

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Воронежский государственный технический университет»

**УТВЕРЖДАЮ**  
Декан факультета информационных  
технологий и компьютерной безопасности  
/П.Ю. Гусев/  
31.08.2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**дисциплины (модуля)**  
**«Цифровая инфраструктура организации»**

**Направление подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии**




**Профиль Информационные системы и технологии цифровизации**

**Квалификация выпускника бакалавр**

**Нормативный период обучения 4 г**

**Форма обучения очная**

**Год начала подготовки 2019**

Автор(ы) программы _____	 <i>подпись</i>	О.Г. Яскевич
Заведующий кафедрой Системы автоматизированного проектирования и информационные системы _____		Я.Е. Львович
Руководитель ОПОП _____		О.Г. Яскевич

Воронеж – 2021

# 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цели дисциплины

Изучение подходов к формированию и развитию информационно-телекоммуникационных технологий в процессе реализации инфраструктурных бизнес-процессов организации

## 1.2. Задачи освоения дисциплины

Овладение методами цифрового представления инфраструктурных бизнес-процессов организации на основе использования современных достижений ИТ-индустрии

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Цифровая инфраструктура организации» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б.1 учебного плана.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Цифровая инфраструктура организации» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-5 - Способен администрировать сетевую инфраструктуру и программное обеспечение в инфокоммуникационной среде организации

ПК-2 - Способен выполнять проектирование информационных систем и ресурсов для различных прикладных областей

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-5	знать существующие и перспективные методы разработки интерфейсов компонент информационных систем автоматизации экономических и управленческих бизнес-процессов
	уметь реализовывать модели формирования интерфейсов компонент информационных систем автоматизации экономических и управленческих бизнес-процессов
	владеть методами и средствами обеспечения безопасности ведения электронного бизнеса
ПК-2	знать методы проектирования информационных систем и ресурсов в инфраструктурных бизнес-процессах организации
	уметь использовать цифровые ресурсы для реализации инфраструктурных бизнес-процессов организации

владеть подходами к формированию информационных ресурсов инфраструктурных бизнес-процессов организации

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Цифровая инфраструктура организации» составляет 3 зачетные единицы.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий

##### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		5
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	72	72
В том числе:		
Лекции	36	36
Практические занятия (ПЗ)	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	36	36
<b>Самостоятельная работа</b>	36	36
Курсовой проект(работа)	-	-
Контрольная работа	-	-
Вид промежуточной аттестации (Зачет)	+	+
Общая трудоемкость	час	108
	зач. ед.	3
	108	108
	3	3

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий**

##### очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Основные концепции, особенности электронного бизнеса	История информационного общества. Цикличность Цифровой экономики. Правовые основы Электронного бизнеса.Субъекты электронного бизнеса	6	6	6	18

2	Электронный офис компании	Организация корпоративной информационной среды. Современные технологии построения и программные продукты для электронного управления документами организации. Программное обеспечение для электронного офиса.	6	6	6	18
3	Электронные бизнес-процессы и бизнес-стратегии	Анализ опыта компаний Microsoft, Cisco, AOL, Amazon, eBee и др.	6	6	6	18
4	Технологии электронного маркетинга	Планирование электронного бизнеса. Аудит. Расчеты целевой аудитории и трафика, анализ конкуренции и рисков, выбор возможных бизнес-стратегий.	6	6	6	18
5	Безопасность электронного бизнеса	Методы криптографии. Цифровая подпись. Кризисное управление бизнесом в Интернете	6	6	6	18
6	Электронные инвестиции	Реализация интернет-банкинга и интернет-страхования. Использование моделей искусственного интеллекта и нейронных сетей в реализации бизнес-процессов организации	6	6	6	18
<b>Итого</b>			<b>36</b>	<b>36</b>	<b>36</b>	<b>108</b>

## 5.2 Перечень лабораторных работ

Web-технологии для организации Интернет-проектов.

Реализация электронного офиса.

Информационные системы управления организацией.

Маркетинг в электронном бизнесе.

Методы безопасности электронного бизнеса.

## 6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Учебным планом по дисциплине «Цифровая инфраструктура организации» не предусмотрено выполнение курсовых проектов (работ) и контрольной работы (контрольных работ) в 5 семестре.

## 7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

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

**7.1.1 Этап текущего контроля**

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

<b>Компетенция</b>	<b>Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции</b>	<b>Критерии оценивания</b>	<b>Аттестован</b>	<b>Не аттестован</b>
ПК-5	знать существующие и перспективные методы разработки	знать современные методы разработки интерфейсов компонент	Выполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих	Невыполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих
	интерфейсов компонент информационных систем автоматизации экономических и управленческих бизнес-процессов	информационных систем, позволяющих осуществлять автоматизацию экономических и управленческих бизнес-процессов	программах	программах
	уметь реализовывать модели формирования интерфейсов компонент информационных систем автоматизации экономических и управленческих бизнес-процессов	уметь применять подходы к реализации модели формирования интерфейсов компонент информационных систем автоматизации экономических и управленческих бизнес-процессов	Выполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах
	владеть методами и средствами обеспечения безопасности ведения электронного бизнеса	владеть подходами к использованию методов и средств обеспечения безопасности ведения электронного бизнеса	Выполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах

ПК-2	знать методы проектирования информационных систем и ресурсов инфраструктурных бизнес-процессов организации	знать современные методы проектирования информационных систем и ресурсов инфраструктурных бизнес-процессов организации	Выполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах
	уметь использовать цифровые ресурсы для реализации инфраструктурных бизнес-процессов организации	уметь использовать современные цифровые ресурсы для реализации инфраструктурных бизнес-процессов организации	Выполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах
	владеть подходами к формированию информационных ресурсов инфраструктурных бизнес-процессов организации	владеть технологиями формирования информационных ресурсов инфраструктурных бизнес-процессов организации	Выполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах	Невыполнение работ в срок, предусмотренных в рабочих программах
		организации		

### 7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 5 семестре для очной формы обучения по системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Зачтено	Не зачтено
ПК-5	знать существующие и перспективные методы разработки интерфейсов компонент информационных систем автоматизации экономических и управленческих бизнес-процессов	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

	уметь реализовывать модели формирования интерфейсов компонент информационных систем автоматизации экономических и управленческих бизнес-процессов	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	владеть методами и средствами обеспечения безопасности ведения электронного бизнеса	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
ПК-2	знать методы проектирования информационных систем и ресурсов инфраструктурных бизнес-процессов организации	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	уметь использовать	Тест	Выполнение	Выполнение
	цифровые ресурсы для реализации инфраструктурных бизнес-процессов организации		теста на 70-100%	менее 70%
	владеть подходами к формированию информационных ресурсов инфраструктурных бизнес-процессов организации	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%

**7.2 Примерный перечень оценочных средств ( типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)**

**7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию**

1. К транзакционным относятся системы:

а) осуществляющие обработку данных на уровне отдельных операций

б) осуществляющие разграничение функций и поддержку процессов управления

в) осуществляющие накопление, хранение, обработку, анализ и передачу данных для получения информации

2. Входит ли в состав базы данных метаинформация?

а) да

б) нет

3. Что не относится к системе электронного документооборота?

а) система автоматизации деловых процессов

б) система управления документами

в) система криптографической защиты информации

г) система массового ввода бумажных документов

4. К какому классу систем относится 1С: Предприятие 8?

а) MRP II

б) ERP

в) MRP

г) CSRP

д) JIT

5. Под BI-системой понимается:

а) средство аналитики и поддержки принятия решений

б) система управления цепочками поставок

в) средства электронной коммерции и взаимодействия через Интернет

г) система планирования ресурсов предприятия

д) система проектирования технологических процессов на всех этапах

жизненного цикла изделия

6. В чем главная отличительная особенность нейронных сетей по сравнению с другими технологиями интеллектуального анализа данных?

а) возможность самообучения

б) возможность имитации процесса принятия решений экспертом

в) возможность моделировать вероятностные причинно-следственные связи

7. Что не относится к классификационному признаку систем электронного документооборота?

а) системы WorkFlow

б) системы делопроизводства

в) PDM-системы

г) электронные архивы

д) системы коллективной обработки документов

е) комплексные системы

8. Какая модель структуры данных (базы данных) предусматривает, что каждый ее элемент может быть связан с любым другим ее элементом?

а) Сетевая модель

б) Иерархическая модель

в) Реляционная модель

9. Программа-браузер – это специализированная программа для:

а) работы с гипертекстовыми документами

б) управления ресурсами провайдера

в) доступа к распределенным аппаратным ресурсам



10. Какой класс сетей обладает большим быстродействием и надежностью?

а) сети класса «клиент-сервер»

б) иерархические сети

### 7.2.2. Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Решает ли “1С:Управление торговлей 8” компании “1С” задачи маркетинговой деятельности предприятия на основе концепции управления отношениями с клиентами (CRM)?

а) да

б) нет

2. Основными возможностями системы “БЭСТ-Маркетинг” являются:

а) анализ рынка, анализ конкурентов и финансовое планирование маркетинговой деятельности

б) анализ рынка, анализ конкурентов и оценка инвестиционных проектов

в) автоматизация бухгалтерского учета, финансовый анализ и финансовое планирование маркетинговой деятельности

г) финансовый анализ, анализ конкурентов и анализ товарно-материальных ценностей

3. Какие классы выделяют в области информационных систем?

а) транзакционные и аналитические

б) информационные и математические

в) системы интеллектуального анализа данных и системы поддержки принятия решений

г) системы электронного документооборота и OLTP-системы

4. Что не относится к основным свойствам ИТ?

а) целесообразность

б) компоненты и структура

в) периодичность

г) взаимодействие с внешней средой

д) целостность

е) реализация во времени

5. Что не относится к основным преимуществам хранилищ данных?

а) единый источник информации

б) производительность

в) быстрота разработки

г) интегрированность

д) историчность и стабильность

е) независимость

ж) объём памяти

6. Система PDM – это:

а) система расчетов и инженерного анализа

б) система конструкторского проектирования

в) система проектирования технологических процессов

г) система управления проектными данными

7. Какой из стандартов управления ориентирован на планирование

производственных ресурсов?

- а) CRP
- б) MES
- в) MRP
- г) MRP II
- д) ERP
- е) JIT

8. Какая основная черта присуща колаборационному ERP?

- а) открытость архитектуры
- б) ориентация на Интернет-ресурсы
- в) вовлечение заказчика в управление предприятием

9. Верно ли высказывание “Большая часть современных ERP-систем построена по модульному принципу”?

- а) да
- б) нет

10. Какой недостаток был устранен в системе MRP II по сравнению с системой MRP?

- а) не учитывались имеющиеся производственные мощности и людские ресурсы
- б) низкие требования к точным срокам поставки комплектующих
- в) не были доступны возможности “электронного бизнеса”
- г) объемно-календарное планирование проводилось только по периодам
- д) не было возможности вовлекать поставщиков и потребителей в управление предприятием

### **7.2.3. Примерный перечень заданий для решения прикладных задач**

1. Какой из программных продуктов в наибольшей степени ориентирован на решение задач маркетинговой деятельности?

- а) “БЭСТ-5”
- б) “ИНЭК-Аналитик”
- в) “КИС:Бюджетирование”
- г) “Project Expert”

2. Система CSM предназначена для:

- а) автоматизации и управления всеми этапами снабжения предприятия и контроля всего товародвижения
- б) автоматизации взаимоотношениями с клиентами
- в) планирования производственных мощностей
- г) формирования финансового плана и контроля его исполнения
- д) обеспечения интегрируемости и совместимости с ERP-продуктами других производителей

3. OLTP-системы – это:

- а) системы управления хранилищем данных и базой данных
- б) системы операционной обработки данных
- в) системы моделирования бизнес-процессов
- г) системы электронного документооборота

4. Под витриной данных понимается:

а) обработка транзакций в режиме реального времени нескольких независимых систем со своей информационной и алгоритмической базой

б) возможности автоматизации задач анализа и оптимизации деятельности организации, а также выявления возможностей развития бизнеса

в) небольшое специализированное хранилище для некоторой узкой предметной области, ориентированное на хранение данных, связанных одной бизнес-тематикой

г) возможность извлечения, преобразования и обобщения данных из различных источников

д) все ответы верны

5. Под методом шифрования понимается:

а) последовательность символов, которая позволяет однозначно связать автора документа, содержание документа и владельца электронной цифровой подписи

б) формальный алгоритм, описывающий порядок преобразования исходного сообщения в результирующее

в) набор параметров (данных), необходимых для применения метода шифрования

г) уникальная последовательность символов, однозначно соответствующая содержанию сообщения

6. Хэш-функция позволяет:

а) из одной последовательности чисел получить другую последовательность таким образом, что обратное преобразование невозможно

б) из одной последовательности чисел получить другую последовательность чисел

в) получить уникальную последовательность символов однозначно соответствующую содержанию сообщения с фиксированным размером

г) получить последовательность символов с фиксированным размером, которая не зависит от длины самого сообщения

7. Под фиксацией транзакции понимается:

а) действие, обеспечивающее запись в базе данных всех изменений, которые были произведены

б) действие, обеспечивающее возврат базы данных в исходное состояние при невозможном выполнении операции

8. В асимметричной криптосистеме шифрования используется один и тот же ключ?

а) да

б) нет

9. К транзакционным относятся системы:

а) осуществляющие обработку данных на уровне отдельных операций

б) осуществляющие разграничение функций и поддержку процессов управления

в) осуществляющие накопление, хранение, обработку, анализ и передачу данных для получения информации

10. Какая модель структуры данных (базы данных) предусматривает, что каждый ее элемент может быть связан с любым другим ее элементом?

- а) Сетевая модель
- б) Иерархическая модель
- в) Реляционная модель

#### **7.2.4. Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету**

1. Цифровые платформы для исследований и разработок
2. Цифровизация и экономическая безопасность
3. Современные цифровые технологии развития бизнеса
4. Интернет и развитие бизнеса
5. Электронная торговля, формы и методы ведения электронной торговли
6. Основные концепции, особенности электронного бизнеса
7. Субъекты электронного бизнеса
8. Электронный офис компании
9. Электронные бизнес-процессы и бизнес-стратегии
10. Технологии электронного маркетинга

#### **7.2.5. Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену**

Не предусмотрено учебным планом

#### **7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации**

Зачет проводится по тестам.

Оценка «Зачтено» ставится в случае, если студент ответил на более 50% вопросов.  
Оценка «Не зачтено» ставится в случае, если студент ответил на менее 50% вопросов.

#### **7.2.7 Паспорт оценочных материалов**

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Основные концепции, особенности электронного бизнеса	ПК-2	Тест, защита лабораторных работ
2	Электронный офис компании	ПК-5, ПК-2	Тест, защита лабораторных работ
3	Электронные бизнес-процессы и бизнес-стратегии	ПК-5, ПК-2	Тест, защита лабораторных работ
4	Технологии электронного маркетинга	ПК-5, ПК-2	Тест, защита лабораторных работ
5	Безопасность электронного бизнеса	ПК-5	Тест, защита лабораторных работ
6	Электронные инвестиции	ПК-5, ПК-2	Тест, защита лабораторных работ

### **7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности**

Тестирование осуществляется с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Тестирование осуществляется с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методике выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

## **8 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

1. Соловьева, С. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности. Инструментарий бизнес-аналитики : практикум / С. В. Соловьева, Ю. П. Александровская, Ю. В. Хайрутдинова. — Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2017. — 104 с. — ISBN 978-5-7882-2217-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/79292.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Костылева, Н. В. Информационное обеспечение управленческой деятельности : учебное пособие / Н. В. Костылева, Ю. А. Мальцева, Д. В. Шкурин ; под редакцией И. В. Котляревская. — Екатеринбург : Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. — 148 с. — ISBN 978-5-7996-1785-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/69601.html>. — Режим доступа: для авторизир. пользователей

### **8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

*Перечень ПО, включая перечень лицензионного программного обеспечения:*

Microsoft Office 64-bit;

ОС Windows 7 Pro;

Mozilla Firefox 81.0 (x64 ru);

1С: Предприятие 8

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

<http://window.edu.ru>

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

<https://github.com/>

<https://habr.com/>

## **9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Для проведения обучения по дисциплине используется учебная аудитория. Учебная аудитория оснащена:

- персональный компьютер с установленным ПО, подключенный к сети Интернет;
- доска магнитно-маркерная;
- мультимедийный проектор на кронштейне;
- экран настенный.

Помещение для самостоятельной работы. Читальный зал с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

По дисциплине «Цифровая инфраструктура организации» читаются лекции, проводятся лабораторные работы.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Лабораторные работы выполняются на ПК в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
---------------------	-----------------------

Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации.

## ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п/п	Перечень вносимых изменений	Дата внесения изменений	Подпись заведующего кафедрой, ответственной за реализацию ОПОП
1	Актуализирован раздел 8.2 в части состава используемого лицензионного программного обеспечения, современных профессиональных баз данных и справочных информационных систем	31.08.2021	