

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

**Тульский филиал Финуниверситета**

**Кафедра «Математика и информатика»**

**СОГЛАСОВАНО**

**ЗАО «ЛИМ»**

**Генеральный директор**

**В.В. Куликов**

**«19» декабря 2024 г.**



**УТВЕРЖДАЮ**

**Директор филиала**

**Г.В. Кузнецов**

**«24» декабря 2024 г.**



**Н.О. Козлова, Е.В. Манохин**

**Информационные технологии цифрового предприятия**

**Рабочая программа дисциплины**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки  
09.03.02 Информационные системы и технологии,  
образовательная программа «Информационные технологии в экономике»,  
профиль «Информационные технологии в управлении цифровой  
экономикой»

Рекомендовано Ученым советом Тульского филиала Финуниверситета  
(протокол от 24 декабря 2024 г. № 22)

Одобрено кафедрой «Математика и информатика»  
(протокол от 02 декабря 2024 г. № 5)

Тула 2024

## СОДЕРЖАНИЕ

| №<br>п/п | Наименования                                                                                                                                                                                                             | Стр. |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 1.       | Название дисциплины                                                                                                                                                                                                      | 3    |
| 2.       | Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине                                        | 3    |
| 3.       | Место дисциплины в структуре образовательной программы.                                                                                                                                                                  | 3    |
| 4.       | Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся                                                             | 3    |
| 5.       | Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объёмов (в академических часах) и видов учебных занятий                                                                           | 4    |
| 5.1.     | Содержание дисциплины                                                                                                                                                                                                    | 4    |
| 5.2.     | Учебно-тематический план                                                                                                                                                                                                 | 6    |
| 5.3.     | Содержание семинаров, практических занятий                                                                                                                                                                               | 7    |
| 6.       | Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине                                                                                                                           | 9    |
| 6.1.     | Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.                                                                                                         | 9    |
| 6.2.     | Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю (согласно таблице 2)                                                                                                                                  | 12   |
| 7.       | Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине                                                                                                                                 | 13   |
| 8.       | Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины                                                                                                                               | 17   |
| 9.       | Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины                                                                                                                | 18   |
| 10.      | Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины                                                                                                                                                             | 18   |
| 11.      | Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационно справочных систем (при необходимости) | 20   |
| 12.      | Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине                                                                                                             | 20   |

## 1. Наименование дисциплины

Информационные технологии цифрового предприятия.

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

| Код компетенции | Наименование компетенции                                                           | Индикаторы достижения компетенции                                                                                                                                       | Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции                                                                                                                                                                                           |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКП-3           | Способен проводить исследование на всех этапах жизненного цикла программных систем | 1. Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов. | <b>Знать:</b> совокупность информационных систем, технологий, сервисов, услуг и продуктов, имеющих на рынке, для цифрового предприятия.<br><b>Уметь:</b> адаптировать информационные системы, технологий, сервисы, услуги и продукты под особенности и цели конкретной организации. |
|                 |                                                                                    | 2. Организует сбор и подготовку данных для систем машинного обучения.                                                                                                   | <b>Знать:</b> современные технологии цифрового предприятия.<br><b>Уметь:</b> обосновывать выбор ИТ-решений под задачи бизнеса и государственного сектора.                                                                                                                           |

## 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии цифрового предприятия» является дисциплиной профиля «Информационные технологии в управлении цифровой экономикой», относящегося к дисциплинам «Профиля и цикла профиля (элективного)» части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

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

Таблица 1

| Вид учебной работы по дисциплине     | Всего<br>(в з/ед. и часах) | Семестр 6<br>(в часах) | Семестр 7<br>(в часах) |
|--------------------------------------|----------------------------|------------------------|------------------------|
| <b>Общая трудоемкость дисциплины</b> | 6 з.е./216                 | 108                    | 108                    |
| <b>Контактная работа</b>             | 128                        | 64                     | 64                     |
| <b>Аудиторные занятия</b>            |                            |                        |                        |
| Лекции                               | 64                         | 32                     | 32                     |
| Семинары, практические занятия       | 64                         | 32                     | 32                     |
| <b>Самостоятельная работа</b>        | 88                         | 44                     | 44                     |
| Вид текущего контроля                | 2 контрольные работы       | контрольная работа     | контрольная работа     |
| Вид промежуточной аттестации         | зачет/экзамен              | зачет                  | экзамен                |

## **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. Введение в дисциплину «Информационные технологии цифрового предприятия»**

Основные понятия дисциплины. Цель, задачи и содержание дисциплины. Основные понятия дисциплины: данные, информация, знания, информационные технологии, информационные системы, цифровая экономика, цифровое предприятие и другие. Необходимость цифровизации экономики. 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**

Основные этапы становления и развития цифрового производства. Технические средства современного цифрового производства. Основные технологии цифрового производства. Преимущества и недостатки технологий цифрового производства.

#### **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. Системы поддержки принятия решений (СППР): понятие, назначение, классификация. Использование СППР для решения профессиональных задач. Кластеризация данных, деревья решений, прогнозирование.

#### **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. Идентификация, аутентификация, авторизация. Парольные системы. НСД. Шифрование. Инженерно-техническая ЗИ. Информационная безопасность. Алгоритмы и системы шифрования. Симметричные системы шифрования. Несимметричная криптография. Алгоритмы шифрования RSA и Эль-Гамала. Алгоритм шифрования RSA и Эль-Гамала подробно. Электронная подпись. Доступность информации.

#### **Тема 8. Современные цифровые экосистемы**

Понятие экосистемы. Характеристика Экосистемы Сбер. Основные составляющие Платформы Сбера: банковские услуги, B2B-сервисы, фудтех, здоровье, электронная коммерция и т.д. Единый идентификатор Сбер ID, единая программа лояльности СберСпасибо, подписки СберПрайм и СберПрайм+.

## 5.2. Учебно-тематический план

Таблица 2

| №<br>п/п              | Наименование<br>темы (раздела)<br>дисциплины                            | Трудоемкость в часах |                                          |            |                                      |                                   | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемост<br>и |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------------------------------|------------|--------------------------------------|-----------------------------------|---------------------------------------------------|
|                       |                                                                         | Всего                | Контактная работа -<br>Аудиторная работа |            |                                      | Самост<br>оатель<br>ная<br>работа |                                                   |
|                       |                                                                         |                      | Общая                                    | Лекци<br>и | Семинары,<br>практические<br>занятия |                                   |                                                   |
| 1                     | Введение в дисциплину «Информационные технологии цифрового предприятия» | 24                   | 12                                       | 6          | 6                                    | 12                                | Дискуссия                                         |
| 2                     | Характеристика цифровых технологий                                      | 28                   | 20                                       | 10         | 10                                   | 8                                 | Дискуссия                                         |
| 3                     | Цифровое предпринимательств<br>о                                        | 28                   | 16                                       | 8          | 8                                    | 12                                | Выполнение индивидуаль<br>ных заданий             |
| 4                     | Состояние и особенности современного цифрового производства             | 28                   | 16                                       | 8          | 8                                    | 12                                | Выполнение индивидуаль<br>ных заданий             |
|                       | Всего в 6 семестре                                                      | 108                  | 64                                       | 32         | 32                                   | 44                                | Контрольная работа                                |
| 5                     | Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач    | 24                   | 12                                       | 6          | 6                                    | 12                                | Выполнение индивидуаль<br>ных заданий.            |
|                       | Проекты и стартапы в области цифрового производства                     | 28                   | 20                                       | 10         | 10                                   | 8                                 | Выполнение индивидуаль<br>ных заданий             |
|                       | Основы информационной безопасности предприятия                          | 28                   | 16                                       | 8          | 8                                    | 12                                | Выполнение индивидуаль<br>ных заданий             |
|                       | Современные цифровые экосистемы                                         | 28                   | 16                                       | 8          | 8                                    | 12                                | Выполнение индивидуаль<br>ных заданий             |
|                       | Всего в 7 семестре                                                      | 108                  | 64                                       | 32         | 32                                   | 44                                | Контрольная работа                                |
| В целом по дисциплине |                                                                         | 216                  | 128                                      | 64         | 64                                   | 88                                | Согласно учебному плану: две контрольные          |

|           |     |    |    |    |    |        |
|-----------|-----|----|----|----|----|--------|
|           |     |    |    |    |    | работы |
| Итого в % | 100 | 59 | 50 | 50 | 41 |        |

### 5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 3

| Наименование темы (раздела) дисциплины                                          | Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Формы проведения занятий                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Тема 1. Введение в дисциплину «Информационные технологии цифрового предприятия» | 1. Цель, задачи и содержание дисциплины. Основные понятия дисциплины: данные, информация, знания, информационные технологии, информационные системы, цифровая экономика, цифровое предприятие и другие.<br>2. Необходимость цифровизации экономики. Значение цифровой трансформации экономики для развития современного общества. Психологические, социальные, экономические, правовые, кадровые, организационные и другие аспекты цифровой трансформации экономики.<br>3. Цифровая трансформация современных предприятий.<br>Рекомендуемые источники: 8: 1-4; 9. | Дискуссия. Выполнение практических заданий |
| Тема 2. Характеристика цифровых технологий                                      | 1. Характеристика цифровых технологий: понятие, назначение, классификация. Роль цифровых технологий в развитии экономики.<br>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<br>Рекомендуемые источники: 8: 1-4; 9.   | Выполнение практических заданий            |
| Тема 3. Цифровое предпринимательство                                            | 1. Цифровое предприятие: сущность, отличия от традиционного предприятия, преимущества и недостатки.<br>2. Роль технологических инноваций в деятельности цифрового предприятия: виртуализация, информатизация, автоматизация.<br>3. Организационные инновации: переход к сетевой модели функционирования.<br>4. Цифровые, традиционные и переходные предприятия. Перспективные направления цифрового предпринимательства.<br>Рекомендуемые источники: 8:1-4; 9.                                                                                                    | Дискуссия. Выполнение практических заданий |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                               |
|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Тема 4. Состояние и особенности современного цифрового производства          | <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>Рекомендуемые источники: 8: 1-4; 9.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Дискуссия.<br>Выполнение практических заданий |
| Тема 5. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач | <p>1. Использование цифровых технологий и информационных сервисов для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач.</p> <p>2. Применение информационно-коммуникационных и цифровых технологий, специализированных баз данных для решения профессиональных задач и оформления документации по вопросам профессиональной деятельности.</p> <p>3. Методы системного анализа для осуществления оценки поставленной профессиональной задачи.</p> <p>4. Системы поддержки принятия решений (СППР): понятие, назначение, классификация. Использование СППР для решения профессиональных задач. Кластеризация данных, деревья решений, прогнозирование.</p> <p>Рекомендуемые источники: 8:1-4; 9.</p> | Дискуссия.<br>Выполнение практических заданий |
| Тема 6. Проекты и стартапы в области цифрового производства                  | <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>4. Международная сеть Fab Lab. Принципы и функционирование. Типовой состав оборудования Fab Lab. Назначение и использование.</p> <p>Рекомендуемые источники: 8: 1-4; 9.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Дискуссия.<br>Выполнение практических заданий |
| Тема 7. Основы информационной безопасности предприятия                       | <p>1. Основы персональной информационной безопасности. Вредоносное программное обеспечение. Несанкционированный доступ. Идентификация, аутентификация, авторизация. Парольные системы. НСД. Шифрование. Инженерно-техническая ЗИ. Информационная безопасность. Алгоритмы и системы шифрования. Симметричные системы шифрования.</p> <p>3. Несимметричная криптография. Алгоритмы шифрования RSA и Эль-Гамала. Алгоритм шифрования RSA и Эль-Гамала подробно. Электронная подпись. Доступность информации.</p> <p>Рекомендуемые источники: 8: 1-4; 9.</p>                                                                                                                                                                                           | Дискуссия.<br>Выполнение практических заданий |
| Тема 8.                                                                      | 1. Понятие экосистемы.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Дискуссия.                                    |

|                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                 |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Современные цифровые экосистемы | 2.Характеристика Экосистемы Сбер.3. Основные составляющие Платформы Сбера: банковские услуги, B2B-сервисы, фудтех, здоровье, электронная коммерция и т.д.<br>4.Единый идентификатор Сбер ID, единая программа лояльности СберСпасибо, подписки СберПрайм и СберПрайм+.<br>Рекомендуемые источники: 8:1-4; 9. | Выполнение практических заданий |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|

## 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 4

| Наименование тем (разделов) дисциплины                                             | Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное усвоение                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Формы внеаудиторной самостоятельной работы                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Тема 1. Введение в дисциплину<br>«Информационные технологии цифрового предприятия» | 1.Сущность информационно-коммуникационных технологий.<br>2. Новые феномены в постиндустриальной экономике.<br>3. Понятие цифровой экономики.<br>4. Институциональная структура цифровой экономики. Субъекты, объекты и институты цифровой экономики как системы.<br>5. Цифровая экономика и экономический рост.<br>6. Национальная программа «Цифровая экономика»: анализ перспектив развития цифровой экономики РФ              | Подготовка к дискуссии на семинарском занятии.<br>Подготовка к занятиям.<br>Подготовка к выполнению контрольной работы |
| Тема 2. Характеристика цифровых технологий                                         | 1. Облачные вычисления и хранилища данных.<br>2. Роль больших данных в принятии решений в экономике и финансах.<br>3. Интернет вещей.<br>4.Экономические основы технологии распределенных реестров хранения информации (блокчейн).<br>5.Преимущества и проблемы применения технологии блокчейн.<br>6. Искусственный интеллект.<br>7. Роботы.<br>8. Беспилотные летательные аппараты.<br>9. Виртуальная и дополненная реальность. | Подготовка к занятиям.<br>Выполнение контрольной работы.                                                               |

|                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                       |
|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
| Тема 3. Цифровое предпринимательство                                | 1. Инфраструктура цифровых предприятий<br>2. Элементы архитектуры цифрового предприятия. Цифровое рабочее место. Сбор данных. Бизнес аналитика.<br>3. Влияние внедрения информационных технологий на систему управления и экономические показатели предприятия.<br>4. Характеристика информационных технологий малых, средних и крупных предприятий.<br>5. Компании, продвигающие «цифровой продукт». Компании с классическими продуктами.<br>6. Умные производства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Подготовка к занятиям. Выполнение контрольной работы. |
| Тема 4. Состояние и особенности современного цифрового производства | 1. Основные этапы становления и развития цифрового производства.<br>2. Технические средства современного цифрового производства.<br>3. Основные технологии цифрового производства.<br>4. Преимущества и недостатки технологий цифрового производства.<br>5. Программное обеспечение для автоматизации производственных процессов.<br>6. Программное обеспечение для 3D-моделирования.<br>7. Основные технологии аддитивного производства.<br>8. Прототипирование. Этапы и применение.<br>9. Устройство и элементы 3D-принтера.<br>10. Материалы для 3D-печати, основные свойства и отличия.<br>11. Программное обеспечение для 3D-печати.<br>12. Устройство 3D-сканера, основные элементы. Параметры 3D- сканирования.<br>13. Устройство и элементы лазерного резака. Параметры и настройки при лазерной резке.<br>14. Станки с ЧПУ. Принцип | Подготовка к занятиям. Выполнение контрольной работы. |

|                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------|
|                                                                              | работы и назначение. Основные виды станков с ЧПУ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                       |
| Тема 5. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач | <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> | Подготовка к занятиям. Выполнение контрольной работы. |
| Тема 6. Проекты и стартапы в области цифрового производства                  | <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>                                                                                                                                                                                                                               | Подготовка к занятиям. Выполнение контрольной работы. |
| Тема 7. Основы информационной безопасности предприятия                       | <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>                                                                   | Подготовка к занятиям. Выполнение контрольной работы. |
| Тема 8. Современные цифровые экосистемы                                      | <p>1. Развитие экосистем в условиях развития цифровой экономики.</p> <p>2. Основные функции Экосистемы</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Подготовка к занятиям. Выполнение контрольной работы. |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                         |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  | Сбер.<br>3.Составляющие Платформы<br>Сбера: банковские услуги, B2B-<br>сервисы, фудтех, здоровье,<br>электронная коммерция и т.д.<br>4.Единый идентификатор Сбер ID,<br>единая программа лояльности<br>СберСпасибо, подписки<br>СберПрайм и СберПрайм+. |  |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

## 6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю (согласно таблице 2)

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и контроля самостоятельной работы обучающихся, по результатам выполнения самостоятельных заданий. Основными формами текущего контроля знаний являются:

- обсуждение вопросов и задач, вынесенных в планах семинарских занятий в качестве самостоятельных заданий;
- подготовка, обсуждение вопросов и задач внеаудиторных самостоятельных и аудиторных контрольных работ.

### Примерные темы 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.

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

## **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. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

Таблица 5

| Наименование компетенции                                                                    | Наименование индикаторов достижения компетенции                                                                                                                                            | Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции                                                                                                                                                                                             | Типовые контрольные задания                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПКП-3<br>Способен проводить исследования на всех этапах жизненного цикла программных систем | <b>Индикатор 1.</b><br>Демонстрирует знания основных методов машинного обучения и интеллектуального анализа данных, применяет готовые инструменты для создания интеллектуальных алгоритмов | <b>Знать:</b> совокупность информационных систем, технологий, сервисов, услуг и продуктов, имеющихся на рынке, для цифрового предприятия.<br><b>Уметь:</b> адаптировать информационные системы, технологий, сервисы, услуги и продукты под особенности и цели конкретной организации. | <b>Задание 1.</b> В современный период развития цифровой экономики все больше и больше предприятий и организаций используют облачные инфраструктуры благодаря их гибкости. Объясните, в чем состоит основное отличие облачной архитектуры от стандартной? |
|                                                                                             | <b>Индикатор 2.</b><br>Организует сбор и подготовку данных для систем машинного обучения                                                                                                   | <b>Знать:</b> современные технологии цифрового предприятия.<br><b>Уметь:</b> обосновывать выбор ИТ-решений под задачи бизнеса и государственного сектора.                                                                                                                             | <b>Задание 1.</b> Сгенерируйте несколько идей для интернет-бизнеса (3 или более), выберите из них наиболее перспективную и обоснуйте ее, оценив доступный рынок, опираясь на открытые источники информации.                                               |

### 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.

### **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.

### **Пример экзаменационного билета**

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение  
высшего образования

«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»  
(Финансовый университет)

Кафедра «Математика и информатика»

Дисциплина «Информационные технологии цифрового предприятия»

Филиал Тульский

Семестр: 7 Направление подготовки: Информационные системы и  
технологии

#### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Цифровые риски и проблемы развития экономики. (10 баллов)
2. Использование технологий цифрового производства в промышленности. (10 баллов)
3. Руководством предприятия «Восход» при импортозамещении программного обеспечения было принято решение перейти на новое, более современное оборудование в дата-центре. Отдел мониторинга обратился в ИТ – службу за консультацией: каким образом замена оборудования и ПО отразится на увеличении затрат на услуги, связанные с работой дата – центра на консалтинге, мониторинге, проектировании и обслуживании? (40 баллов)

#### **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/>

##### **Основная литература**

1. Гаврилов Л.П. Цифровой бизнес [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов/ Л.П. Гаврилов. 6-е изд. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 311 с.//Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/545098> (дата обращения: 27.10.2024).
2. Цифровой бизнес [Электронный ресурс]: учебник / под науч. ред. О.В. Китовой. Москва ИНФРА-М, 2024. 418 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2119104> (дата обращения: 27.10.2024).

##### **Дополнительная литература**

3. Лapidус Л.В. Цифровая экономика: управление электронным бизнесом и электронной коммерцией [Электронный ресурс]: монография/ Л.В. Лapidус. Москва: ИНФРА-М, 2023. 381 с. URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1913635> (дата обращения: 27.10.2024).
4. Основы цифровой экономики [Электронный ресурс]: учебник и практикум для вузов/М.Н. Конягина [и др.]; ответственный редактор М.Н. Конягина. Москва: Юрайт, 2024. 235 с. ЭБС Юрайт. URL: <https://urait.ru/bcode/543732>. (дата обращения: 21.10.2024).

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

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elibrary.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. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
7. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
8. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
9. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>

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

При изучении дисциплины обязательными являются следующие виды внеаудиторной самостоятельной работы:

- разбор теоретического материала по конспектам лекций и пособиям;
- самостоятельное изучение указанных преподавателем теоретических вопросов;
- выполнение домашней контрольной работы;
- подготовка к зачету/экзамену.

### *Методические указания по выполнению контрольной работы*

Контрольная работа является формой самостоятельной внеаудиторной работы. Контрольная работа закреплена в учебном плане очной формы обучения как форма текущего контроля знаний студентов по дисциплине.

Цель контрольной работы по дисциплине - сформировать первичные навыки владения техникой анализа и обобщения материалов периодической литературы в области управления документами и подготовки кратких выводов по изучаемой проблеме.

Контрольная работа выполняется студентом индивидуально или в составе группы из 2-3 человек на усмотрение студента.

Задание на контрольную работу студент получает в период установочных лекций семестра, в котором изучается дисциплина. Контрольная работа выполняется в течение учебного семестра самостоятельно. В процессе выполнения для получения замечаний и повышения качества работы промежуточные варианты работы необходимо показывать преподавателю в электронном виде.

#### *Методика выполнения контрольной работы*

1. Необходимо определиться с составом исполнителей работы, выбрать тему контрольной работы. Темы работ в пределах одной учебной группы не должны повторяться. Список исполнителей с темами контрольных работ через старосту группы необходимо передать преподавателю, ведущему практические занятия.
2. Следует определить цель работы и основные задачи для ее достижения.
3. Подготовить список учебной и периодической литературы, который планируется проанализировать для ответа на поставленные в задании вопросы. 70% ссылок на литературу должны приходиться на последние 2 года.
4. Ознакомиться с выбранной литературой и подготовить краткое обобщение изученного материала в контексте решаемой задачи.
5. Подтвердить, по возможности, полученные выводы фактическим материалом.
6. Оформить работу согласно требованиям и отправить ее для проверки.
7. Внести исправления, если таковые получены от преподавателя, распечатать работу и подготовиться к защите контрольной работы. В ходе защиты каждый участник творческого коллектива должен подтвердить свой вклад в работу.

#### *Требования к оформлению контрольной работы*

Контрольная работа должна быть представлена студентом в установленный графиком срок в виде отчета. Отчет оформляется на бумаге формата А4 в печатном виде с установкой следующих полей: с правой стороны - 10 мм, с левой - 30 мм, сверху - 20 мм, внизу - 25 мм. Номера страниц проставляются арабскими цифрами в верхнем правом углу. Отчет должен содержать титульный лист, содержание, введение, основную часть, заключение, список литературы, приложения.

Нумерация разделов в контрольной работе производится арабскими цифрами с точкой. Введение и заключение не нумеруются. Точку в конце заголовка раздела не ставят. Каждый раздел начинается с новой страницы. Расстояние между заголовком и текстом - 15 мм.

Рисунки располагаются после ссылки на них в тексте. Под рисунком указывается его номер и название. Таблицы должны иметь номер и название. Все рисунки и таблицы должны иметь сквозную нумерацию.

Список литературы оформляется в следующем порядке: первыми указываются законы и государственные документы, затем в алфавитном порядке приводятся учебники, справочники, словари и т.п. Все литературные источники нумеруются, и в тексте дается ссылка на номер. Последовательность записи такова: фамилия и инициалы авторов; полное название книги или статьи; место выпуска и наименование издательства; год выпуска; номер журнала; количество страниц.

Приложения помещаются после списка литературы на последующих страницах. Каждое приложение начинается с нового листа с указанием в правом верхнем углу слова "Приложение" с порядковым номером. Каждое приложение имеет заголовок.

## **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**

лицензионное отечественное:

1. Антивирусная защита Kaspersky Endpoint Security.
2. Astra Linux.
3. LibreOffice.

лицензионное импортное:

ПО для ТСО лиц с ограниченными возможностями здоровья.

свободно распространяемое:

Архиватор KDE (Ark).

### **11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»
3. Информационно-образовательные ресурсы личных кабинетов обучающихся платформы Финансового университета - <https://org.fa.ru/>.

### **11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации**

Не используются.

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

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

Специализированная мебель:

Парты студенческие двухместные – 32 шт.

Парты студенческие трехместные – 16 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул для преподавателя – 3 шт.

Учебная доска меловая - 1 шт.

Кафедра переносная – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Интерактивный экран с акустикой – 1 шт.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

Специализированная мебель:

Столы для автоматизированных рабочих мест (одноместные) - 24 шт.

Стулья – 23 шт.

Стол письменный – 2 шт.

Кресло офисное – 1 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стол с двумя тумбами – 1 шт.

Тумба – 3 шт.

Учебная доска меловая - 1 шт.

Шкаф – 2 шт.

Технические средства обучения:

Моноблок – 21 шт.

Экран – 1 шт.

Колонки - 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы.

Компьютерный класс.

Специализированная мебель:

Столы для автоматизированных рабочих мест (одноместные) - 11 шт.

Стулья – 13 шт.

Стол письменный – 2 шт.

Кресло офисное – 2 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стол под телевизор – 1 шт.

Шкаф – 1 шт.

Технические средства обучения:

Моноблок – 11 шт.

ЖК панель 55” – 1 шт.

Принтер - 1 шт.

Ноутбук - 1 шт.

Колонки - 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду Финансового университета.