

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Узунов Федор Владимирович

Должность: Ректор

Дата подписания: 24.09.2026 12:52:37

Уникальный программный ключ:

fd935d10451b860e912264c0378f8448452bfdb603f94388008e29877a6bcbf5

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ  
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ»  
«УНИВЕРСИТЕТ ЭКОНОМИКИ И УПРАВЛЕНИЯ»  
Факультет экономики, управления и юриспруденции**

**Кафедра «Управление и бизнес-информатика»**



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по учебно-методической работе

*Г.П. Узунова* / Г.П. Узунова

«02» февраля 2026 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Эффективность информационных систем**

Направление подготовки

**09.03.02 «Информационные системы и технологии»**

Профиль

**«Специалист информационных систем и технологий»**

Квалификация выпускника

*Бакалавр*

Для всех

форм обучения

Симферополь, 2026

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 «Информационные системы и технологии», утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 №926 (зарегистрировано в Министерстве юстиции РФ 12.10.2017 №48535) с изменениями и дополнениями.

Программу составил Яковенко Л.В.

Рабочая программа дисциплины «Эффективность информационных систем» утверждена на заседании кафедры «Управление и бизнес-информатика».

Протокол № 6 от 29.01.2026 г.

Заведующий кафедрой  Д.В. Моторина  
(подпись)

| <b>АННОТАЦИЯ</b>                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Индекс дисциплины по учебному плану                       | Наименование дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Б1.В.ДВ.04.02</b>                                      | <b>Эффективность информационных систем</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Цель изучения дисциплины                                  | Формирование у обучающихся умений и навыков выбирать и применять методы расчета экономической эффективности информационных систем, выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Место дисциплины в структуре ОПОП                         | Дисциплина относится к «Дисциплинам по выбору 4» части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 программы бакалавриата                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины | ПК-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| Содержание дисциплины                                     | Тема 1. Состояние и перспективы развития информационных систем управления бизнесом<br>Тема 2. Методики оценки эффективности ИТ-проектов<br>Тема 3. Методики контроля затрат. Методики, основанные на управлении рисками.<br>Тема 4. Современные тенденции в оценке эффективности ИС<br>Тема 5. Оценка эффективности проекта развития информационной системы на стадии эксплуатации<br>Тема 6. Организация проекта развития информационной системы и его экономическая эффективность |
| Общая трудоемкость дисциплины                             | Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Форма промежуточной аттестации                            | Экзамен                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

## Содержание

|                                                                                                                                                                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата                                                                     | 5  |
| 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата                                                                                                                                                               | 5  |
| 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся     | 6  |
| 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий                                                           | 7  |
| 5. Контроль качества освоения дисциплины                                                                                                                                                                        | 10 |
| 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины                                                                                                                   | 10 |
| 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....                                                                                               | 11 |
| 8. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины                                                                                                                                                 | 11 |
| 9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости) | 12 |
| 10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине                                                                                       | 12 |

## 1. Цель и перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения программы бакалавриата

Целью изучения дисциплины «Эффективность информационных систем» является формирование у обучающихся умений и навыков выбирать и применять методы расчета экономической эффективности информационных систем, выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений.

В результате освоения ОПОП бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

| Коды компетенции | Результаты освоения ОПОП                          | Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ПК-1             | Способен к разработке и отладке программного кода | <p>ПК-1.1. Основы математической логики и алгоритмизации. Методы формализации задач. Принципы и методы проектирования алгоритмов. Основные языки программирования</p> <p>ПК-1.2. Писать программный код на различных языках программирования. Определять и манипулировать данными в базах данных. Писать и оформлять код в соответствии с установленными стандартами. Комментировать и документировать код.</p> <p>ПК-1.3. Владеть: Средствами и инструментами для формализации и алгоритмизации задач. Метаподходами и шаблонами для проектирования алгоритмов. Инструментами для работы с базами данных.</p> |

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина Б1.В.ДВ.04.02 «Эффективность информационных систем» относится к «Дисциплинам по выбору 4» части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений, изучается обучающимися очной формы обучения в 8 семестре, очно-заочной формы обучения – в 9 семестре.

Требования к «входным» знаниям, умениям и навыкам обучающегося, необходимым для освоения дисциплины: Системы автоматизированного проектирования аппаратных интеграционных решений, Алгоритмизация и программирование, Системное программирование.

## 3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 4 зачетных единицы (з.е.), 144 академических часа.

### 3.1 Объём дисциплины по видам учебных занятий (в часах)

#### Для очной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 часа.

| Объём дисциплины                           | Всего часов |
|--------------------------------------------|-------------|
| Общая трудоёмкость дисциплины              | 144         |
| Контактная работа                          | 44          |
| Аудиторная работа (всего):                 | 44          |
| Лекции                                     | 16          |
| Семинары, практические занятия             | 28          |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 64          |
| Курсовая работа                            |             |
| Зачет                                      |             |
| Экзамен                                    | 36          |

#### Для очно-заочной формы обучения

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётных единицы, 144 часа.

| Объём дисциплины                           | Всего часов |
|--------------------------------------------|-------------|
| Общая трудоёмкость дисциплины              | 144         |
| Контактная работа                          | 34          |
| Аудиторная работа (всего):                 | 34          |
| Лекции                                     | 12          |
| Семинары, практические занятия             | 22          |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего) | 74          |
| Курсовая работа                            |             |
| Зачет                                      |             |
| Экзамен                                    | 36          |

### 4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

#### 4.1. Разделы дисциплины и трудоёмкость по видам учебных занятий (в академических часах)

| № темы | Наименование темы                                                          | Всего |      | Количество часов  |      |              |      |                  |      |
|--------|----------------------------------------------------------------------------|-------|------|-------------------|------|--------------|------|------------------|------|
|        |                                                                            | ОФО   | ОЗФО | Контактная работа |      |              |      | Внеаудит. работа |      |
|        |                                                                            |       |      | Лекции            |      | Практические |      | Самост. работа   |      |
|        |                                                                            |       |      | ОФО               | ОЗФО | ОФО          | ОЗФО | ОФО              | ОЗФО |
| 1.     | Состояние и перспективы развития информационных систем управления бизнесом | 12    | 12   | 2                 | 2    | 2            | 2    | 8                | 8    |
| 2.     | Методики оценки эффективности ИТ-проектов                                  | 26    | 28   | 4                 | 2    | 6            | 6    | 16               | 20   |

|    |                                                                                       |     |     |    |    |    |    |    |    |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|----|----|----|----|----|
| 3. | Методики контроля затрат. Методики, основанные на управлении рисками.                 | 16  | 16  | 2  | 2  | 6  | 4  | 8  | 10 |
| 4. | Современные тенденции в оценке эффективности ИС                                       | 14  | 14  | 2  | 2  | 4  | 4  | 8  | 8  |
| 5. | Оценка эффективности проекта развития информационной системы на стадии эксплуатации   | 14  | 12  | 2  | 2  | 4  | 2  | 8  | 8  |
| 6. | Организация проекта развития информационной системы и его экономическая эффективность | 26  | 26  | 4  | 2  | 6  | 4  | 16 | 20 |
|    | Всего по дисциплине                                                                   | 108 | 108 | 16 | 12 | 28 | 22 | 64 | 74 |
|    | Контроль                                                                              | 36  | 36  |    |    |    |    |    |    |
|    | Итого                                                                                 | 144 | 144 |    |    |    |    |    |    |

#### 4.2. Содержание учебной дисциплины, структурированное по темам (разделам)

##### **Тема 1. Состояние и перспективы развития информационных систем управления бизнесом.**

Проблемы оценки эффективности финансовых вложений в информационные технологии и системы. Роль информационных технологий и информационных систем в управлении организацией. Эффективность как комплексная характеристика информационной системы предприятия. Основные направления оценки эффективности ИТ.

##### **Тема 2. Методики оценки эффективности ИТ-проектов.**

Российско-советская методика расчета экономической эффективности АСУП. Традиционные финансовые методики. Расчет простого срока окупаемости – PP (Payback Period). Расчет чистой приведенной стоимости – NPV (Net Present Value). Расчет внутренней нормы доходности – IRR (Internal Rate of Return). Модифицированная внутренняя норма доходности – MIRR (Mo-dified Internal Rate of Return). Расчет дюрации (D). Расчет потребности в дополнительном финансировании (ДПФ). Расчет индекса прибыльности – PI (Profitability Index). Расчет средней нормы доходности ARR (Average Rate of Return). Расчет рентабельности инвестиций ROI (Return on Investment). Основная формула ROI. Принципы и преимущества использования ROI.

Расчет экономической добавленной стоимости EVA (Economic Value Added).

Новые финансовые методики оценки эффективности ИТ-проектов. Расчет совокупной стоимости владения – TCO (Total Cost of Ownership). Инструменты качественного анализа. Сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard). Сбалансированная система показателей для ИТ – ITS (IT Score-card).

##### **Тема 3. Методики контроля затрат. Методики, основанные на управлении рисками.**

Методики контроля затрат. Функционально-стоимостной анализ (ФСА) – ABC (Activity Based Costing). Основные понятия методологии ФСА – объект затрат, ресурс, функция, фактор затрат. Построение модели ФСА. Использование ФСА для экономической оценки ИТ-проекта. Расширения и модификации модели ФСА.

Метод исследования затратно-временных показателей C/SCSC (Cost/Schedule Control Systems Criteria).

Методики, основанные на управлении рисками. Расчет справедливой цены опционов – ROV (Real Options Valuation). Метод прикладной информационной

экономики – AIE (Applied Information Economics). Перерасчет финансовых показателей с учетом риска.

#### **Тема 4. Современные тенденции в оценке эффективности ИС.**

Современные тенденции в оценке эффективности ИС. Современные методики оценки эффективности ИС. Расчет совокупной ценности возможностей TVO (Total Value of Opportunities). Методика расчета совокупного экономического эффекта TEI (Total Economic Impact). Метод быстрого экономического обоснования REJ (Rapid Economic Justification). Выбор методики оценки эффективности ИС. Оценка экономического эффекта внедрения архитектурных решений.

#### **Тема 5. Оценка эффективности проекта развития информационной системы на стадии эксплуатации.**

Проекты, ориентированные на создание новых сервисов для бизнес-пользователей (бизнес-проекты). Инфраструктурные проекты. Крупномасштабные проекты развития предприятия: реинжиниринг бизнес-процессов. Оценка эффективности проекта развития информационной системы на стадии эксплуатации

#### **Тема 6. Организация проекта развития информационной системы и его экономическая эффективность.**

Экономический анализ проекта внедрения крупной финансово-экономической информационной системы. Стандартные методики внедрения информационной системы и их использование для повышения финансового результата проекта внедрения. Учет затрат и бюджетный контроль в проекте внедрения информационной системы. Распределение затрат по сервисам по окончании проекта.

### **4.3. Содержание практических занятий (очная форма обучения)**

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Практическое занятие 1. Эффективность как комплексная характеристика информационной системы предприятия</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Эффективность как комплексная характеристика информационной системы предприятия.</li> <li>2. Основные направления оценки эффективности ИТ.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <p><b>Практическое занятие 2-3. Методика расчета экономической эффективности</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет простого срока окупаемости – PP. Расчет чистой приведенной стоимости – NPV. Расчет внутренней нормы доходности – IRR. Модифицированная внутренняя норма доходности – MIRR.</li> <li>2. Расчет дюрации (D). Расчет потребности в дополнительном финансировании (ДПФ). Расчет индекса прибыльности – PI.</li> <li>3. Расчет средней нормы доходности ARR. Расчет рентабельности инвестиций ROI. Расчет экономической добавленной стоимости EVA.</li> </ol> <p><b>Практическое занятие 4. Новые финансовые методики оценки эффективности ИТ-проектов</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет совокупной стоимости владения – TCO (Total Cost of Ownership).</li> <li>2. Инструменты качественного анализа.</li> <li>3. Сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard). Сбалансированная система показателей для ИТ – ITS (IT Score-card).</li> </ol> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Практическое занятие 5-6. Методики контроля затрат</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функционально-стоимостной анализ (ФСА) – ABC (Activity Based Costing).</li> <li>2. Метод исследования затратно-временных показателей C/SCSC (Cost/Schedule Control Systems Criteria).</li> </ol> <p><b>Практическое занятие 7. Методика расчета экономической эффективности, основанная на управлении рисками</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет справедливой цены опционов – ROV (Real Options Valuation).</li> <li>2. Метод прикладной информационной экономики – AIE (Applied Information Economics).</li> <li>3. Перерасчет финансовых показателей с учетом риска.</li> </ol> <p><b>Практическое занятие 8-9. Современные методики оценки эффективности ИС.</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет совокупной ценности возможностей TVO (Total Value of Opportunities).</li> <li>2. Методика расчета совокупного экономического эффекта TEI (Total Economic Impact).</li> <li>3. Метод быстрого экономического обоснования REJ (Rapid Economic Justification).</li> <li>4. Оценка экономического эффекта внедрения архитектурных решений.</li> </ol> <p><b>Практическое занятие 10-11. Оценка эффективности проекта развития информационной системы на стадии эксплуатации</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Проекты, ориентированные на создание новых сервисов для бизнес-пользователей (бизнес-проекты).</li> <li>2. Инфраструктурные проекты.</li> <li>3. Крупномасштабные проекты развития предприятия: реинжиниринг бизнес-процессов.</li> </ol> <p><b>Практическое занятие 12-13. Экономический анализ проекта внедрения ИС</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экономический анализ проекта внедрения крупной финансово-экономической информационной системы.</li> <li>2. Стандартные методики внедрения информационной системы и их использование для повышения финансового результата проекта внедрения.</li> </ol> <p><b>Практическое занятие 14. Учет затрат в проекте внедрения информационной системы</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Учет затрат и бюджетный контроль в проекте внедрения информационной системы.</li> <li>2. Распределение затрат по сервисам по окончании проекта.</li> </ol> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

#### 4.4 Содержание самостоятельной работы

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Тема 1. Состояние и перспективы развития информационных систем управления бизнесом</b></p> <p>Основные направления оценки эффективности ИТ.</p> <p><b>Тема 2. Методики оценки эффективности ИТ-проектов.</b></p> <p>Новые финансовые методики оценки эффективности ИТ-проектов. Расчет совокупной стоимости владения – TCO (Total Cost of Ownership). Инструменты качественного анализа. Сбалансированная система показателей (Balanced Scorecard). Сбалансированная система показателей для ИТ – ITS (IT Score-card).</p> <p><b>Тема 3. Методики контроля затрат. Методики, основанные на управлении рисками.</b></p> |
| <p><b>Тема 4. Современные тенденции в оценке эффективности ИС.</b></p> <p>Метод прикладной информационной экономики – AIE (Applied Information Economics). Перерасчет финансовых показателей с учетом риска.</p> <p><b>Тема 5. Оценка эффективности проекта развития информационной системы на стадии эксплуатации</b></p> <p>Метод быстрого экономического обоснования REJ (Rapid Economic Justification). Выбор методики оценки эффективности ИС. Оценка экономического эффекта внедрения архитектурных решений.</p>                                                                                                       |

|                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Тема 6. Тема 6. Организация проекта развития информационной системы и его экономическая эффективность.</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Учет затрат и бюджетный контроль в проекте внедрения информационной системы.<br>Распределение затрат по сервисам по окончании проекта. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### **5. Контроль качества освоения дисциплины**

Текущий контроль и промежуточная аттестация осуществляются в соответствии с «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в Автономной некоммерческой организации «Образовательная организация высшего образования» «Университет экономики и управления».

Вид промежуточной аттестации – экзамен. Форма проведения промежуточной аттестации – письменный экзамен.

Фонд оценочных средств по дисциплине приведен в приложении к РПД.

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

#### ***а) основная литература:***

1. Белов В.В. Проектирование информационных систем : учебник / Белов В.В., Чистякова В.И.. — Москва : КУРС, 2024. — 400 с. — ISBN 978-5-906923-53-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144814.html> (дата обращения: 05.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

2. Гринченко Н.Н. Проектирование информационных систем : учебник / Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Хизриева Н.И.. — Москва : КУРС, 2024. — 176 с. — ISBN 978-5-907352-30-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/144813.html> (дата обращения: 05.01.2026). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

#### ***б) дополнительная:***

3. Циперман, Г. Н. Проектирование информационных систем : практикум / Г. Н. Циперман, Н. А. Акатова. — Москва : Издательский Дом МИСиС, 2024. — 200 с. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/152694.html> (дата обращения: 24.07.2025). — Режим доступа: для авторизир. пользователей

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

1. Информационно-правовой портал «Гарант»: официальный сайт. — URL: <http://www.garant.ru> — Текст: электронный.

2. Цифровой образовательный ресурс «IPRsmart»: официальный сайт. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/> — Текст: электронный.

3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»: официальный сайт. — URL: <https://cyberleninka.ru/> — Текст: электронный.

4. Российский интернет-портал и аналитическое агентство TAdviser: официальный сайт. — URL: <https://www.tadviser.ru/> — Текст: электронный.

### **8. Методические указания для обучающихся**

## **по освоению дисциплины**

При проведении лекций, семинарских (практических) занятий, самостоятельной работе обучающихся применяются интерактивные формы проведения занятий с целью погружения обучающихся в реальную атмосферу профессионального сотрудничества по разрешению проблем, оптимальной выработки навыков и качеств будущего специалиста. Интерактивные формы проведения занятий предполагают обучение в сотрудничестве. Все участники образовательного процесса (преподаватель и обучающиеся) взаимодействуют друг с другом, обмениваются информацией, совместно решают проблемы, моделируют ситуацию.

В учебном процессе используются интерактивные формы занятий:

- творческое задание. Выполнение творческих заданий требует от обучающегося воспроизведение полученной ранее информации в форме, определяемой преподавателем, и требующей творческого подхода;

- групповое обсуждение. Групповое обсуждение кого-либо вопроса направлено на достижение лучшего взаимопонимания и способствует лучшему усвоению изучаемого материала.

В ходе освоения дисциплины при проведении контактных занятий используются следующие формы обучения, способствующие формированию компетенций: лекции-дискуссии; кейс-метод; решение задач; ситуационный анализ; обсуждение рефератов и докладов; разработка групповых проектов; встречи с представителями государственных и общественных организаций.

### **9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

В процессе лекционных и практических занятий используется следующее программное обеспечение:

- \*программы, обеспечивающие доступ в сеть «Интернет» (например, «Microsoft Edge», «Google Chrome»);

- \*программы, демонстрации видео материалов (например, проигрыватель «Windows Media Player»);

- \*текстовые редакторы и процессоры (например, «Microsoft Office Word»);

- \*табличные процессоры (например, «Microsoft Office Excel»);

- \*системы управления базами данных (например, «Microsoft Office Access»);

- \*программы для демонстрации и создания презентаций (например, «Microsoft PowerPoint»);

- \*проблемно-ориентированные пакеты прикладных программ по отраслям и сферам деятельности (например, «1С: Управление нашей фирмой», «Loginom Community Edition»).

### **10. Описание материально-технического обеспечения, необходимого для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

#### **Учебная аудитория**

##### Оборудование учебной аудитории:

рабочее место преподавателя; посадочные места по количеству обучающихся;  
доска классная;  
стенды информационные.

Учебно-наглядные пособия: ноутбук с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет; мультимедийная установка; наглядные пособия.

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