

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Петровская Анна Викторовна

Должность: Директор

Дата подписания: 24.07.2026 13:53:50

Уникальный программный ключ:

798bda6555fbdebe827768f6f1710bd17a9070c31fdc1b6a6ac5a1f10c8c5199

Приложение 3

к основной профессиональной образовательной программе  
по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика»  
направленность (профиль) программы «Прикладная информатика в экономике»

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»**  
**Краснодарский филиал РЭУ им. Г. В. Плеханова**

Факультет экономики, менеджмента и торговли

Кафедра экономики и цифровых технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.31 Проектирование информационных систем**

**Направление подготовки** 09.03.03 Прикладная информатика

**Направленность (профиль) программы** Прикладная информатика в экономике

**Уровень высшего образования** Бакалавриат

**Год начала подготовки 2026**

Краснодар – 2025 г.

Составитель:

к.т.н., доцент кафедры экономики и цифровых технологий Р.Н. Фролов

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры экономики и цифровых технологий филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова протокол № 8 от 20.03.2025 г.

Рабочая программа составлена на основе программы по дисциплине «Проектирование информационных систем», утвержденной на заседании кафедры прикладной информатики и информационной безопасности РЭУ им. Г.В. Плеханова, протокол № 10 от 28 апреля 2021 г., разработанной автором:

Тельновым Ю.Ф., д.э.н., профессором, зав. кафедрой ПИиИБ.

# СОДЕРЖАНИЕ

|                                                                                                                                                            |           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ .....</b>                                                                                                         | <b>4</b>  |
| Цель и задачи освоения дисциплины.....                                                                                                                     | 4         |
| Место дисциплины в структуре образовательной программы .....                                                                                               | 4         |
| Объем дисциплины и виды учебной работы .....                                                                                                               | 4         |
| Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине .....                                                                                              | 6         |
| <b>II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....</b>                                                                                                                      | <b>10</b> |
| <b>III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                     | <b>20</b> |
| РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА.....                                                                                                                              | 20        |
| ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ .....                                                                                                             | 20        |
| ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ.....                                                                                                          | 21        |
| ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ.....                                                                                                                  | 21        |
| ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....                                             | 21        |
| ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ..... | 21        |
| МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....                                                                                                       | 21        |
| <b>IV. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                                                                                    | <b>22</b> |
| <b>V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ</b>                        | <b>22</b> |
| <b>VI. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ.....</b>                                                            | <b>23</b> |
| <b>АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....</b>                                                                                                      | <b>45</b> |

# 1. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

## Цель и задачи освоения дисциплины

Целью учебной дисциплины «Проектирование информационных систем» является: получение студентами знаний о методологиях и перспективных технологиях проектирования информационных систем, о методах моделирования бизнес и информационных процессов, выработки умений по формированию требований к ИС и их реализации в виде проектных решений в области создания информационных систем экономического профиля.

Задачами дисциплины являются:

1. Для достижения образовательных целей необходимо изучить теоретический материал о моделях жизненного цикла ИС, стандартах проектирования информационных систем: ГОСТ 34, ИСО МЭК 12207, ИСО МЭК 15288 и методологических основах проектирования ИС с использованием соответствующего инструментария, а также освоить методы и средства проектирования ИС: предпроектного обследования, формирования требований к системе, разработки проектных решений по созданию ИС в области программного, информационного и организационного обеспечения, создания прототипа ИС.

2. Для получения практических навыков необходимо освоить практическую часть курса, которая позволит студентам сформировать умения и привить навыки, требуемые для формирования профессиональные компетенций, реализация которых приводит к созданию основных объектов профессиональной деятельности – информационных систем.

## Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Проектирование информационных систем» относится к части обязательной части учебного плана.

## Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 1

| Показатели объема дисциплины                                                  | Всего часов по формам обучения |                |
|-------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|----------------|
|                                                                               | <i>очная</i>                   | <i>заочная</i> |
| <b>1 семестр</b>                                                              |                                |                |
| Объем дисциплины в зачетных единицах                                          | <b>4 ЗЕТ</b>                   |                |
| Объем дисциплины в акад. часах                                                | <b>144</b>                     |                |
| Промежуточная аттестация:<br>форма                                            | <i>экзамен</i>                 | <i>экзамен</i> |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (Контакт. часы), всего:</b> | <b>46</b>                      | <b>18</b>      |
| 1. Контактная работа на проведение занятий                                    | 42                             | 14             |

|                                                                                                        |                |                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|----------------|
| лекционного и семинарского типов, всего часов, в том числе:                                            |                |                |
| • лекции                                                                                               | 12             | 6              |
| • практические занятия                                                                                 | 30             | 8              |
| • лабораторные занятия                                                                                 | -              | -              |
| в том числе практическая подготовка                                                                    | -              | -              |
| 2. Индивидуальные консультации (ИК)                                                                    | -              | -              |
| 3. Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)                                                | -              | -              |
| 4. Консультация перед экзаменом (КЭ)                                                                   | 2              | 2              |
| 5. Контактная работа по промежуточной аттестации в период экз. сессии / сессии заочников (Каттэк)      | 2              | 2              |
| <b>Самостоятельная работа (СР), всего:</b>                                                             | <b>98</b>      | <b>126</b>     |
| в том числе:                                                                                           |                |                |
| • самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк)                                                   | 32             | 5              |
| • самостоятельная работа на курсовую работу                                                            | -              | -              |
| • самостоятельная работа в семестре (СРС), в том числе:                                                | 66             | 121            |
| • изучение ЭОР                                                                                         | 16             | 21             |
| • изучение онлайн-курса или его части                                                                  | -              | -              |
| • выполнение расчетно-аналитических заданий                                                            | 15             | 50             |
| • выполнение индивидуального или группового проекта для творческого рейтинга                           | 35             | 50             |
| <b>2 семестр</b>                                                                                       |                |                |
| Объем дисциплины в зачетных единицах                                                                   | <b>4 ЗЕТ</b>   |                |
| Объем дисциплины в акад. часах                                                                         | <b>144</b>     |                |
| Промежуточная аттестация: форма                                                                        | <i>экзамен</i> | <i>экзамен</i> |
| <b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (Контакт. часы), всего:</b>                          | <b>65</b>      | <b>20</b>      |
| 1. Контактная работа на проведение занятий лекционного и семинарского типов, всего часов, в том числе: | 58             | 14             |
| • лекции                                                                                               | 30             | 6              |
| • практические занятия                                                                                 | 28             | 8              |
| • лабораторные занятия                                                                                 | -              | -              |
| в том числе практическая подготовка                                                                    | -              | -              |
| 2. Индивидуальные консультации (ИК)                                                                    | 1              | 1              |
| 3. Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)                                                | 2              | 1              |
| 4. Консультация перед экзаменом (КЭ)                                                                   | 2              | 2              |

|                                                                                                   |           |            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------|
| 5. Контактная работа по промежуточной аттестации в период экз. сессии / сессии заочников (Каттэк) | 2         | 2          |
| <b>Самостоятельная работа (СР), всего:</b>                                                        | <b>79</b> | <b>124</b> |
| в том числе:                                                                                      |           |            |
| • самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк)                                              | 32        | 5          |
| • самостоятельная работа на курсовую работу                                                       | 18        | 18         |
| • самостоятельная работа в семестре (СРС), в том числе:                                           | <b>29</b> | <b>101</b> |
| • изучение ЭОР                                                                                    | 5         | 41         |
| • изучение онлайн-курса или его части                                                             | -         | -          |
| • выполнение расчетно-аналитических заданий                                                       | 12        | 30         |
| • выполнение индивидуального или группового проекта для творческого рейтинга                      | 12        | 30         |

## Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Таблица 2

| Формируемые компетенции<br>(код и наименование компетенции)                                                                                                                                                      | Индикаторы достижения компетенций<br>(код и наименование индикатора)                                                                                     | Результаты обучения (знания, умения)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1. Использует технологии создания и внедрения информационных систем, лучшие практики, стандарты управления жизненным циклом информационной системы | ОПК-2.1. 3-1. Знает многообразие рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС<br>ОПК-2.1. 3-2. Знает способы и методы сбора и анализа материалов обследования организаций и выявления информационных потребностей заказчика, методы формализации материалов обследования предметной области<br>ОПК-2.1. 3-3. Знает унифицированный язык моделирования (UML)<br>ОПК-2.1. 3-4. Знает современные информационные технологии и программные средства, используемые для визуализации, специфицирования, конструирования и документирования артефактов программных систем |
|                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          | ОПК-2.1. У-1. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                                                                                                                                                                             |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                               | <p>деятельности</p> <p>ОПК-2.1. У-2. Умеет систематизировать изученные методы и алгоритмы решения прикладных задач и анализировать полученные результаты</p> <p>ОПК-2.1. У-3. Умеет работать в среде CASE-средств проектирования информационных систем, баз данных, хранилищ данных</p> <p>ОПК-2.1. У-4. Умеет использовать в профессиональной деятельности специализированные программные средства моделирования бизнес-процессов, баз данных, архитектуры предприятия, артефактов информационных систем</p> |
|                                                                                                                                                                             | ОПК-2.2. Выбирает современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности            | <p>ОПК-2.2. 3-1. Знает методологические основы проектирования и дизайна ИС с использованием соответствующего инструментария</p> <p>ОПК-2.2. 3-3. Знает методологии, методы, технологии, инструменты моделирования бизнес и информационных процессов, баз данных</p> <p>ОПК-2.2. 3-4. Знает модели жизненного цикла ИС, принципы построения архитектуры программного обеспечения</p>                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                               | <p>ОПК-2.2. У-1. Умеет выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения прикладных задач</p> <p>ОПК-2.2. У-3. Умеет разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)</p>                                                                                                                                                                                               |
| ОПК 3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных | ОПК-3.2. Решает задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.2. 3-1. Знает методологические и технологические основы комплексного обеспечения безопасности автоматизированных информационных систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                               | ОПК-3.2. У-4. Умеет выполнять работы на стадиях и этапах создания ИС в защищенном исполнении                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| технологий и с учетом основных требований информационной безопасности                                                                                                       |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| ОПК 4 - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью                           | ОПК-4.1. Использует нормативно-правовые акты и стандарты при оформлении документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы        | ОПК-4.1. 3-3. Знает стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, в том числе в области построения и управления архитектурой предприятия                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                          | ОПК-4.1. У-3. Умеет с использованием встроенных возможностей СУБД и CASE-средств составлять документацию по проекту создания ИС<br>ОПК-4.1. У-5. Умеет выбирать инструментальные средства проектирования и анализа в соответствии с ограничениями поставленной задачи                                                                                                             |
| ОПК 6 - Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования | ОПК-6.3. Проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий                      | ОПК-6.3. 3-1. Знает методики расчета стоимости информационных систем и технологий                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                          | ОПК-6.3. У-1. Умеет обосновывать необходимость разработки ИС, оценивать стоимостные затраты на создание проекта ИС<br>ОПК-6.3. У-2. Умеет проводить оценку экономической эффективности проекта создания ИС и надежности информационных систем и технологий                                                                                                                        |
| ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла .                                                       | ОПК-8.1. Использует технологии создания и внедрения информационных систем, лучшие практики, стандарты управления жизненным циклом информационной системы | ОПК-8.1. 3-1. Знает методы построения бизнес-архитектуры предприятия и системной архитектуры информационной системы<br>ОПК-8.1. 3-2. Знает методологии и технологии системного и детального проектирования ИС, инструменты и методы проектирования и дизайна ИС                                                                                                                   |
|                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                          | ОПК-8.1. У-1. Умеет принимать участие в выявлении информационных потребностей и разработке требований к ИС разного класса<br>ОПК-8.1. У-2. Умеет моделировать предметную область, разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС<br>ОПК-8.1. У-3. Умеет проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для |

|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                          | <p>решения прикладных задач и создания, проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач</p> <p>ОПК-8.1. У-4. Умеет осуществлять календарно-ресурсное планирование проектных работ</p>                                                                             |
|                                                                                                                                                                 | ОПК-8.2. Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы | ОПК-8.2. 3-2. Знает принципы эффективной организации процессов управления информационными ресурсами и технологиями                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                          | <p>ОПК-8.2. У-2. Умеет использовать рекомендации международных библиотек и функциональных и технологических стандартов ИС при управлении проектами создания ИС</p> <p>ОПК-8.2. У-3. Умеет применить модель зрелости процессов при анализе ситуации с управлением ИС</p>        |
| ОПК 9 - Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | ОПК-9.2. Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта                                                          | <p>ОПК-9.2. 3-2. Знает методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, методы оценки объемов и сроков выполнения работ</p> <p>ОПК-9.2. 3-3. Знает стандарт управления проектами РМВоК, организационные формы управления проектами</p> |
|                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                          | ОПК-9.2. У-2. Умеет провести анализ текущего или завершенного проекта с определением важнейших показателей эффективности участия членов команды и работы с заказчиком                                                                                                          |

## II. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций  
для обучающихся очной формы обучения

Таблица 3.1

| №<br>п/п  | Наименование раздела, темы<br>дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Трудоемкость, академические часы |                      |                      |                            |                                             |       | Индикаторы достижения<br>компетенций  | Результаты обучения                                                                                                         | Учебные задания для<br>аудиторных занятий | Текущий контроль | Задания для творческого<br>рейтинга (по теме(-ам)/<br>разделу или по всему курсу в<br>целом) |
|-----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------------------------|-------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Лекции                           | Практические занятия | Лабораторные занятия | Практическая<br>подготовка | Самостоятельная работа/<br>КЭ, Каттэк, Катт | Всего |                                       |                                                                                                                             |                                           |                  |                                                                                              |
| Семестр 3 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                  |                      |                      |                            |                                             |       |                                       |                                                                                                                             |                                           |                  |                                                                                              |
| 1.        | <b>Тема 1.</b> Жизненный цикл информационной системы.<br><br>Понятие жизненного цикла ИС.<br>Требования к проектированию ИС.<br>Стадии и процессы жизненного цикла ИС.<br>Модели жизненного цикла ИС: каскадная, итерационная, спиральная, инкрементная модели.<br>Роль и место стандартизации в проектировании ИС.<br>ГОСТ 34. 601-90.<br>Автоматизированные системы.<br>Стадии создания.<br>ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 – 2010.<br>Информационная технология.<br>Процессы жизненного цикла программных средств. | 2                                | 2                    | -                    | -                          | 15                                          | 19    | ОПК-8.1<br><br>ОПК-8.2<br><br>ОПК-4.1 | ОПК-8.1. 3-2.<br>ОПК-8.1. У-2.<br><br>ОПК-8.2. 3-2.<br>ОПК-8.2. У-2.<br>ОПК-8.2. У-3.<br><br>ОПК-4.1. 3-3.<br>ОПК-4.1. У-3. | О.                                        | Т.               | -                                                                                            |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |    |   |   |    |    |          |                                                                                                                     |    |    |             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|---|---|----|----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------|
|    | ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288– 2002. Информационная технология. Процессы жизненного цикла систем<br>Цели и принципы открытых систем и формирования профилей.<br>Стандарты сопровождения и эксплуатации ИС: ITIL, ITSM, COBIT.                                                                                                                                                                                                                                                    |   |    |   |   |    |    |          |                                                                                                                     |    |    |             |
| 2. | <b>Тема 2.</b> Архитектура предприятия и информационной системы<br><br>Архитектура предприятия. Бизнес-архитектура. Системная архитектура информационной системы: архитектура приложений, архитектура данных, техническая архитектура.<br>Метод Захмана и другие методики описания архитектур предприятий: уровни и аспекты представления архитектуры.<br>Стратегия предприятия и ИТ-стратегия, взаимосвязь.<br>Модели зрелости бизнес и информационных процессов CMMI. | 2 | 2  | - |   | 15 | 19 | ОПК-8.1. | ОПК-8.1. 3-1.<br>ОПК-8.1. У-2.<br>ОПК-8.1. У-3.                                                                     | О. | Т. |             |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |    |   |   |    |    | ОПК-8.2. | ОПК-8.2. 3-2.<br>ОПК-8.2. У-2.                                                                                      |    |    |             |
| 3. | <b>Тема 3.</b> Технология и методология проектирования ИС<br><br>Понятие и классификация технологий проектирования ИС. Технологии оригинального и типового проектирования.<br>Технологии автоматизированного проектирования (CASE) и быстрого прототипирования (RAD). Проектный репозиторий.<br>Технология унифицированного проектирования ИС (RUP)<br>Технологии гибкого проектирования (agile): SCRUM, XP, LEAN.                                                      | 4 | 12 | - | - | 18 | 34 | ОПК-2.1. | ОПК-2.1. 3-1.<br>ОПК-2.1. 3-2.<br>ОПК-2.1. 3-4.<br>ОПК-2.1. У-1.<br>ОПК-2.1. У-2.<br>ОПК-2.1. У-3.<br>ОПК-2.1. У-4. | О. | Т. | Ин.п./Гр.п. |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |   |   |           |            |          |                                                                                                                     |    |    |             |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|---|-----------|------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------|
|  | <p>Понятия методологии проектирования: принципы, методы, нотации.</p> <p>Структурный подход к проектированию ИС. Методология структурного анализа и проектирования SADT.</p> <p>Методы структурного моделирования бизнес-процессов и информационных потоков. Диаграммы потоков данных. Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN.</p> <p>Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. Язык UML.</p>                                                                                                                                                                                                                                     |           |           |   |   |           |            |          |                                                                                                                     |    |    |             |
|  | <p><b>Тема 4.</b> Формирование и анализ требований к ИС.</p> <p>Формирование требований к информационной системе. Функциональные и нефункциональные требования</p> <p>Предпроектное обследование объекта информатизации. Анализ результатов предпроектного обследования.</p> <p>Реинжиниринг бизнес-процессов и моделирование бизнес-требований.</p> <p>Технико-экономическое обоснование ИС.</p> <p>Определение границ системы. Моделирование и анализ функциональных требований. Спецификация нефункциональных требований. Составление технического задания на разработку ИС. ГОСТ 34.602-89.</p> <p>Управление требованиями и изменениями.</p> | 4         | 14        | - | - | 18        | 36         | ОПК-2.1. | ОПК-2.1. 3-1.<br>ОПК-2.1. 3-2.<br>ОПК-2.1. 3-4.<br>ОПК-2.1. У-1.<br>ОПК-2.1. У-2.<br>ОПК-2.1. У-3.<br>ОПК-2.1. У-4. | О. | Т. | Ин.п./Гр.п. |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |   |   |           |            | ОПК-2.2. | ОПК-2.2. 3-1.<br>ОПК-2.2. 3-3.<br>ОПК-2.2. 3-4.<br>ОПК-2.2. У-1                                                     |    |    |             |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |           |           |   |   |           |            | ОПК-4.1  | ОПК-4.1. 3-3.<br>ОПК-4.1. У-3.<br>ОПК-4.1. У-5.                                                                     |    |    |             |
|  | <b>Итого за 3 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <b>12</b> | <b>30</b> |   |   | <b>66</b> | <b>108</b> |          |                                                                                                                     |    |    |             |

| Семестр 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |    |  |  |    |    |          |                                                                                   |    |    |             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|--|--|----|----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------|
| <b>Тема 5.</b> Системное проектирование ИС<br><br>Формирование и уточнение требований к программным средствам. Проектирование вариантов использования (Use-Case Diagram). Проектирование процессов обработки данных (Activity Diagram). Проектирование классов (Class Diagram) и взаимодействий (Interaction Diagram).. Проектирование программных компонентов (Component Diagram) и размещения (Deployment Diagram). | 8 | 12 |  |  | 15 | 35 | ОПК-2.1. | ОПК-2.1. 3-3.<br>ОПК-2.1. 3-4.<br>ОПК-2.1. У-2.<br>ОПК-2.1. У-3.<br>ОПК-2.1. У-4. | О. | Т. | Ин.п./Гр.п. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |    |  |  |    |    | ОПК-2.2. | ОПК-2.2. 3-1.<br>ОПК-2.2. 3-3.<br>ОПК-2.2. 3-4<br>ОПК-2.2. У-1                    |    |    |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |    |  |  |    |    | ОПК-4.1  | ОПК-4.1. 3-3.<br>ОПК-4.1. У-3.<br>ОПК-4.1. У-5.                                   |    |    |             |
| <b>Тема 6.</b> Детальное проектирование ИС<br><br>Проектирование программных компонентов и модулей ИС; интерфейсов и обмена данными; Проектирование информационного обеспечения: баз данных, экранных форм, документов, классификаторов, нормативно-справочной информации. Проектирование технического и технологического обеспечения. Проектирование организационных регламентов, системы защиты и безопасности ИС.  | 8 | 12 |  |  | 15 | 35 | ОПК-2.1. | ОПК-2.1. 3-1.<br>ОПК-2.1. 3-4.<br>ОПК-2.1. У-1.<br>ОПК-2.1. У-2.                  | О. | Т. | Ин.п./Гр.п. |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |    |  |  |    |    | ОПК-2.2. | ОПК-2.2. 3-1.<br>ОПК-2.2. 3-4.<br>ОПК-2.2. У-1.<br>ОПК-2.2. У-3.                  |    |    |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |    |  |  |    |    | ОПК-3.2. | ОПК-3.2. 3-1.<br>ОПК-3.2. У-4.                                                    |    |    |             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |   |    |  |  |    |    | ОПК-4.1  | ОПК-4.1. 3-3.<br>ОПК-4.1. У-3.<br>ОПК-4.1. У-5.                                   |    |    |             |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |           |   |   |               |            |          |                                                 |          |              |          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|---|---|---------------|------------|----------|-------------------------------------------------|----------|--------------|----------|
| <b>Тема 7. Управление проектом создания ИС</b><br><br>Общая характеристика процесса управления проектом, цели, задачи, критерии оценки. Стандарт управления проектами РМВоК. Классификация процессов управления проектами. Процессы управления проектами: по фазам жизненного цикла управления проектом, по областям знаний. Организационные формы управления проектами. Календарное планирование проектных работ. Управление рисками. Управление стоимостью. Менеджмент качества ИТ-проекта. Оценка стоимостных затрат на создание проекта ИС. Оценка экономической эффективности проекта ИС. | 14        | 4         |   |   | 17            | 35         | ОПК-6.3  | ОПК-6.3. 3-1.<br>ОПК-6.3. У-1.<br>ОПК-6.3. У-2. | О.       | Т.<br>Р.а.з. | -        |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |           |   |   |               |            | ОПК-8.1. | ОПК-8.1. У-1.<br>ОПК-8.1. У-4.                  |          |              |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |           |   |   |               |            | ОПК-8.2. | ОПК-8.2. 3-2.<br>ОПК-8.2. У-2.<br>ОПК-8.2. У-3. |          |              |          |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |           |           |   |   |               |            | ОПК-9.2. | ОПК-9.2. 3-2.<br>ОПК-9.2. 3-3.<br>ОПК-9.2. У-2. |          |              |          |
| <b>Итого за 4 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>30</b> | <b>28</b> | - |   | <b>47</b>     | <b>105</b> |          |                                                 |          |              |          |
| <i>Консультация перед экзаменом (КЭ)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | -         | -         | - | - | -/4           | 4          | -        | -                                               | -        | -            | -        |
| <i>Контактная работа по промежуточной аттестации в период экз. сессии / сессии заочников (Каттэк)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | -         | -         | - | - | -/4           | 4          | -        | -                                               | -        | -            | -        |
| <i>Индивидуальные консультации (ИК)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |           |           |   |   | -/1           | 1          |          |                                                 |          |              |          |
| <i>Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |           |           |   |   | -/2           | 2          |          |                                                 |          |              |          |
| <i>Самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк)</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | -         | -         | - | - | 64/-          | 64         | -        | -                                               | -        | -            | -        |
| <b>ВСЕГО за 3 и 4 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>42</b> | <b>58</b> | - | - | <b>177/11</b> | <b>288</b> | <b>х</b> | <b>х</b>                                        | <b>х</b> | <b>х</b>     | <b>х</b> |

**этапы формирования и критерии оценивания сформированности компетенций  
для обучающихся заочной формы обучения**

Таблица 3.2

| №<br>п/п  | Наименование раздела, темы<br>дисциплины                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Трудоемкость, академические часы |                      |                      |                            |                           |       | Индикаторы достижения<br>компетенций | Результаты обучения                             | Учебные задания для<br>аудиторных занятий | Текущий контроль | Задания для творческого<br>рейтинга (по теме(-ам)/<br>разделу или по всему курсу в<br>целом) |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------|----------------------|----------------------------|---------------------------|-------|--------------------------------------|-------------------------------------------------|-------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Лекции                           | Практические занятия | Лабораторные занятия | Практическая<br>подготовка | Самостоятельная<br>работа | Всего |                                      |                                                 |                                           |                  |                                                                                              |
| Семестр 5 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                      |                      |                            |                           |       |                                      |                                                 |                                           |                  |                                                                                              |
| 1.        | <b>Тема 1.</b> Жизненный цикл информационной системы.<br><br>Понятие жизненного цикла ИС.<br>Требования к проектированию ИС.<br>Стадии и процессы жизненного цикла ИС.<br>Модели жизненного цикла ИС: каскадная, итерационная, спиральная, инкрементная модели.<br>Роль и место стандартизации в проектировании ИС.<br>ГОСТ 34. 601-90. Автоматизированные системы.<br>Стадии создания.<br>ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 – 2010. Информационная технология.<br>Процессы жизненного цикла программных средств.<br><br>ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288– 2002. | 1                                | 2                    | -                    | -                          | 30                        | 33    | ОПК-8.1                              | ОПК-8.1. 3-2.<br>ОПК-8.1. У-2.                  | О.                                        | Т.               | -                                                                                            |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                      |                      |                            |                           |       | ОПК-8.2                              | ОПК-8.2. 3-2.<br>ОПК-8.2. У-2.<br>ОПК-8.2. У-3. |                                           |                  |                                                                                              |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                  |                      |                      |                            |                           |       | ОПК-4.1                              | ОПК-4.1. 3-3.<br>ОПК-4.1. У-3.                  |                                           |                  |                                                                                              |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |   |    |    |          |                                                                                                                     |    |    |             |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|---|---|----|----|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------|
|    | Информационная технология.<br>Процессы жизненного цикла систем<br>Цели и принципы открытых систем и формирования профилей.<br>Стандарты сопровождения и эксплуатации ИС: ITIL, ITSM, COBIT.                                                                                                                                                                                                                                                                             |   |   |   |   |    |    |          |                                                                                                                     |    |    |             |
| 2. | <b>Тема 2.</b> Архитектура предприятия и информационной системы<br><br>Архитектура предприятия. Бизнес-архитектура. Системная архитектура информационной системы: архитектура приложений, архитектура данных, техническая архитектура.<br>Метод Захмана и другие методики описания архитектур предприятий: уровни и аспекты представления архитектуры.<br>Стратегия предприятия и ИТ-стратегия, взаимосвязь.<br>Модели зрелости бизнес и информационных процессов CMMI. | 1 | 2 | - |   | 30 | 33 | ОПК-8.1. | ОПК-8.1. 3-1.<br>ОПК-8.1. У-2.<br>ОПК-8.1. У-3.                                                                     | О. | Т. |             |
|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |   |   |   |   |    |    | ОПК-8.2. | ОПК-8.2. 3-2.<br>ОПК-8.2. У-2.                                                                                      |    |    |             |
| 3. | <b>Тема 3.</b> Технология и методология проектирования ИС<br><br>Понятие и классификация технологий проектирования ИС. Технологии оригинального и типового проектирования.<br>Технологии автоматизированного проектирования (CASE) и быстрого прототипирования (RAD). Проектный репозиторий.<br>Технология унифицированного проектирования ИС (RUP)<br>Технологии гибкого проектирования (agile): SCRUM, XP, LEAN.<br>Понятия методологии                               | 2 | 2 | - | - | 30 | 34 | ОПК-2.1. | ОПК-2.1. 3-1.<br>ОПК-2.1. 3-2.<br>ОПК-2.1. 3-4.<br>ОПК-2.1. У-1.<br>ОПК-2.1. У-2.<br>ОПК-2.1. У-3.<br>ОПК-2.1. У-4. | О. | Т. | Ин.п./Гр.п. |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |   |   |            |            |          |                                                                                                                     |    |    |             |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|----------|---|---|------------|------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|-------------|
|  | проектирования: принципы, методы, нотации.<br>Структурный подход к проектированию ИС. Методология структурного анализа и проектирования SADT.<br>Методы структурного моделирования бизнес-процессов и информационных потоков. Диаграммы потоков данных. Нотация моделирования бизнес-процессов BPMN.<br>Объектно-ориентированный подход к проектированию ИС. Язык UML.                                                                                                                                                                                                                                                                     |          |          |   |   |            |            |          |                                                                                                                     |    |    |             |
|  | <p><b>Тема 4.</b> Формирование и анализ требований к ИС.</p> <p>Формирование требований к информационной системе. Функциональные и нефункциональные требования</p> <p>Предпроектное обследование объекта информатизации. Анализ результатов предпроектного обследования.</p> <p>Реинжиниринг бизнес-процессов и моделирование бизнес-требований. Технико-экономическое обоснование ИС.</p> <p>Определение границ системы. Моделирование и анализ функциональных требований. Спецификация нефункциональных требований. Составление технического задания на разработку ИС. ГОСТ 34.602-89.</p> <p>Управление требованиями и изменениями.</p> | 2        | 2        | - | - | 31         | 35         | ОПК-2.1. | ОПК-2.1. 3-1.<br>ОПК-2.1. 3-2.<br>ОПК-2.1. 3-4.<br>ОПК-2.1. У-1.<br>ОПК-2.1. У-2.<br>ОПК-2.1. У-3.<br>ОПК-2.1. У-4. | О. | Т. | Ин.п./Гр.п. |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |   |   |            |            | ОПК-2.2. | ОПК-2.2. 3-1.<br>ОПК-2.2. 3-3.<br>ОПК-2.2. 3-4.<br>ОПК-2.2. У-1                                                     |    |    |             |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |          |          |   |   |            |            | ОПК-4.1  | ОПК-4.1. 3-3.<br>ОПК-4.1. У-3.<br>ОПК-4.1. У-5.                                                                     |    |    |             |
|  | <b>Итого за 5 семестр</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>6</b> | <b>8</b> |   |   | <b>121</b> | <b>135</b> |          |                                                                                                                     |    |    |             |

| Семестр 6 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |  |    |    |          |                                                                                   |    |              |             |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---|--|--|----|----|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|--------------|-------------|
|           | <b>Тема 5.</b> Системное проектирование ИС<br>Формирование и уточнение требований к программным средствам. Проектирование вариантов использования (Use-Case Diagram). Проектирование процессов обработки данных (Activity Diagram). Проектирование классов (Class Diagram) и взаимодействий (Interaction Diagram).. Проектирование программных компонентов (Component Diagram) и размещения (Deployment Diagram). | 2 | 2 |  |  | 40 | 44 | ОПК-2.1. | ОПК-2.1. 3-3.<br>ОПК-2.1. 3-4.<br>ОПК-2.1. У-2.<br>ОПК-2.1. У-3.<br>ОПК-2.1. У-4. | О. | Т.           | Ин.п./Гр.п. |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |  |    |    | ОПК-2.2. | ОПК-2.2. 3-1.<br>ОПК-2.2. 3-3.<br>ОПК-2.2. 3-4<br>ОПК-2.2. У-1                    |    |              |             |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |  |    |    | ОПК-4.1  | ОПК-4.1. 3-3.<br>ОПК-4.1. У-3.<br>ОПК-4.1. У-5.                                   |    |              |             |
|           | <b>Тема 6.</b> Детальное проектирование ИС<br>Проектирование программных компонентов и модулей ИС; интерфейсов и обмена данными; Проектирование информационного обеспечения: баз данных, экранных форм, документов, классификаторов, нормативно-справочной информации. Проектирование технического и технологического обеспечения. Проектирование организационных регламентов, системы защиты и безопасности ИС.  | 2 | 2 |  |  | 38 | 42 | ОПК-2.1. | ОПК-2.1. 3-1.<br>ОПК-2.1. 3-4.<br>ОПК-2.1. У-1.<br>ОПК-2.1. У-2.                  | О. | Т.           | Ин.п./Гр.п. |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |  |    |    | ОПК-2.2. | ОПК-2.2. 3-1.<br>ОПК-2.2. 3-4.<br>ОПК-2.2. У-1.<br>ОПК-2.2. У-3.                  |    |              |             |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |  |    |    | ОПК-3.2. | ОПК-3.2. 3-1.<br>ОПК-3.2. У-4.                                                    |    |              |             |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |  |    |    | ОПК-4.1  | ОПК-4.1. 3-3.<br>ОПК-4.1. У-3.<br>ОПК-4.1. У-5.                                   |    |              |             |
|           | <b>Тема 7.</b> Управление проектом создания ИС<br><br>Общая характеристика процесса управления проектом, цели, задачи, критерии оценки. Стандарт управления проектами РМВоК. Классификация процессов управления проектами. Процессы управления проектами: по фазам                                                                                                                                                | 2 | 4 |  |  | 41 | 47 | ОПК-6.3  | ОПК-6.3. 3-1.<br>ОПК-6.3. У-1.<br>ОПК-6.3. У-2.                                   | О. | Т.<br>Р.а.з. | -           |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |  |    |    | ОПК-8.1. | ОПК-8.1. У-1.<br>ОПК-8.1. У-4.                                                    |    |              |             |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |  |    |    | ОПК-8.2. | ОПК-8.2. 3-2.<br>ОПК-8.2. У-2.                                                    |    |              |             |
|           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |   |   |  |  |    |    | ОПК-9.2. | ОПК-8.2. У-3.<br>ОПК-9.2. 3-2.                                                    |    |              |             |

|                                                                                                                                                                                                                       |           |           |          |          |               |            |          |          |                               |          |          |          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|----------|----------|---------------|------------|----------|----------|-------------------------------|----------|----------|----------|
| жизненного цикла управления проектом, по областям знаний. Организационные формы управления проектами.                                                                                                                 |           |           |          |          |               |            |          |          | ОПК-9.2. 3-3.<br>ОПК-9.2. У-2 |          |          |          |
| Календарное планирование проектных работ. Управление рисками. Управление стоимостью. Менеджмент качества ИТ-проекта. Оценка стоимостных затрат на создание проекта ИС. Оценка экономической эффективности проекта ИС. |           |           |          |          |               |            |          |          |                               |          |          |          |
| <b>Итого за 6 семестр</b>                                                                                                                                                                                             | <b>6</b>  | <b>8</b>  | <b>-</b> |          | <b>119</b>    | <b>133</b> |          |          |                               |          |          |          |
| <i>Консультация перед экзаменом (КЭ)</i>                                                                                                                                                                              | -         | -         | -        | -        | -/4           | 4          | -        | -        | -                             | -        | -        | -        |
| <i>Контактная работа по промежуточной аттестации в период экз. сессии / сессии заочников (Каттэк)</i>                                                                                                                 | -         | -         | -        | -        | -/4           | 4          | -        | -        | -                             | -        | -        | -        |
| <i>Индивидуальные консультации (ИК)</i>                                                                                                                                                                               |           |           |          |          | -/1           | 1          |          |          |                               |          |          |          |
| <i>Контактная работа по промежуточной аттестации (Катт)</i>                                                                                                                                                           |           |           |          |          | -/1           | 1          |          |          |                               |          |          |          |
| <i>Самостоятельная работа в период экз. сессии (СРэк)</i>                                                                                                                                                             | -         | -         | -        | -        | 10/-          | 10         | -        | -        | -                             | -        | -        | -        |
| <b>ВСЕГО за 5 и 6 семестр</b>                                                                                                                                                                                         | <b>12</b> | <b>16</b> | <b>-</b> | <b>-</b> | <b>250/10</b> | <b>288</b> | <b>х</b> | <b>х</b> | <b>х</b>                      | <b>х</b> | <b>х</b> | <b>х</b> |

**Формы учебных заданий на аудиторных занятиях: Опрос (О.).**

**Формы текущего контроля: Тест (Т.), Расчетно-аналитическое задание (р.а.з.).**

**Формы заданий для творческого рейтинга: Индивидуальный или групповой проект (Ин.п./Гр.п.).**

### **III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА**

##### **Основная литература:**

1. Коваленко, В. В. Проектирование информационных систем: учебное пособие / В.В. Коваленко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2023. — 357 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Текст: электронный. — URL: <https://znanium.com/read?id=415461>
2. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / Н.Н. Заботина — М.: ИНФРА-М, 2020. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа <http://new.znanium.com>]. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/2519](http://www.dx.doi.org/10.12737/2519). - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=345057>

##### **Дополнительная литература:**

3. Проектирование информационных систем: учеб. пособие / В.В. Коваленко. — М.: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2018. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=329691>
4. Управление проектами информационных систем: учеб. пособие / Л.А. Сысоева, А.Е. Сатунина. — М.: ИНФРА-М, 2019. — 345 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/textbook\\_5cc01bbf923e13.56817630](http://www.dx.doi.org/10.12737/textbook_5cc01bbf923e13.56817630). - Режим доступа: <https://znanium.com/read?id=342011>

##### **Нормативные правовые документы:**

1. ГОСТ 34.601-90 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания.
2. ГОСТ 34.602-89 Информационные технологии. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Техническое задание на создание автоматизированной системы.
3. ГОСТ 34.201-89 Виды, комплектность и обозначение документов при создании автоматизированных систем
4. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99 Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
5. ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288 Процессы жизненного цикла систем
6. ГОСТ Р ИСО 15704-2008 Промышленные автоматизированные системы. Требования к стандартным архитектурам и методологиям предприятия
7. Руководство к своду знаний по управлению проектами. PMBoK.
8. IEEE Guide to the Software Engineering Body of Knowledge - SWEBoK,

#### **ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННО-СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. <http://www.consultant.ru/>- Консультант Плюс;
2. <https://www.garant.ru/> - Гарант.

## **ПЕРЕЧЕНЬ ЭЛЕКТРОННО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ**

1. Курс "ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ" (*электронный образовательный ресурс, размещённый в ЭОС РЭУ им. Г.В. Плеханова*) <http://lms.rea.ru>

## **ПЕРЕЧЕНЬ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ БАЗ ДАННЫХ**

1. Открытые профессиональные базы данных - Росстат – федеральная служба государственной статистики (<http://www.gks.ru/>)

## **ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. <http://www.zachmaninternational.com/> - The Zachman International e-Commerce Site (Электронный ресурс)
2. <http://www.enterprise-architecture.info/> - сайт по архитектуре предприятия
3. Обзор информационных систем для основных функций управления и бизнеса.
4. <http://citforum.ru/> - «Сервер информационных технологий» - on-line библиотека информационных материалов по компьютерным технологиям.
5. <http://www.intuit.ru/> - Образовательный портал дистанционного обучения.
6. [www.coursera.org](http://www.coursera.org) - Платформа для бесплатных онлайн - лекций (проект по публикации образовательных материалов в интернете, в виде набора бесплатных онлайн - курсов)

## **ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Операционная система Windows 10,  
Microsoft Office Professional Plus: 2019 год (MS Word, MS Excel, MS Power Point, MS Access),  
Браузер Google Chrome,  
Пакет прикладных программ Microsoft Visio  
Ramus Educational (free)  
Modelio

## **МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Дисциплина «Проектирование информационных систем» обеспечена:

для проведения занятий лекционного типа:

- учебной аудиторией, оборудованной учебной мебелью, мультимедийными средствами обучения для демонстрации лекций-презентаций;

для проведения занятий семинарского типа (*практические занятия*):

- учебной аудиторией, оборудованной учебной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации: учебно-наглядными пособиями, набором демонстрационного оборудования;

- компьютерным классом с комплектом лицензионного программного обеспечения, в том числе справочными правовыми системами «Консультант Плюс», «Гарант», с возможностью подключения к сети «Интернет»;

для самостоятельной работы, в том числе для курсового проектирования:

- помещением для самостоятельной работы, оснащенным компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Университета.

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

- Положение о курсовых работах (проектах) в ФГБОУ ВО "РЭУ им. Г.В. Плеханова".
- Методические рекомендации по организации и выполнению внеаудиторной самостоятельной работы.

#### **V. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**

Результаты текущего контроля и промежуточной аттестации формируют рейтинговую оценку работы обучающегося. Распределение баллов при формировании рейтинговой оценки работы обучающегося осуществляется в соответствии с «Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний студентов в процессе освоения дисциплины **«Проектирование информационных систем»** в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

Таблица 4

| <b>Виды работ</b>                                 | <b>Максимальное количество баллов</b> |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------|
| Выполнение учебных заданий на аудиторных занятиях | 20                                    |
| Текущий контроль                                  | 20                                    |
| Творческий рейтинг                                | 20                                    |
| Промежуточная аттестация (экзамен)                | 40                                    |
| <b>ИТОГО</b>                                      | <b>100</b>                            |

В соответствии с Положением о рейтинговой системе оценки успеваемости и качества знаний обучающихся преподаватель кафедры, непосредственно ведущий занятия со студенческой группой, обязан проинформировать группу о распределении рейтинговых баллов по всем видам работ на первом занятии учебного модуля (семестра), количестве модулей по учебной дисциплине, сроках и формах контроля их освоения, форме промежуточной аттестации, снижении

баллов за несвоевременное выполнение выданных заданий. Обучающиеся в течение учебного модуля (семестра) получают информацию о текущем количестве набранных по дисциплине баллов через личный кабинет студента».

## **VI. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Оценочные материалы по дисциплине разработаны в соответствии с Положением о фонде оценочных средств в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова».

### ***Тематика курсовых работ/проектов***

Курсовая работа/проект по дисциплине «Проектирование информационных систем» учебным планом не предусмотрен(а).

### ***Перечень вопросов к экзамену:***

#### ***Вопросы к экзамену (3 семестр)***

1. Место и задачи курса ПИС в специальности «Прикладная информатика»
2. Компетенции специальности «Прикладная информатика»
3. Типовой жизненный цикл информационный систем
4. Требования к проектированию ИС.
5. Стадии жизненного цикла ИС.
6. Процессы жизненного цикла ИС.
7. Модели жизненного цикла ИС.
8. Роль и место стандартизации в проектировании ИС.
9. Сущность и структура ГОСТ 34. 601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания.
10. Сущность и структура ГОСТ 34.602-89 Техническое задание на создание автоматизированной системы.
11. Сущность и структура ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 – 2010. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств.
12. Сущность и структура ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288– 2002. Информационная технология. Процессы жизненного цикла систем.
13. Понятие профиля ИС. Цели и принципы формирования профилей информационных систем
14. Структура и содержание профилей информационных систем
15. Архитектура предприятия.
16. Бизнес-архитектура.
17. Системная архитектура информационной системы
18. Архитектура приложений
19. Архитектура данных,
20. Техническая архитектура.
21. Метод Захмана описания архитектур предприятий.
22. Уровни представления архитектуры предприятия.
23. Аспекты представления архитектуры предприятия.

24. Бизнес-стратегия предприятия
25. ИТ-стратегия предприятия
26. Взаимосвязь бизнес-стратегии и ИТ-стратегии предприятия
27. Модели зрелости бизнес и информационных процессов CMMI.
28. Методологические основы проектирования информационных систем.
29. Понятие и состав технологии проектирования ИС
30. Классификация технологий проектирования ИС
31. Классификация методологий проектирования ИС
32. Методология структурного проектирования ИС
33. Методология объектно-ориентированного проектирования ИС
34. Архитектурный подход к анализу и проектированию ИС
35. Проектный репозиторий
36. Методология структурного анализа и проектирования информационных систем SADT. Основные понятия нотации IDEF0
37. Основные понятия методологии построения диаграмм потоков данных DFD
38. Методология объектно-ориентированного анализа и проектирования информационных систем. Сущность объектно-ориентированного подхода к анализу и проектированию ИС
39. UML - унифицированный язык объектно-ориентированного моделирования ИС
40. Референсные модели бизнеса MRPII, ERP, CRM (основные понятия и механизмы)
41. Формирование и анализ требований в процессе создания информационных систем.
42. Предпроектное обследование объекта информатизации.
43. Анализ результатов предпроектного обследования.
44. Формирование бизнес-требований к системе и реинжиниринг бизнес-процессов.
45. Формирование технико-экономического обоснования ИС
46. Определение границ системы.
47. Моделирование и анализ функциональных требований.
48. Спецификация нефункциональных требований.
49. Формирование технического задания ИС
50. Управление требованиями к ИС

#### ***Вопросы к экзамену (4 семестр)***

1. Создание техно-рабочего проекта ИС
2. Техническое проектирование ИС
3. Рабочее проектирование ИС
4. Тестирование ИС
5. Внедрение (ввод в действие) ИС
6. Сопровождение ИС
7. Структура технического проекта ИС
8. Состав рабочей документации
9. Средства автоматизированного проектирования ИС
10. Назначение и состав компонентов CASE-средств
11. Типовое проектирование ИС
12. Возможности современных ERP-систем по типовому проектированию ИС
13. Фазы создания ИС в технологии RUP
14. Итерационное создание ИС в технологии RUP
15. Классификация процессов создания ИС в технологии RUP
16. Цели и задачи начальной фазы в технологии RUP

17. Цели и задачи фазы уточнения в технологии RUP
18. Цели и задачи фазы конструирования в технологии RUP
19. Цели и задачи фазы внедрения в технологии RUP
20. Спецификация требований к программным средствам с использованием Use-case диаграмм.
21. Проектирование классов объектов с использованием Class-диаграмм.
22. Проектирование классов объектов с использованием State-machine диаграмм.
23. Проектирование методов обработки данных (программ) с использованием Sequence-диаграмм.
24. Проектирование процессов и алгоритмов обработки данных с использованием Activity-диаграмм.
25. Проектирование программных компонентов с использованием Component-диаграмм.
26. Проектирование размещения программных компонентов по узлам вычислительной системы с использованием Deployment-диаграмм.
27. Современные технологии гибкого проектирования ИС (Agile)
28. Проектирование программных компонентов и модулей ИС;
29. Проектирование интерфейсов и обмена данными;
30. Проектирование баз данных
31. Проектирование экранных форм и документов
32. Проектирование технологического обеспечения ИС
33. Проектирование организационных регламентов
34. Управление проектами ИС по фазам (РМВОК)
35. Управление проектами ИС по областям знаний (РМВОК)
36. Организационные формы управления проектом ИС
37. Критерии качества и эффективности проекта ИС
38. Фазы жизненного цикла управления проектом
39. Выбор стратегии управления проектом
40. Планирование процесса выполнения проекта
41. Роль системных аналитиков в создании ИС.
42. Роль архитектора в создании ИС.
43. Роль разработчика в создании ИС.
44. Роль тестировщика ИС в создании ИС.
45. Роль менеджера проектов в создании ИС
46. Управления рисками проекта информационной системы.
47. Управление длительностью проекта информационной системы.
48. Управление стоимостью проекта информационной системы.
49. Управление качеством проекта информационной системы
50. Расчет экономической эффективности информационной системы.

## **Тестовые задания для текущего и промежуточного контроля:**

- **Примеры тестовых заданий (3 семестр)**

| <b>Тест</b> | <b>Максимальное количество баллов</b> |
|-------------|---------------------------------------|
| Темы 1      | 5                                     |
| Темы 2 -3   | 10                                    |
| Темы 4      | 5                                     |

### 1. Сопоставьте выполняемые функции и роли участников процесса создания ИС

|                                |                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1. Менеджер проекта            | а. объективная оценка программного продукта на основе определенных критериев, таких как воспринимаемое качество, соответствие стандартам и выявление дефектов.                                                   |
| 2. Системный аналитик          | Б. отвечает за разработку и модификацию плана создания ИС (разработки ПО), а также его исполнение                                                                                                                |
| 3. Системный архитектор        | В. проектирование, реализация и тестирование вариантов использования и компонентов (баз данных, интерфейсов с другими приложениями)                                                                              |
| 4. Разработчик (проектировщик) | Г. отвечает за определение требований к ИС (ПО)                                                                                                                                                                  |
| 5. Тестировщик                 | Д. координирует решение технических задач и разработку артефактов во всем проекте, а также координирует принятие ключевых проектных решений, касающихся технологий, структуры и организации программной системы. |

### 2. Установите соответствие между задачами начальной фазы жизненного цикла ИС и их детализацией

|                                                                                                                         |                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 понять, что создавать                                                                                                 | 1 разработать экономическое обоснование, минимизировать риски                                |
| 2. определить ключевые функции системы                                                                                  | 2 выявить одну возможную архитектуру                                                         |
| 3. выявить хотя бы одно возможное архитектурное решение                                                                 | 3 определить границы проекта, установить концепцию, цели и требования, назначение (для кого) |
| 4. оценить стоимость, сроки и риски, связанные с проектом - разработать экономическое обоснование, минимизировать риски | 4 решить какому процессу следовать и какие средства использовать                             |
| 5. настройка процесса разработки (настройка RUP)                                                                        | 5 определить варианты (прецеденты) использования                                             |

### 3. Для определения границ проекта необходимо:

- Согласовать высокоуровневую концепцию
- Провести анализ программно-технической платформы
- Подробное описание ключевых акторов и вариантов использования

### 4. Какие вопросы решаются при выборе архитектурных решений:

- Наличие сходных систем.
- Анализ существующей архитектуры, обоснование необходимости ее развития

- Проводится обследование предметной области
- Обоснование программно-технической платформы
- Обоснование выбора новых технологий
- Проводится формирование проектной команды
- Обоснование выбора программных компонентов

5. Соотнесите функции с ролями участников проекта создания (модернизации) ИС:

|                                           |                                    |
|-------------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Формирование требований                | 1. тестировщик                     |
| 2. Построение архитектуры                 | 2. аналитик, заинтересованные лица |
| 3. Разработка системы                     | 3. разработчик                     |
| 4. Тестирование                           | 4. архитектор                      |
| 5. Управление выпусками                   | 5. руководитель проекта            |
| 6. Управление конфигурацией и изменениями | 6. разработчик                     |

• **Примеры тестовых заданий (4 семестр)**

| <i>Тест</i>       | <i>Максимальное количество баллов</i> |
|-------------------|---------------------------------------|
| <i>Темы 5 - 6</i> | <i>10</i>                             |
| <i>Темы 7</i>     | <i>5</i>                              |

1. Выявить акторов означает:

- определить взаимодействие действующих лиц с системой и их группировка (активности/функции в бизнес-процессах)
- проанализировать свойства и запросы заинтересованных лиц
- определить все ли объекты используются в прецедентах

2. Выявить варианты использования означает:

- составление глоссария
- определить взаимодействие действующих лиц с системой и их группировка (активности/функции в бизнес-процессах)
- проанализировать свойства и запросы заинтересованных лиц
- определить все ли объекты используются в прецедентах

3. Модель вариантов использования —

- это абстрактное представление взаимодействия системы с её окружением: пользователями, внешними системами и устройствами.
- роль, которую играет человек или внешняя система при взаимодействии с разрабатываемой системой.
- взаимодействие между одним или несколькими акторами и системой

4. Укажите верные утверждения

- диаграмма классов определяет типы классов системы и различного рода статические связи, которые существуют между ними.
- На диаграммах классов изображаются атрибуты классов, операции классов и ограничения, которые накладываются на связи между классами.
- Диаграммы классов описывают поведение взаимодействующих групп объектов.

5. Модели, описывающие поведение взаимодействующих групп объектов, называются

- диаграммами классов
- диаграммами активности
- диаграммами взаимодействия

***Примеры тем индивидуальных проектов:***

- ***3 семестр – Разработать техническое задание на автоматизацию комплекса задач***

| <b><i>Индивидуальный/групповой проект</i></b>             | <b><i>Максимальное количество баллов</i></b> |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| <i>Тема 3. Технологии и методологии проектирования ИС</i> | 10                                           |
| <i>Тема 4. Формирование и анализ требований к ИС</i>      | 10                                           |
| <i>Итого</i>                                              | 20                                           |

Темы:

1. Оформление заказов на покупку товаров в интернет магазине
2. Оформление заказа на закупку комплектующих деталей
3. Запись на прием к врачу в поликлинике
4. Заказ билетов на авиаперевозку
5. Оформление приема на работу

#### **4 семестр – Разработать технический проект на автоматизацию комплекса задач**

| <i>Индивидуальный/групповой проект</i>     | <i>Максимальное количество баллов</i> |
|--------------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Тема 5. Системное проектирование ИС</i> | <i>10</i>                             |
| <i>Тема 6. Детальное проектирование ИС</i> | <i>10</i>                             |
| <i>Итого</i>                               | <i>20</i>                             |

Темы:

1. Оформление заказов на покупку товаров в интернет магазине
2. Оформление заказа на закупку комплектующих деталей
3. Запись на прием к врачу в поликлинике
4. Заказ билетов на авиаперевозку
5. Оформление приема на работу

#### **Примеры расчетно-аналитических заданий (4 семестр)**

| <i>Расчетно-аналитическое задание</i> | <i>Максимальное количество баллов</i> |
|---------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Темы 7</i>                         | <i>5</i>                              |

1. Составить календарный план выполнения проектных работ.
2. Оценить риски и составить план мероприятий по их устранению.
3. Рассчитать совокупную стоимость владения
4. Рассчитать экономическую эффективность от внедрения проекта ИС.

#### **Структура экзаменационного билета (семестр 3)**

| <i>Экзаменационный билет</i>         | <i>Максимальное количество баллов</i> |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Вопрос 1</i>                      | <i>15</i>                             |
| <i>Вопрос 2</i>                      | <i>15</i>                             |
| <i>Тестовое практическое задание</i> | <i>10</i>                             |

#### **Структура экзаменационного билета (семестр 4)**

| <i>Экзаменационный билет</i>         | <i>Максимальное количество баллов</i> |
|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <i>Вопрос 1</i>                      | <i>15</i>                             |
| <i>Вопрос 2</i>                      | <i>15</i>                             |
| <i>Тестовое практическое задание</i> | <i>10</i>                             |

**Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения, шкала оценивания**

Таблица 5

| Шкала оценивания                    |                  | Формируемые компетенции                                                                                                                                                                                             | Индикатор достижения компетенции                                                                                                                            | Критерии оценивания                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Уровень освоения компетенций |
|-------------------------------------|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|
| <b>85 –<br/>100<br/>балло<br/>в</b> | <b>«отлично»</b> | ОПК-2.<br>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1.<br>Использует технологии создания и внедрения информационных систем, лучшие практики, стандарты управления жизненным циклом информационной системы | <p><b>Знает верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• многообразие рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС</li> <li>• способы и методы сбора и анализа материалов обследования организаций и выявления информационных потребностей заказчика, методы формализации материалов обследования предметной области</li> <li>• унифицированный язык моделирования (UML)</li> <li>• современные информационные технологии и программные средства, используемые для визуализации, специфицирования, конструирования и документирования артефактов программных систем</li> </ul> <p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</li> <li>• систематизировать изученные методы и алгоритмы решения прикладных задач и анализировать полученные результаты</li> <li>• работать в среде CASE-средств проектирования информационных систем, баз данных, хранилищ данных</li> <li>• использовать в профессиональной деятельности специализированные программные средства моделирования бизнес-процессов, баз данных, архитектуры предприятия, артефактов информационных</li> </ul> | <b>Продвинутый</b>           |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-2.2.<br>Выбирает современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности            | <p><b>Знает верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методологические основы проектирования и дизайна ИС с использованием соответствующего инструментария</li> <li>• методологии, методы, технологии, инструменты моделирования бизнес и информационных процессов, баз данных</li> <li>• модели жизненного цикла ИС, принципы построения архитектуры программного обеспечения</li> </ul> <p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения прикладных задач</li> <li>• разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)</li> </ul> |  |
|  |  | ОПК 3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.2.<br>Решает задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности | <p><b>Знает верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методологические и технологические основы комплексного обеспечения безопасности автоматизированных информационных систем</li> </ul> <p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять работы на стадиях и этапах создания ИС в защищенном исполнении</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | ОПК 4 -<br>Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью                           | ОПК-4.1.<br>Использует нормативно-правовые акты и стандарты при оформлении документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы        | <p><b>Знает верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, в том числе в области построения и управления архитектурой предприятия</li> </ul> <p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• с использованием встроенных возможностей СУБД и CASE-средств составлять документацию по проекту создания ИС</li> <li>• выбирать инструментальные средства проектирования и анализа в соответствии с ограничениями поставленной задачи</li> </ul>                                                       |  |
|  |  | ОПК 6 -<br>Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования | ОПК-6.3.<br>Проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий                      | <p><b>Знает верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методики расчета стоимости информационных систем и технологий</li> </ul> <p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обосновывать необходимость разработки ИС, оценивать стоимостные затраты на создание проекта ИС</li> <li>• проводить оценку экономической эффективности проекта создания ИС и надежности информационных систем и технологий</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |  |
|  |  | ОПК-8.<br>Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла                                                         | ОПК-8.1.<br>Использует технологии создания и внедрения информационных систем, лучшие практики, стандарты управления жизненным циклом информационной системы | <p><b>Знает верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы построения бизнес-архитектуры предприятия и системной архитектуры информационной системы</li> <li>• методологии и технологии системного и детального проектирования ИС, инструменты и методы проектирования и дизайна ИС</li> </ul> <p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимать участие в выявлении информационных потребностей и разработке требований к ИС разного класса</li> <li>• моделировать предметную область, разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и</li> </ul> |  |

|                        |                 |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   |
|------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|                        |                 |                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          | <p>технологии проектирования ИС</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания, проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач</li> <li>• осуществлять календарно-ресурсное планирование проектных работ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |
|                        |                 |                                                                                                                                                                              | ОПК-8.2. Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы                 | <p><b>Знает верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы эффективной организации процессов управления информационными ресурсами и технологиями</li> </ul> <p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать рекомендации международных библиотек и функциональных и технологических стандартов ИС при управлении проектами создания ИС</li> <li>• применить модель зрелости процессов при анализе ситуации с управлением ИС</li> </ul>                                                           |                   |
|                        |                 | ОПК 9 - Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп              | ОПК-9.2. Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта                                                                          | <p><b>Знает верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, методы оценки объемов и сроков выполнения работ</li> <li>• стандарт управления проектами РМВoK, организационные формы управления проектами</li> </ul> <p><b>Умеет верно и в полном объеме:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• провести анализ текущего или завершенного проекта с определением важнейших показателей эффективности участия членов команды и работы с заказчиком</li> </ul> |                   |
| <b>70 – 84 балла в</b> | <b>«хорошо»</b> | ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении | ОПК-2.1. Использует технологии создания и внедрения информационных систем, лучшие практики, стандарты управления жизненным циклом информационной системы | <p><b>Знает с незначительными замечаниями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• многообразие рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС</li> <li>• способы и методы сбора и анализа материалов обследования организаций и выявления информационных потребностей заказчика, методы формализации материалов обследования предметной области</li> </ul>                                                                                                                                                              | <b>Повышенный</b> |

|  |  |                                     |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |  |
|--|--|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | задач профессиональной деятельности |                                                                                                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>• унифицированный язык моделирования (UML)</li> <li>• современные информационные технологии и программные средства, используемые для визуализации, специфицирования, конструирования и документирования артефактов программных систем</li> </ul> <p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</li> <li>• систематизировать изученные методы и алгоритмы решения прикладных задач и анализировать полученные результаты</li> <li>• работать в среде CASE-средств проектирования информационных систем, баз данных, хранилищ данных</li> <li>• использовать в профессиональной деятельности специализированные программные средства моделирования бизнес-процессов, баз данных, архитектуры предприятия, артефактов информационных систем</li> </ul> |  |
|  |  |                                     | ОПК-2.2.<br>Выбирает современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности | <p><b>Знает с незначительными замечаниями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методологические основы проектирования и дизайна ИС с использованием соответствующего инструментария</li> <li>• методологии, методы, технологии, инструменты моделирования бизнес и информационных процессов, баз данных</li> <li>• модели жизненного цикла ИС, принципы построения архитектуры программного обеспечения</li> </ul> <p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать современные информационные технологии и</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                          | <p>программные средства для решения прикладных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|  |  | <p>ОПК 3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> | <p>ОПК-3.2. Решает задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности</p>                                     | <p><b>Знает с незначительными замечаниями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методологические и технологические основы комплексного обеспечения безопасности автоматизированных информационных систем</li> </ul> <p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять работы на стадиях и этапах создания ИС в защищенном исполнении</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                        |  |
|  |  | <p>ОПК 4 - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>                                                                                                 | <p>ОПК-4.1. Использует нормативно-правовые акты и стандарты при оформлении документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> | <p><b>Знает с незначительными замечаниями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, в том числе в области построения и управления архитектурой предприятия</li> </ul> <p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• с использованием встроенных возможностей СУБД и CASE-средств составлять документацию по проекту создания ИС</li> <li>• выбирать инструментальные средства проектирования и анализа в соответствии с ограничениями поставленной задачи</li> </ul> |  |
|  |  | <p>ОПК 6 - Способен анализировать</p>                                                                                                                                                                                                                    | <p>ОПК-6.3. Проводит инженерные</p>                                                                                                                      | <p><b>Знает с незначительными замечаниями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методики расчета стоимости</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |

|  |  |                                                                                                                                              |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования | расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий                                                   | информационных систем и технологий<br><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обосновывать необходимость разработки ИС, оценивать стоимостные затраты на создание проекта ИС</li> <li>• проводить оценку экономической эффективности проекта создания ИС и надежности информационных систем и технологий</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|  |  | ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла                          | ОПК-8.1. Использует технологии создания и внедрения информационных систем, лучшие практики, стандарты управления жизненным циклом информационной системы | <b>Знает с незначительными замечаниями:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы построения бизнес-архитектуры предприятия и системной архитектуры информационной системы</li> <li>• методологии и технологии системного и детального проектирования ИС, инструменты и методы проектирования и дизайна ИС</li> </ul> <b>Умеет с незначительными замечаниями:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимать участие в выявлении информационных потребностей и разработке требований к ИС разного класса</li> <li>• моделировать предметную область, разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС</li> <li>• проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания, проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач</li> <li>• осуществлять календарно-ресурсное планирование проектных работ</li> </ul> |  |
|  |  |                                                                                                                                              | ОПК-8.2. Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в                                                                   | <b>Знает с незначительными замечаниями:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы эффективной организации процессов управления информационными ресурсами и технологиями</li> </ul> <b>Умеет с незначительными замечаниями:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |

|                   |                     |                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |         |
|-------------------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|
|                   |                     |                                                                                                                                                                                                                     | процессах<br>жизненного<br>цикла<br>информацион<br>ной системы                                                                                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>использовать рекомендации международных библиотек и функциональных и технологических стандартов ИС при управлении проектами создания ИС</li> <li>применить модель зрелости процессов при анализе ситуации с управлением ИС</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |         |
|                   |                     | ОПК 9 -<br>Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп                                                  | ОПК-9.2.<br>Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта                                                                          | <p><b>Знает с незначительными замечаниями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, методы оценки объемов и сроков выполнения работ</li> <li>стандарт управления проектами РМВок, организационные формы управления проектами</li> </ul> <p><b>Умеет с незначительными замечаниями:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>провести анализ текущего или завершенного проекта с определением важнейших показателей эффективности участия членов команды и работы с заказчиком</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                       |         |
| 50 – 69<br>баллов | «удовлетворительно» | ОПК-2.<br>Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1.<br>Использует технологии создания и внедрения информационных систем, лучшие практики, стандарты управления жизненным циклом информационной системы | <p><b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>многообразие рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС</li> <li>способы и методы сбора и анализа материалов обследования организаций и выявления информационных потребностей заказчика, методы формализации материалов обследования предметной области</li> <li>унифицированный язык моделирования (UML)</li> <li>современные информационные технологии и программные средства, используемые для визуализации, специфицирования, конструирования и документирования артефактов программных систем</li> </ul> <p><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том</li> </ul> | Базовый |

|  |  |                                            |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
|--|--|--------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                                            |                                                                                                               | <p>числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• систематизировать изученные методы и алгоритмы решения прикладных задач и анализировать полученные результаты</li> <li>• работать в среде CASE-средств проектирования информационных систем, баз данных, хранилищ данных</li> <li>• использовать в профессиональной деятельности специализированные программные средства моделирования бизнес-процессов, баз данных, архитектуры предприятия, артефактов информационных систем</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |  |
|  |  |                                            | <p>ОПК-2.2.<br/>Выбирает современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности</p> | <p><b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методологические основы проектирования и дизайна ИС с использованием соответствующего инструментария</li> <li>• методологии, методы, технологии, инструменты моделирования бизнес и информационных процессов, баз данных</li> <li>• модели жизненного цикла ИС, принципы построения архитектуры программного обеспечения</li> </ul> <p><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения прикладных задач</li> <li>• разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)</li> </ul> |  |
|  |  | ОПК 3 - Способен решать стандартные задачи | ОПК-3.2.<br>Решает задачи профессиональной деятельности                                                       | <p><b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методологические и технологические основы комплексного обеспечения</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | <p>профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности</p> | <p>с учетом основных требований информационной безопасности</p>                                                                                          | <p>безопасности автоматизированных информационных систем</p> <p><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять работы на стадиях и этапах создания ИС в защищенном исполнении</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|  |  | <p>ОПК 4 - Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью</p>                                                      | <p>ОПК-4.1. Использует нормативно-правовые акты и стандарты при оформлении документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы</p> | <p><b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, в том числе в области построения и управления архитектурой предприятия</li> </ul> <p><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• с использованием встроенных возможностей СУБД и CASE-средств составлять документацию по проекту создания ИС</li> <li>• выбирать инструментальные средства проектирования и анализа в соответствии с ограничениями поставленной задачи</li> </ul> |  |
|  |  | <p>ОПК 6 - Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования</p>                            | <p>ОПК-6.3. Проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий</p>               | <p><b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методики расчета стоимости информационных систем и технологий</li> </ul> <p><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обосновывать необходимость разработки ИС, оценивать стоимостные затраты на создание проекта ИС</li> <li>• проводить оценку экономической эффективности проекта создания ИС и надежности информационных систем и технологий</li> </ul>                                                                                                                                 |  |

|  |  |                                                                                                                        |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | ОПК-8.<br>Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла | ОПК-8.1.<br>Использует технологии создания и внедрения информационных систем, лучшие практики, стандарты управления жизненным циклом информационной системы | <p><b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы построения бизнес-архитектуры предприятия и системной архитектуры информационной системы</li> <li>• методологии и технологии системного и детального проектирования ИС, инструменты и методы проектирования и дизайна ИС</li> </ul> <p><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимать участие в выявлении информационных потребностей и разработке требований к ИС разного класса</li> <li>• моделировать предметную область, разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и технологии проектирования ИС</li> <li>• проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания, проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач</li> <li>• осуществлять календарно-ресурсное планирование проектных работ</li> </ul> |  |
|  |  |                                                                                                                        | ОПК-8.2.<br>Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы                 | <p><b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы эффективной организации процессов управления информационными ресурсами и технологиями</li> </ul> <p><b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать рекомендации международных библиотек и функциональных и технологических стандартов ИС при управлении проектами создания ИС</li> <li>• применить модель зрелости процессов при анализе ситуации с управлением ИС</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |
|  |  | ОПК 9 -<br>Способен принимать участие в реализации профессиональных                                                    | ОПК-9.2.<br>Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта                                                                          | <p><b>Знает на базовом уровне, с ошибками:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, методы оценки объемов и сроков выполнения работ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |

|                 |                       |                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                             |
|-----------------|-----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
|                 |                       | коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп                                                                                                                   |                                                                                                                                                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• стандарт управления проектами РМВоК, организационные формы управления проектами</li> </ul> <b>Умеет на базовом уровне, с ошибками:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• провести анализ текущего или завершенного проекта с определением важнейших показателей эффективности участия членов команды и работы с заказчиком</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                             |
| менее 50 баллов | «неудовлетворительно» | ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности | ОПК-2.1. Использует технологии создания и внедрения информационных систем, лучшие практики, стандарты управления жизненным циклом информационной системы | <b>Не знает на базовом уровне:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• многообразие рынка программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации ИС</li> <li>• способы и методы сбора и анализа материалов обследования организаций и выявления информационных потребностей заказчика, методы формализации материалов обследования предметной области</li> <li>• унифицированный язык моделирования (UML)</li> <li>• современные информационные технологии и программные средства, используемые для визуализации, специфицирования, конструирования и документирования артефактов программных систем</li> </ul> <b>Не умеет на базовом уровне:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности</li> <li>• систематизировать изученные методы и алгоритмы решения прикладных задач и анализировать полученные результаты</li> <li>• работать в среде CASE-средств проектирования информационных систем, баз данных, хранилищ данных</li> <li>• использовать в профессиональной деятельности специализированные</li> </ul> | Компетенции не сформированы |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                  | программные средства моделирования бизнес-процессов, баз данных, архитектуры предприятия, артефактов информационных систем                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                   | ОПК-2.2.<br>Выбирает современные программные средства для решения задач профессиональной деятельности            | <p><b>Не знает на базовом уровне:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методологические основы проектирования и дизайна ИС с использованием соответствующего инструментария</li> <li>• методологии, методы, технологии, инструменты моделирования бизнес и информационных процессов, баз данных</li> <li>• модели жизненного цикла ИС, принципы построения архитектуры программного обеспечения</li> </ul> <p><b>Не умеет на базовом уровне:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбирать современные информационные технологии и программные средства для решения прикладных задач</li> <li>• разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные)</li> </ul> |  |
|  |  | ОПК 3 - Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности | ОПК-3.2.<br>Решает задачи профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности | <p><b>Не знает на базовом уровне:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методологические и технологические основы комплексного обеспечения безопасности автоматизированных информационных систем</li> </ul> <p><b>Не умеет на базовом уровне:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• выполнять работы на стадиях и этапах создания ИС в защищенном исполнении</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |

|  |  |                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  | ОПК 4 -<br>Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью                           | ОПК-4.1.<br>Использует нормативно-правовые акты и стандарты при оформлении документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы        | <p><b>Не знает на базовом уровне:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стандарты оформления технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы, в том числе в области построения и управления архитектурой предприятия</li> </ul> <p><b>Не умеет на базовом уровне:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• с использованием встроенных возможностей СУБД и CASE-средств составлять документацию по проекту создания ИС</li> <li>• выбирать инструментальные средства проектирования и анализа в соответствии с ограничениями поставленной задачи</li> </ul>                                                       |  |
|  |  | ОПК 6 -<br>Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования | ОПК-6.3.<br>Проводит инженерные расчеты основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий                      | <p><b>Не знает на базовом уровне:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методики расчета стоимости информационных систем и технологий</li> </ul> <p><b>Не умеет на базовом уровне:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• обосновывать необходимость разработки ИС, оценивать стоимостные затраты на создание проекта ИС</li> <li>• проводить оценку экономической эффективности проекта создания ИС и надежности информационных систем и технологий</li> </ul>                                                                                                                                                                                       |  |
|  |  | ОПК-8.<br>Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла                                                         | ОПК-8.1.<br>Использует технологии создания и внедрения информационных систем, лучшие практики, стандарты управления жизненным циклом информационной системы | <p><b>Не знает на базовом уровне:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы построения бизнес-архитектуры предприятия и системной архитектуры информационной системы</li> <li>• методологии и технологии системного и детального проектирования ИС, инструменты и методы проектирования и дизайна ИС</li> </ul> <p><b>Не умеет на базовом уровне:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принимать участие в выявлении информационных потребностей и разработке требований к ИС разного класса</li> <li>• моделировать предметную область, разрабатывать концептуальную модель прикладной области, выбирать инструментальные средства и</li> </ul> |  |

|  |  |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |
|--|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
|  |  |                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                             | <p>технологии проектирования ИС</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проводить сравнительный анализ и выбор ИКТ для решения прикладных задач и создания, проводить формализацию и реализацию решения прикладных задач</li> <li>• осуществлять календарно-ресурсное планирование проектных работ</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                |  |
|  |  |                                                                                                                                                                    | ОПК-8.2.<br>Осуществляет организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы | <p><b>Не знает на базовом уровне:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы эффективной организации процессов управления информационными ресурсами и технологиями</li> </ul> <p><b>Не умеет на базовом уровне:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использовать рекомендации международных библиотек и функциональных и технологических стандартов ИС при управлении проектами создания ИС</li> <li>• применить модель зрелости процессов при анализе ситуации с управлением ИС</li> </ul>                                                           |  |
|  |  | ОПК 9 -<br>Способен принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций с заинтересованными участниками проектной деятельности и в рамках проектных групп | ОПК-9.2.<br>Осуществляет взаимодействие с заказчиком в процессе реализации проекта                                                          | <p><b>Не знает на базовом уровне:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы и средства организации и управления проектом ИС на всех стадиях жизненного цикла, методы оценки объемов и сроков выполнения работ</li> <li>• стандарт управления проектами РМВoК, организационные формы управления проектами</li> </ul> <p><b>Не умеет на базовом уровне:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• провести анализ текущего или завершенного проекта с определением важнейших показателей эффективности участия членов команды и работы с заказчиком</li> </ul> |  |

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»**  
**Краснодарский филиал РЭУ им. Г. В. Плеханова**

Факультет экономики, менеджмента и торговли

Кафедра экономики и цифровых технологий

**АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.31 Проектирование информационных систем**

**Направление подготовки 09.03.03 Прикладная информатика**

**Направленность (профиль) программы Прикладная информатика в экономике**

**Уровень высшего образования Бакалавриат**

Краснодар – 2025 г.

## 1. Цель и задачи дисциплины:

Целью учебной дисциплины «Проектирование информационных систем» является: получение студентами знаний о методологиях и перспективных технологиях проектирования информационных систем, о методах моделирования бизнес и информационных процессов, выработки умений по формированию требований к ИС и их реализации в виде проектных решений в области создания информационных систем экономического профиля.

Задачами дисциплины являются:

1. Для достижения образовательных целей необходимо изучить теоретический материал о моделях жизненного цикла ИС, стандартах проектирования информационных систем: ГОСТ 34, ИСО МЭК 12207, ИСО МЭК 15288 и методологических основах проектирования ИС с использованием соответствующего инструментария, а также освоить методы и средства проектирования ИС: предпроектного обследования, формирования требований к системе, разработки проектных решений по созданию ИС в области программного, информационного и организационного обеспечения, создания прототипа ИС.
2. Для получения практических навыков необходимо освоить практическую часть курса, которая позволит студентам сформировать умения и привить навыки, требуемые для формирования профессиональные компетенций, реализация которых приводит к созданию основных объектов профессиональной деятельности – информационных систем.

## 2. Содержание дисциплины:

### 3-й семестр

| №<br>п/п                                                      | Наименование разделов / тем дисциплины                          |
|---------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 1.                                                            | <b>Тема 1.</b> Жизненный цикл информационной системы.           |
| 2.                                                            | <b>Тема 2.</b> Архитектура предприятия и информационной системы |
| 3.                                                            | <b>Тема 3.</b> Технология и методология проектирования ИС       |
| 4.                                                            | <b>Тема 4.</b> Формирование и анализ требований к ИС            |
| <b>Трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. / 144 часов.</b> |                                                                 |

**Форма контроля – экзамен**

#### 4-й семестр

| №<br>п/п                                                      | Наименование разделов / тем дисциплины         |
|---------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| 1.                                                            | <b>Тема 5.</b> Системное проектирование ИС     |
| 2.                                                            | <b>Тема 6.</b> Детальное проектирование ИС     |
| 3.                                                            | <b>Тема 7.</b> Управление проектом создания ИС |
| <b>Трудоемкость дисциплины составляет 4 з.е. / 144 часов.</b> |                                                |

**Форма контроля – экзамен, курсовой проект**

Составитель:

к.т.н., доцент кафедры экономики и цифровых технологий Р.Н. Фролов