

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ ИМ. ПРОФ. М.А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»  
(СПбГУТ)**

**АРХАНГЕЛЬСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ  
ИМ. Б.Л. РОЗИНГА (ФИЛИАЛ) СПбГУТ  
(АКТ (ф) СПбГУТ)**

**УТВЕРЖДАЮ**

**И.о. зам. директора по учебной работе**

**К.А. Семенцына**

**2025 г.**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ  
СИСТЕМ**

**по специальности:**

**09.02.13 Интеграция решений с применением технологий  
искусственного интеллекта**

**г. Архангельск  
2025**



Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением искусственного интеллекта, примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением искусственного интеллекта и в соответствии с учебным планом по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением искусственного интеллекта.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена цикловой комиссией Информационных технологий и математических дисциплин

Протокол № 3 от 12 ноября 2025 г.

Председатель Нехлеб М.Н. Нехлебаева

Составитель:

М.Н. Нехлебаева, преподаватель высшей квалификационной категории  
АКТ (ф) СПбГУТ

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |                                                           |    |
|---|-----------------------------------------------------------|----|
| 1 | ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4  |
| 2 | СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                 | 5  |
| 3 | УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ           | 10 |
| 4 | КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

# **1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

## **1.1 Место дисциплины в структуре образовательной программы:**

Учебная дисциплина «ОП.09 Основы проектирования информационных систем» является обязательной частью общепрофессионального цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.13 Интеграция решений с применением искусственного интеллекта.

## **1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код<br>ПК, ОК                                                                            | Умения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Знания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 2.2<br>ПК 2.5 | У.1- Анализировать предметную область и формулировать требования к информационной системе;<br>У.2 - Обрабатывать текстовую и числовую информацию. Применять графические средства обработки и представления информации;<br>У.3 - Проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям;<br>У.4 - Обрабатывать экономическую и статистическую информацию | 3.1 - Основные этапы и методы проектирования информационных систем;<br>3.2 - Основы проектной документации и требования к ее оформлению;<br>3.3 - Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;<br>3.4 - Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации. |

## **2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

| <b>Вид учебной работы</b>                                                | <b>Объем часов</b> |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| <b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>                | <b>72</b>          |
| <b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>     | <b>72</b>          |
| <b>в т.ч. в форме практической подготовки</b>                            | <b>46</b>          |
| <b>в том числе:</b>                                                      |                    |
| теоретическое обучение                                                   | 24                 |
| практические занятия                                                     | 46                 |
| обзорное занятие                                                         | 2                  |
| <b>Промежуточная аттестация в форме ____, дифференцированного зачета</b> |                    |

## 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.09 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

| Наименование разделов и тем                           | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся |                                                                                            | Объем часов | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Раздел 1. Основы проектирования информационных систем |                                                                            |                                                                                            | 26          |                                                                       |
| Тема 1.1. Понятие и структура информационной системы  | Содержание учебного материала                                              |                                                                                            | 2           | ОК 01                                                                 |
|                                                       | 1                                                                          | Основные элементы информационных систем, их функции и задачи                               | 2           | ОК 02                                                                 |
|                                                       | Практические занятия                                                       |                                                                                            | 8           | ОК 03                                                                 |
|                                                       | 1                                                                          | Анализ существующих информационных систем и их структуры.                                  | 4           | ОК 04                                                                 |
|                                                       | 2                                                                          | Построение блок-схемы информационной системы                                               | 4           | ОК 05                                                                 |
| Тема 1.2. Этапы проектирования информационных систем  | Содержание учебного материала                                              |                                                                                            | 6           | ОК 06                                                                 |
|                                                       | 1                                                                          | Этапы жизненного цикла разработки информационных систем: анализ, проектирование, внедрение | 6           | ОК 07                                                                 |
|                                                       | Практические занятия                                                       |                                                                                            | 10          | ПК 2.2                                                                |
|                                                       | 3                                                                          | Разработка технического задания для информационной системы.                                | 6           | ПК 2.5                                                                |
|                                                       | 4                                                                          | Составление плана разработки и внедрения информационной системы                            | 4           |                                                                       |

|                                                                                 |                                      |                                                                                   |           |                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Раздел 2. Инструменты и технологии проектирования информационных систем</b>  |                                      |                                                                                   | <b>32</b> |                                                                                          |
| <b>Тема 2.1.</b><br>Инструменты проектирования информационных систем            | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                   | <b>6</b>  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 2.2<br>ПК 2.5 |
|                                                                                 | <b>1</b>                             | Программные средства для проектирования (CASE-средства, UML).                     | 6         |                                                                                          |
|                                                                                 | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                   | <b>10</b> |                                                                                          |
|                                                                                 | <b>5</b>                             | Построение UML-диаграммы для проекта информационной системы.                      | 4         |                                                                                          |
|                                                                                 | <b>6</b>                             | Использование CASE-средств для проектирования базы данных информационной системы. | 6         |                                                                                          |
| <b>Тема 2.2.</b><br>Проектирование интерфейсов и модулей информационной системы | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                   | <b>6</b>  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 2.2<br>ПК 2.5 |
|                                                                                 | <b>1</b>                             | Основы проектирования пользовательских интерфейсов и модульной архитектуры        | 6         |                                                                                          |
|                                                                                 | <b>Практические занятия</b>          |                                                                                   | <b>10</b> |                                                                                          |
|                                                                                 | <b>7</b>                             | Разработка прототипа пользовательского интерфейса.                                | 4         |                                                                                          |
|                                                                                 | <b>8</b>                             | Создание модульной архитектуры для информационной системы                         | 6         |                                                                                          |
| <b>Раздел 3. Экономика и эффективность информационных систем</b>                |                                      |                                                                                   | <b>12</b> |                                                                                          |
| <b>Тема 3.1. Оценка</b>                                                         | <b>Содержание учебного материала</b> |                                                                                   | <b>4</b>  | ОК 01                                                                                    |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                      |          |                                                                                          |
|---------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| экономической эффективности информационных систем | <b>1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Методы оценки затрат и эффективности внедрения информационных систем | 4        | ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 2.2<br>ПК 2.5          |
|                                                   | <b>Практические занятия</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                      | <b>8</b> |                                                                                          |
|                                                   | <b>9</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Расчёт затрат на разработку и внедрение информационной системы       | 4        |                                                                                          |
|                                                   | <b>10</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Анализ показателей эффективности внедрения (ROI, TCO).               | 4        |                                                                                          |
|                                                   | <b>Курсовая работа (темы)</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                      |          | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 2.2<br>ПК 2.5 |
|                                                   | 1. Проектирование информационной системы управления персоналом для малого предприятия.<br>2. Разработка пользовательского интерфейса для системы учёта заказов.<br>3. Создание модульной архитектуры информационной системы для автоматизации складского учёта.<br>4. Построение UML-диаграмм для системы управления обучением (LMS).<br>5. Оценка экономической эффективности внедрения информационной системы в образовательной организации.<br>6. Разработка технического задания для информационной системы управления проектами.<br>7. Проектирование интерфейса системы бронирования на основе принципов UX/UI.<br>8. Разработка плана внедрения информационной системы для учета финансовой деятельности предприятия.<br>9. Оптимизация проектирования базы данных информационной системы с использованием CASE-средств.<br>10. Анализ затрат и расчёт показателей рентабельности для внедрения системы автоматизации документооборота. |                                                                      |          |                                                                                          |



|                         |           |                                                                                          |
|-------------------------|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Обзорное занятие</b> | <b>2</b>  | ОК 01<br>ОК 02<br>ОК 03<br>ОК 04<br>ОК 05<br>ОК 06<br>ОК 07<br>ОК 09<br>ПК 2.2<br>ПК 2.5 |
| <b>Всего:</b>           | <b>72</b> |                                                                                          |

### **3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1 Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет информатики, оснащенный оборудованием и техническими средствами обучения: стол на металлокаркасе для преподавателя – 1 шт., стол компьютерный на металлокаркасе левый – 4 шт., стол компьютерный на металлокаркасе правый – 10 шт., стол на металлокаркасе – 1 шт., доска ДА 1,5 х 1,2 – 1 шт., кресло «Юпитер» – 2 шт., подставка под системный блок – 1 шт., стул ученический регулируемый – 14 шт., табурет – 16 шт, ПК 15 шт.: монитор 24” ABR MS238HQ-i1 /системный блок (Ginzzub190/MSI Pro H610M-E/Intel i5-12400 /DDR 4 32Gb/Арасер AS350 512Gb SATAIII, Локальная сеть с доступом к ЭБС и СДО.

Библиотека, читальный зал с выходом в сеть интернет. В структуру библиотеки входят: абонемент, читальный зал, зал электронных ресурсов с выходом в сеть Интернет и локальную сеть с доступом к ЭБС. Библиотечный фонд, копировальный аппарат MITA KM-1620 (формат А3) – 1 шт., принтер HP Laser Jet 1100 – 1 шт., стол компьютерный – 2 шт., стеллаж библиотечный 2-сторонний – 25 шт., стеллаж библиотечный демонстрационный – 5 шт., стеллаж для библиотеки на металлическом каркасе - 4 шт., стойка библиотекаря – 1 шт., стойка-ресепшн с боковыми панелями – 1 шт., стол компьютерный – 6 шт., шкаф картотечный – 3 шт., кресло – 3 шт., кресло «Престиж» – 5 шт., кресло СН-300 – 1 шт., кресло СН-318 – 1 шт., лаз. принтер Canon LBP-1120 – 1 шт., принтер HP LaserJet 1320 – 1 шт., сканер ASER Scanprisa 3300U – 1 шт., стол журнальный – 2 шт., стол квадратный полированный – 21 шт., стол нераздвижной полированный – 8 шт., стол однотумбовый – 1 шт., стол письменный – 1 шт., стол рабочий – 10 шт., стол ученический письменный 120\*60\*76 – 3 шт., стул – 38 шт., стул на прямоугольной трубе – 21 шт., ПК - 6 шт.: монитор 15” TFT GreenWood LC550RD, системный блок (Inwin/GA-8I865GVMK/Intel Celeron D-310 2.13GHz/DDR 1Gb/Seagate 40Gb IDE/FE Lan), программное обеспечение: MS Windows 7, MS Office 2007 Pro, LibreOffice 5, Foxit Reader 7, Google Chrom, локальная сеть с доступом к ЭБС и СДО. ПК - 1шт.: монитор 17” LG L1945S, системный блок DC5800/Intel E840,DDR 2 - 4Gb/Barakuda SATA 2x80Gb, программное обеспечение; MS Windows 10, MS Office 2007 Pro, LibreOffice 5, Foxit Reader 7, Google Chrom, локальная сеть с доступом к ЭБС и СДО.

Помещение для организации самостоятельной и воспитательной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации; комплект аудиторной мебели.

## **3.2 Информационное обеспечение реализации программы**

### **3.2.1. Основные печатные и электронные издания:**

1. Гвоздева, В. А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник / В. А. Гвоздева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 542 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0856-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858928>. – Режим доступа: по подписке. – Режим доступа: по подписке. - Текст электронный.

2. Гвоздева, В. А. Основы построения автоматизированных информационных систем : учебник / В. А. Гвоздева, И. Ю. Лаврентьева. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 318 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0705-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1858934>. – Режим доступа: по подписке. – Режим доступа: по подписке. - Текст электронный.

3. Голицына, О. Л. Информационные системы : учебное пособие / О. Л. Голицына, Н. В. Максимов, И. И. Попов. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 448 с. : ил. — (Высшее образование). - ISBN 978-5-91134-833-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1832410>. – Режим доступа: по подписке. - Текст электронный.

4. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С. Р. Гуриков. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 343 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016906-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1356004>. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

5. Логачев, М. С. Информационные системы и программирование. Администратор баз данных. Выпускная квалификационная работа : учебник / М. С. Логачёв. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 439 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014985-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1775393>. – Режим доступа: по подписке. - Текст электронный.

### **3.2.2. Дополнительные источники:**

1. Сыроева, Л. А. Управление проектами информационных систем : учебное пособие / Л. А. Сыроева, А. Е. Сатунина. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 345 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/textbook\_5cc01bbf923e13.56817630. - ISBN 978-5-16-013775-9. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/1167942>. – Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

2. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2023. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896457>. – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Критерии оценки                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Методы оценки                                                                                                                                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>3.1 - Основные этапы и методы проектирования информационных систем;</p> <p>3.2 - Основы проектной документации и требования к ее оформлению;</p> <p>3.3 - Основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;</p> <p>3.4 - Назначение и виды информационных технологий, технологии сбора, накопления, обработки, передачи и распространения информации.</p> | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> | <p>– тестирование;</p> <p>– оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>– оценка результатов выполнения самостоятельных работ;</p> <p>– __, дифференцированный зачет</p> |
| <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>У.1- Анализировать предметную область и формулировать требования к информационной системе; У.2 - Обработать текстовую и числовую информацию. Применять графические средства обработки и представления</p>                                                                                                                                                                                                 | <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий</p>                                                                                                                                                                          | <p>– оценка результатов выполнения практических работ;</p> <p>– оценка результатов выполнения самостоятельных работ;</p> <p>– __, дифференцированный зачет</p>                        |



|                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| информации;<br>У.3 - Проектировать и<br>разрабатывать систему<br>по заданным<br>требованиям и<br>спецификациям;<br>У.4 - Обрабатывать<br>экономическую и<br>статистическую<br>информацию | выполнено, некоторые<br>из выполненных<br>заданий содержат<br>ошибки.<br>«Неудовлетворительно»<br>- теоретическое<br>содержание курса не<br>освоено, необходимые<br>умения не<br>сформированы,<br>выполненные учебные<br>задания содержат<br>грубые ошибки. |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации по учебной дисциплине представлены в комплекте оценочных материалов.