бюджета. Постановка тактических показателей
35. Проектирование цифровой трансформации предприятия. Основные показатели оценки эффективности цифровой трансформации предприятия
36. Показатели эффективности цифровизации. Общие цифровые метрики эффективности процессов, эффективности применения базовых программных продуктов для цифровизации бизнес-процессов
37. Метрики eCommerce помогающие отслеживать удержание рыночного сегмента. Метрики для онлайнсервисов. Метрики email- маркетинга. Метрики удержания. Эффект от реализации инструментов цифровой трансформации бизнес-процессов предприятия.
38. Оценка качества управления процессами на цифровом предприятии, разработка стандартов качества цифровизации
39. Основные направления оценки качества и определения индикаторов уровня качества цифровизации бизнес процессов предприятия
40. Модели зрелости цифровизации предприятия с точки зрения уровня готовности решать задачи функционирования самого предприятия и организации экосистемы предприятия и круга заинтересованных сторон
41. Управление рисками на цифровом предприятии. Инструменты хеджирования рисков
42. Стандарты защиты информации. Крипто- алгоритмы как основа цифрового взаимодействия, назначение и ограничения использования
43. Интегральное качество функционирования предприятия в цифровом формате, включенного в интерактивную систему хозяйственной деятельности партнерской группы и общую социально-экономическую структуру
44. Показатели качества функционирования предприятия в цифровом формате и их метрики.

## **6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1 Список источников литературы**

#### Основная литература

1. Суртаева, О. С. Цифровизация в системе инновационных стратегий в социально-экономической сфере и промышленном производстве : монография / О. С. Суртаева. - 4-е изд. - Москва : Дашков и К, 2023. - 154 с. - ISBN 978-5-394-05249-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2085564>
2. Грибанов, Ю. И. Цифровая трансформация бизнеса : учебное пособие / Ю. И. Грибанов, М. Н. Руденко. - 3-е изд. - Москва : Дашков и К, 2023. - 213 с. - ISBN 978-5-394-05500-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2085563>.
3. Кельчевская, Н. Р. Экономика знаний и цифровая трансформация бизнеса : учебник / Н.Р. Кельчевская, И.С. Пельмская, И.М. Черненко. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 254 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/1891230. - ISBN 978-5-16-017839-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2130685>
4. Управление цифровой трансформацией бизнеса: концепции, кейсы, методы и инструменты : монография / С.А. Титов, Н.В. Линдер, А.В. Трачук [и др.]. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 223 с. — (Научная мысль). — DOI 10.12737/2048103. - ISBN 978-5-16-018697-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2048103>

#### Дополнительная литература

1. Цифровизация: практические рекомендации по переводу бизнеса на цифровые технологии. - Москва : Альпина Паблицер, 2019. - 252 с. - ISBN 978-5-9614-2849-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1222514>
2. Салдана, Т. Почему цифровая трансформация не дает результата и что делать, чтобы всё заработало : практическое руководство / Т. Салдана. - Москва : Альпина Паблицер, 2021. - 334 с. - ISBN 978-5-9614-3859-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1841895>
3. Маркова, В. Д. Цифровая экономика : учебник / В.Д. Маркова. — Москва : ИНФРА-М, 2024. — 186 с. — (Высшее образование). — DOI 10.12737/textbook\_5a97ed07408159.98683294. - ISBN 978-5-16-019134-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2082732>.

### **6.2 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронно-библиотечная система «Знаниум» - Режим доступа: <http://znanium.com>
2. - Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». - Режим доступа: <http://window.edu.ru>
3. Онлайн-энциклопедия. - Режим доступа: <http://encyclopedia.ru>
4. Электронный справочник «Информо» для высших учебных заведений. - Режим доступа: <http://www.informio.ru>
5. КонсультантПлюс. Правовая поддержка. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>
6. Национальный открытый университет «ИНТУИТ». - Режим доступа: <https://www.intuit.ru/>
7. Сайт Microsoft - Режим доступа: <https://msdn.microsoft.com/ru-ru/library/>
8. Научная библиотека РГГУ - Режим доступа: <http://liber.rsuh.ru/>

9. «CITFORUM»: Аналитическая информация в сфере ИТ. - Режим доступа: <http://citforum.ru/>
10. Давид Харатишвили Центры обработки данных: вчера, сегодня, завтра. - Режим доступа: <https://compress.ru/article.aspx?id=18329>
11. RadiusVip. Центры обработки данных. - Режим доступа: <http://www.rvip.ru/1065/document1546.shtml>
12. Максим Сорокин. ТЗ на ЦОД. - Режим доступа: <http://maximsorokin.narod.ru/index/0-6>
13. Давид Харатишвили. Дата-центры в цифрах и фактах - Режим доступа: <https://compress.ru/article.aspx?id=20687&iid=942>

### 6.3 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Доступ к профессиональным базам данных: <https://liber.rsuh.ru/ru/bases>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс
2. Гарант

## 7 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Для материально-технического обеспечения дисциплины необходимы:

- для лекций:

- учебная аудитория,
- доска,
- проектор (стационарный или переносной),
- компьютер или ноутбук,
- программное обеспечение (ПО).

Перечень программного обеспечения (ПО)

№п/п	Наименование ПО	Способ распространения
1	Microsoft Office 2010 Pro	лицензионное
2	Windows 10	лицензионное
3	Kaspersky Endpoint Security	лицензионное
4	Платформа ZOOM	лицензионное

- для практических занятий:

- лаборатория,
- доска,
- проектор (стационарный или переносной),
- компьютер или ноутбук для преподавателя,
- компьютеры для обучающихся,
- выход в Интернет,
- программное обеспечение (ПО).

## Перечень программного обеспечения (ПО)

Наименование ПО	Способ распространения
Windows 10	лицензионное
Microsoft Office 2010 Pro	лицензионное
Mozilla Firefox	свободно распространяемое
Kaspersky Endpoint Security	лицензионное
Платформа ZOOM	лицензионное

Профессиональные полнотекстовые базы данных:

1. Национальная электронная библиотека (НЭБ) [www.rusneb.ru](http://www.rusneb.ru)
2. ELibrary.ru Научная электронная библиотека [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)
3. Электронная библиотека Grebennikon.ru [www.grebennikon.ru](http://www.grebennikon.ru)
4. Cambridge University Press
5. ProQuest Dissertation & Theses Global
6. SAGE Journals
7. Taylor and Francis
8. JSTOR

Информационные справочные системы:

3. Консультант Плюс
4. Гарант

## **8 Обеспечение образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или могут быть заменены устным ответом; обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; письменные задания оформляются увеличенным шрифтом; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

- для глухих и слабослышащих: лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме; экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением; письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением; экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки

ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих: в печатной форме, в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа, в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих: устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE; дисплеем Брайля PAC Mate 20; принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих: автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих; акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата: передвижными, регулируемые эргономическими партами СИ-1; компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

В ходе реализации дисциплины используются следующие дополнительные методы обучения, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в зависимости от их индивидуальных особенностей:

- для слепых и слабовидящих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением, или могут быть заменены устным ответом;
  - обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
  - для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств;
  - письменные задания оформляются увеличенным шрифтом;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.
- для глухих и слабослышащих:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, либо предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
  - письменные задания выполняются на компьютере в письменной форме;



- экзамен и зачёт проводятся в письменной форме на компьютере; возможно проведение в форме тестирования.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - лекции оформляются в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением;
  - письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением;
  - экзамен и зачёт проводятся в устной форме или выполняются в письменной форме на компьютере.

При необходимости предусматривается увеличение времени для подготовки ответа.

Процедура проведения промежуточной аттестации для обучающихся устанавливается с учётом их индивидуальных психофизических особенностей. Промежуточная аттестация может проводиться в несколько этапов.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения предусматривается использование технических средств, необходимых в связи с индивидуальными особенностями обучающихся. Эти средства могут быть предоставлены университетом, или могут использоваться собственные технические средства.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

Обеспечивается доступ к информационным и библиографическим ресурсам в сети Интернет для каждого обучающегося в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

- для слепых и слабовидящих:
  - в печатной форме увеличенным шрифтом;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.
- для глухих и слабослышащих:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа.
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - в печатной форме;
  - в форме электронного документа;
  - в форме аудиофайла.

Учебные аудитории для всех видов контактной и самостоятельной работы, научная библиотека и иные помещения для обучения оснащены специальным оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения:

- для слепых и слабовидящих:
  - устройством для сканирования и чтения с камерой SARA CE;
  - дисплеем Брайля PAC Mate 20;
  - принтером Брайля EmBraille ViewPlus;
- для глухих и слабослышащих:
  - автоматизированным рабочим местом для людей с нарушением слуха и слабослышащих;
    - акустический усилитель и колонки;
- для обучающихся с нарушениями опорно-двигательного аппарата:
  - передвижными, регулируемыми эргономическими партами СИ-1;
  - компьютерной техникой со специальным программным обеспечением.

## 9 Методические материалы

### 9.1 Планы практических занятий

**Практическая работа 1.** Облачные технологии для передачи и обработки информации.

Цель работы: изучение возможностей интернет-сервисов по созданию, совместному редактированию и опубликованию документов.

Задачи:

1. Освоение приемов работы с онлайн сервисом электронных таблиц Google, приобретение начальных навыков, необходимых для выполнения расчетов, обработки и форматирования данных.

2. Изучение основных возможностей создания и форматирования документов средствами онлайн текстового редактора GoogleDocs, получение начальных навыков работы с текстом и рисунками, а также совместной работы над документом.

3. Изучение возможностей Google Форм по созданию, редактированию и обработке результатов тестов и опросов.

Для выполнения заданий необходимо разделиться на команды по 2-3 человека. У каждого студента должен быть зарегистрирован аккаунт на Gmail.

#### Задание 1.

1. Создайте новый документ в GoogleDocs под одним из аккаунтов. Откройте документ Word, выданный преподавателем, скопируйте из него текст и вставьте в документ GoogleDocs.

2. Предоставьте индивидуальный доступ с правами редактирования документа GoogleDocs для аккаунта другого студента команды. Оповестите его через электронную почту.

3. Включите доступ по ссылке с правами просмотра. Перешлите ссылку другим студентам группы через любой месенджер, социальную сеть или e-mail.

4. Выйдите с текущего аккаунта GoogleDocs и авторизуйтесь под учетной записью студента, которому предоставили доступ с правами редактирования. Откройте документ GoogleDocs через оповестительное письмо.

5. Скопируйте из документа Word рисунок и вставьте его в документ GoogleDocs. Добавьте верхний колонтитул и нумерацию страниц. Добавьте комментарий к любому абзацу текста.

6. Снова перейдите к учетной записи создателя документа и откройте документ GoogleDocs. Ответьте на комментарий. Просмотрите историю версий.

7. Скачайте файл Google Docs на компьютер.

#### Задание 2.

1. Находясь в Google Документах, перейдите в Google Таблицы. Создайте новую Google таблицу и загрузите в нее Excel файл, выданный преподавателем. Убедитесь, что все формулы и условное форматирование были также перенесены.

2. Выполните п.3 и п.4 задания 1 для Google Таблиц.

3. Измените пороговое значение. Измените цвета заливки в правилах условного форматирования. Добавьте комментарий к какой-нибудь ячейке.

4. Выполните п.6 задания 1 для Google Таблиц.

#### Задание 3.

1. Находясь в Google Таблицах, перейдите в Google Формы. Создайте опрос из не менее чем трех вопросов разных типов по тематике своего варианта. Добавьте изображения в один из вопросов или в варианты ответов к нему. Отправьте опрос респондентам с

помощью ссылки (не менее двух респондентов). После получения ответов сохраните их в Google Таблицах.

2. Создайте тест из не менее чем трех вопросов разных типов по тематике своего варианта, отметьте правильные варианты ответов и укажите количество баллов за каждый вопрос. Добавьте обязательный вопрос типа «Текст (строка)», в котором респондент должен указать свою фамилию и имя, и переместите его в начало теста. Отключите возможность многократного прохождения теста одним и тем же респондентом. Отправьте тест респондентам с помощью электронной почты (не менее двух респондентов). После получения ответов просмотрите сводку, результаты по каждому вопросу и по каждому респонденту.

Практическая работа считается выполненной, если:

– задание к лабораторной работе выполнено самостоятельно и в полном объеме;  
– студент представил результаты выполнения в электронной форме (всего шесть документов GoogleDocs:

GoogleДокумент и он же, сохраненный как документ Word,

GoogleТаблица,

опрос,

результаты опроса в GoogleТаблице

тест);

– результаты выполнения соответствуют заданию.

## **Практическая работа 2. Построение бизнес-архитектуры предприятия.**

Задание 1: Моделирование предприятия с использованием методологий структурного анализа и проектирования. Модель AS-IS:

1. Разработайте модель работы Вашего предприятия с использованием методологий структурного анализа и проектирования IDEF. Постройте модель AS-IS (как есть).

2. Оцените полезность использования методологий IDEF0, DFD, IDEF3 при построении модели Вашего предприятия.

3. Приведите обоснование точки зрения, выбранной Вами при построении модели предприятия.

4. Выберите наиболее важный или интересный бизнес-процесс в деятельности вашего предприятия, нуждающийся в изменении. Обоснуйте свой выбор и точку зрения на процесс.

Задание 2: Моделирование предприятия с использованием методологий структурного анализа и проектирования. Модель TO-BE:

1. Разработайте модель наиболее важного или интересного бизнес-процесса в деятельности Вашего предприятия, выбранного Вами из предложенного списка с использованием методологий структурного анализа и проектирования IDEF. Постройте модель TO-BE (как должно быть).

2. Оцените полезность использования методологий IDEF0, DFD, IDEF3 при построении модели данного процесса.

3. Приведите обоснование точки зрения, выбранной Вами при построении модели процесса. Докажите необходимость предлагаемого Вами изменения.

Список предлагаемых к рассмотрению предприятий:

Вариант 1 — супермаркет;

Вариант 2 — крупное сельскохозяйственное предприятие;

Вариант 3 — нефтехимическое предприятие;

Вариант 4 — металлургический завод;

Вариант 5 — швейная фабрика;

Вариант 6 — инновационное предприятие по выпуску научнотехнической продукции;

Вариант 7 — автомобильный концерн;

- Вариант 8 — высшее учебное заведение;  
Вариант 9 — концертный зал, театр или кинотеатр;  
Вариант 10 — кондитерская фабрика;  
Вариант 11 — электростанция;  
Вариант 12 — транспортная компания;  
Вариант 13 — банк;  
Вариант 14 — туроператор;  
Вариант 15 — страховая фирма;  
Вариант 16 — строительное предприятие;  
Вариант 17 — биржа;  
Вариант 18 — крупное предприятие оптовой торговли с выходом на международный рынок;  
Вариант 19 — предприятие по добыче полезных ископаемых;  
Вариант 20 — предприятие по производству пищевой продукции.

### **Практическая работа 3. Построение системной архитектуры предприятия.**

Выполнение задания состоит из трех этапов.

Задание 1. Построение системной архитектуры предприятия. Архитектура информации

- 1) Определите вид и объем необходимой информации, которая должна быть предоставлена для осуществления процессов происходящих на вашем предприятии ответственными за их выполнение сотрудниками.
- 2) Покажите связь между понятиями «архитектура информации» и «архитектура данных».
- 3) Постройте модели информации Вашего предприятия на различных уровнях абстракции.

Задание 2. Построение системной архитектуры предприятия. Архитектура приложений

- 1) Опишите имеющийся на Вашем предприятии портфель прикладных систем.
- 2) Представьте планируемый портфель прикладных систем Вашего предприятия.
- 3) Составьте план миграции прикладных систем.
- 4) Приведите обоснование используемой Вами модели для построения архитектуры приложений вашего предприятия.

Задание 3. Построение системной архитектуры предприятия. Техническая архитектура

- 1) Представьте техническую архитектуру Вашего предприятия в разрезе следующих технологий:
  - аппаратные платформы;
  - операционные системы;
  - системы управления базами данных;
  - средства разработки;
  - языки программирования;
  - сервисы электронной почты;
  - системы безопасности;
  - сетевая инфраструктура и т. д.

Укажите технологии, являющиеся наиболее важными, на Ваш взгляд.

При построении организационных схем используйте программный продукт MS Visio.

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

Цель дисциплины: формирование теоретических знаний и практических навыков в области формирования и реализации ИТ-стратегий развития систем в условиях цифровизации организаций, формирование у обучающихся понимания особенностей процессов цифровой трансформации, новых закономерностей развития современной цифровой организации, предпосылок создания в России благоприятных организационных и нормативно-правовых условий для эффективного развития институтов цифровой отрасли при участии государства, национального бизнес-сообщества и гражданского общества.

Задачи дисциплины:

- изучение функциональных возможностей современных информационных технологий и принципов их реализации в управлении системами;
- освоение приемов разработки бизнес-моделей цифровых экономических субъектов;
- освоение навыков разработки ИТ-стратегий развития систем.

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций:

ПК–1 Способен проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе

ПК–8 Способен принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью

В результате освоения дисциплины обучающиеся должны:

**Знать:** определения и термины цифровой трансформации; методологию анализа прикладных областей, обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей, способы обследования и документирования информационных потребностей пользователей в организациях, методы формирования требований к информационной системе; способы организации ИТ-инфраструктуры, методы и приемы управления информационной безопасностью; теоретические основы и методы принятия обоснованных финансовых и инвестиционных решений, в том числе инвестиционных решений, с применением современных цифровых сервисов; методы, используемые при подготовке аналитических материалов и отчетов, в том числе с применением цифровых сервисов.

**Уметь:** выявлять критически важные элементы процесса трансформации бизнеса; проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности и формировать требования к информационной системе; применять интеллектуальные технологии для решения проблемных отраслей экономики; применять современные технические средства и информационные технологии для организации ИТ-инфраструктуры; организовывать ИТ-инфраструктуру предприятия и процессы управления информационной безопасностью: использовать современные цифровые сервисы для построения эффективной архитектуры предприятия.

**Владеть:** алгоритмами принятия решений руководства для осуществления цифровой трансформации; подходами к построению эффективной архитектуры предприятия в условиях цифровой экономики; методами проведения обследования организаций, навыками работы с инструментальными средствами моделирования предметной области, прикладных и информационных процессов, выявления информационных потребностей, навыками управления требованиями к информационной системе; навыками подготовки аналитических материалов и отчетов, в том числе с применением совре-

менных средств информатизации и цифровизации; навыками использования интеллектуальных информационных систем, как эффективного инструмента цифровой трансформации отраслей экономики; навыками организации ИТ-инфраструктуры и управления информационной безопасностью.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 3 зачетные единицы.