

## Аннотация к рабочей программе

### дисциплины «Проектирование информационных систем»

#### 1. Цель преподавания дисциплины

Формирование у студентов совокупности профессиональных знаний и теоретический сведений о методологиях и технологиях проектировании информационных систем, умений и навыков использования и применения современных инструментальных средств, и сред проектирования и разработки автоматизированных информационных систем.

#### 2. Задачи изучения дисциплины

- получение профессиональных знаний и теоретический сведений о современных методологиях, технологиях и инструментальных средствах анализа и проектирования информационных систем и технологий;

- формирование умений и навыков в определении цели, постановка задач проектирования, проведения анализа объекта проектирования и сбора исходных данных, подготовки технических заданий и ТЭО проектных работ;

- изучение методологий, технологий и нотаций описания этапов проектирования информационных систем;

- получение умений и навыков использования инструментальных средств автоматизации проектирования информационных систем на различных этапах жизненного цикла;

- получение профессиональных знаний и теоретический сведений о методах организации управления проектами информационных систем, разработки, внедрения, тестирования и оценки качества работ.

#### 3. Индикаторы компетенций, формируемые в результате освоения дисциплины:

УК-3.1 Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели

УК-3.2 При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды

УК-3.3 Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата

УК-3.4 Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели

УК-3.5 Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат

ПК-7.1 Выбирает обоснованно методы решения задач профессиональной сферы

ПК-7.2 Определяет характеристики информационных систем

ПК-7.3 Планирует проектные работы

ПК-7.4 Проектирует модели программных средств в составе информационных и автоматизированных систем

#### **4. Разделы дисциплины**

1. Теоретические основы проектирования информационных систем
2. Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем. Каноническое проектирование. Технологические сети проектирования.
3. Функциональное моделирование бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия
4. Моделирование потоков данных объекта проектирования
5. Информационное обеспечение объекта проектирования
6. Методология построения баз данных информационных систем
7. Объектно-ориентированный подход к моделированию ИС. Виды и характеристика диаграмм UML.
8. Диаграммы вариантов использования.
9. Диаграммы классов.
10. Диаграммы деятельности и последовательностей.
11. Диаграммы состояния и коммуникации.
12. Диаграммы реализации: диаграммы компонентов и размещения.
13. Методы планирования разработки программного обеспечения ИС в коллективах разработчиков
14. Управление проектом на основе сетевого планирования.

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета фундамен-  
тальной и прикладной инфор-  
матики

прикладной информатики

 М.О.Таныгин

«\_30\_» \_\_06\_\_ 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Проектирование информационных систем

(наименование дисциплины)

ОПОП ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность  
(профиль) " Интеллектуальные системы в цифровой экономике "

шифр и наименование направления подготовки (специальности)

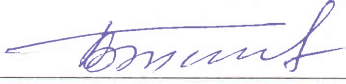
форма обучения очная

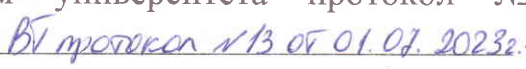
(очная, очно-заочная, заочная)

Курск – 2021

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Интеллектуальные системы в цифровой экономике», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 «25» июня 20 21 г.).

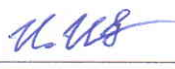
Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Интеллектуальные системы в цифровой экономике» на заседании кафедры вычислительной техники протокол № 12 «30» 06 20 21 г.

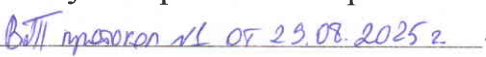
Зав. кафедрой  Титов В.С.  
Разработчик программы  Лапина Т.И.  
/Директор научной библиотеки  Макаровская В.Г.

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Интеллектуальные системы в цифровой экономике», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «25» 06 2021 г., на заседании кафедры  В.И. Протокоп №13 от 01.07.2023г.

Зав. кафедрой  /Чернуха Н.Н./

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Интеллектуальные системы в цифровой экономике», одобренного Ученым советом университета протокол № 7 «28» 02 2022 г., на заседании кафедры  В.И. Протокоп №1 от 30.08.2024г.

Зав. кафедрой  /Чернуха Н.Н./

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) «Интеллектуальные системы в цифровой экономике», одобренного Ученым советом университета протокол № 9 «27» 02 2023 г., на заседании кафедры  В.И. Протокоп №1 от 29.08.2025г.

Зав. кафедрой  /Чернуха Н.Н./

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Интеллектуальные системы в цифровой экономике», одобренного Ученым советом университета, протокол № 9 «27» 03 2024 г., на заседании кафедры Вычислительной техники протокол № 12 «02» 08 2024 г.

Зав. кафедрой В.П.И.

И.И.И.

И.В.Чернышова

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Интеллектуальные системы в цифровой экономике», одобренного Ученым советом университета, протокол №    «  »    20   г., на заседании кафедры    протокол №    «  »    20...г.

Зав. кафедрой   

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Интеллектуальные системы в цифровой экономике», одобренного Ученым советом университета, протокол №    «  »    20   г., на заседании кафедры    протокол №    «  »    20...г.

Зав. кафедрой   

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Интеллектуальные системы в цифровой экономике», одобренного Ученым советом университета, протокол №    «  »    20   г., на заседании кафедры    протокол №    «  »    20...г.

Зав. кафедрой   

Рабочая программа дисциплины пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника», направленность (профиль) «Интеллектуальные системы в цифровой экономике», одобренного Ученым советом университета, протокол №    «  »    20   г., на заседании кафедры    протокол №    «  »    20...г.

Зав. кафедрой

# **1 Цель и задачи дисциплины. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

## **1.1 Цель дисциплины**

Формирование у студентов совокупности профессиональных знаний и теоретических сведений о методологиях и технологиях проектирования информационных систем, умений и навыков использования и применения современных инструментальных средств и сред проектирования и разработки автоматизированных информационных систем.

## **1.2 Задачи дисциплины**

- получение профессиональных знаний и теоретических сведений о современных методологиях, технологиях и инструментальных средствах анализа и проектирования информационных систем и технологий;
- формирование умений и навыков в определении цели, постановка задач проектирования, проведения анализа объекта проектирования и сбора исходных данных, подготовки технических заданий и ТЭО проектных работ;
- изучение методологий, технологий и нотаций описания этапов проектирования информационных систем;
- получение умений и навыков использования инструментальных средств автоматизации проектирования информационных систем на различных этапах жизненного цикла;
- получение профессиональных знаний и теоретических сведений о методах организации управления проектами информационных систем, разработки, внедрения, тестирования и оценки качества работ.

## **1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы**

| <i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной)</i> |                                                                                     | <i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной</i>                     | <i>Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>код компетенции</i>                                                                                                                | <i>наименование компетенции</i>                                                     |                                                                                                               |                                                                                                                                                |
| УК-3                                                                                                                                  | Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде | УК-3.1<br>Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели | <b>Знать:</b><br>– Методы системного анализа и постановки задачи проектирования ИС;<br>– методы организации работы коллектива исполнителей над |

| Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной) |                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной                             | Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| код компетенции                                                                                                                | наименование компетенции |                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                |                          |                                                                                                                | <p>проектом на базе типовых проектных решений;</p> <p>–формулирование требований к проектируемой системе для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>–формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу;</p> <p>–провести анализ типовых проектных решений;</p> <p>–организовать работу над проектом на базе типовых проектных решений;.</p> <p><b>Владеть</b> –методами системного анализа при решении проектных задач;</p> <p>–навыками решения проектной задачи посредством использования типовых проектных решений;</p> <p>– подходами к организации работы коллектива исполнителей при разработке программного проекта ИС.</p> |
|                                                                                                                                |                          | <p>УК-3.2</p> <p>При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды</p> | <p><b>Знать:</b></p> <p>Этапы и разработки ИС и коллективы исполнителей, правила согласования технической документации на различных стадиях жизненного цикла информационной системы.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Подготовить и использовать техническую документацию, оформляемую при окончании каждого этапа ЖЦ ИС .</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Практическими навыками подготовки проектной документации на основе применения нотаций описания, стандартов, норм и правил разработки тех-</p>                                                                                                                                                                  |

| Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной) |                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной                                                                              | Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| код компетенции                                                                                                                | наименование компетенции |                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                |                          |                                                                                                                                                                 | нической документации проектов информационных систем для каждого этапа ЖЦ ИС.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                |                          | <p>УК-3.3</p> <p>Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата</p>                            | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методику формирования плана-графика реализации проекта на основе диаграмм Ганта,</li> <li>– анализа и оптимизации ресурсов проекта на основе сетевого графика.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составить план-график реализации проекта;</li> <li>- составить сетевой график проекта.</li> </ul> <p><b>Иметь опыт деятельности:</b></p> <p>составления и оптимизации плана-графика проекта на основе диаграмм Ганта и сетевого графика.</p> |
|                                                                                                                                |                          | <p>УК-3.4</p> <p>Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели</p> | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики согласования мнений и интересы разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;</li> <li>–составлять требования к проекту информатизации объекта.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– использовать методику согласования мнений и интересы разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;</li> <li>–использовать методику составления требований к проектируемой системе.</li> </ul>                                         |

| Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной) |                                                                                                                                                             | Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной                                  | Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| код компетенции                                                                                                                | наименование компетенции                                                                                                                                    |                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                             |                                                                                                                     | <b>Иметь опыт деятельности</b> – согласования интересы разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;<br>– методикой составления требований к проектируемой системе.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                |                                                                                                                                                             | УК-3.5<br>Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат | <b>Знать:</b><br>– методику анализа и оценки результатов проекта в соответствии с запланированными результатами на основе календарного графика работ<br><b>Уметь:</b><br>– провести анализ и оценку результатов проекта в соответствии с запланированными результатами на основе календарного графика работ.<br><b>Иметь опыт деятельности:</b><br>Использовать методику анализа и оценки результатов проекта в соответствии с запланированными результатами контроля на основе календарного графика работ. |
| ПК-7                                                                                                                           | Способен выполнять работы и управлять проектами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи цифровой экономики | ПК-7.1<br>Выбирает обоснованно методы решения задач профессиональной сферы                                          | <b>Знать:</b><br>-методы классификации и систематизации данных при проведении обследования объекта автоматизации;<br>–составлением требований к проектируемой системе.<br><b>Уметь:</b><br>обосновать выбор технологии и инструментальные среды программирования, стандартов алгоритмизации, норм и правил разработки технической документации программных проектов<br><b>Владеть:</b>                                                                                                                      |

| Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной) |                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной                    | Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| код компетенции                                                                                                                | наименование компетенции |                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                |                          |                                                                                                       | Навыками выбора технологии программирования, инструментальной среды и стандартов при решении практических задач                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                |                          | ПК-7.2<br>Определяет характеристики информационных систем                                             | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы анализа задач и определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения на основе модели Захмана.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– определить связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения на основе модели Захмана.</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <p>навыками определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения на основе модели Захмана.</p> |
|                                                                                                                                |                          | ПК-7.3<br>Планирует проектные работы                                                                  | <p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методику анализа и оптимизации ресурсов проекта на основе сетевого планирования.</li> </ul> <p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– составить и оптимизировать сетевой график реализации проекта.</li> </ul> <p><b>Иметь опыт деятельности:</b></p> <p>составления и оптимизации сетевого графика реализации проекта.</p>                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                |                          | ПК-7.4<br>Проектирует модели программных средств в составе информационных и автоматизированных систем | <p><b>Знать:</b></p> <p>Методологии SADT и UML для разработки модели программных средств в составе информационных и автоматизированных систем.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Применять технологии SADT и UML для разработки модели программных средств в составе</p>                                                                                                                                                                                                                                                                              |

| Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за дисциплиной) |                          | Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за дисциплиной | Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций                                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| код компетенции                                                                                                                | наименование компетенции |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                |                          |                                                                                    | информационных и автоматизированных систем.<br><b>Владеть:</b><br>Навыками разработки программных средств информационных систем с использованием инструментальных сред программирования и методологии SADT и UML. |

## 2 Указание места дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «Проектирование информационных систем» входит в часть, формируемую участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) "Интеллектуальные системы в цифровой экономике". Дисциплина изучается на 3 курсе в 5 и 6 семестрах.

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

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 9 зачетных единицы (з.е.), 324 академических часа.

Таблица 3 – Объём дисциплины

| Виды учебной работы                                                             | Всего, часов                                   |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|
| Общая трудоемкость дисциплины                                                   | 324                                            |
| Контактная работа обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий (всего) | 103,8                                          |
| в том числе:                                                                    |                                                |
| лекции                                                                          | 32                                             |
| лабораторные занятия                                                            | 32,<br>из них практическая подготовка – 4 часа |
| практические занятия                                                            | 52,<br>из них практическая                     |

|                                                             |                     |
|-------------------------------------------------------------|---------------------|
|                                                             | подготовка – 4 часа |
| Самостоятельная работа обучающихся (всего)                  | 166,2               |
| Контроль (подготовка к экзамену)                            | 54                  |
| Контактная работа по промежуточной аттестации (всего АттКР) | 3,8                 |
| в том числе:                                                |                     |
| зачет                                                       | не предусмотрен     |
| зачет с оценкой                                             | не предусмотрен     |
| курсовая работа (проект)                                    | 1,5                 |
| экзамен (включая консультацию перед экзаменом)              | 2,3                 |

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

##### 4.1 Содержание дисциплины

Таблица 4.1.1 – Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

| № п/п     | Раздел (тема) дисциплины                                                                                                                                     | Содержание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | 2                                                                                                                                                            | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 5 семестр |                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 1         | Теоретические основы проектирования информационных систем                                                                                                    | Предмет и метод курса "Проектирование информационных систем". Понятие экономической информационной системы. Классы ИС. Структура однопользовательской и многопользовательской, малой и корпоративной ИС, локальной и распределенной ИС, состав и назначение подсистем. Основные особенности современных проектов ИС. Этапы создания ИС: формирование требований, концептуальное проектирование, спецификация приложений, разработка моделей, интеграция и тестирование информационной системы. Методы программной инженерии в проектировании ИС.                                                                                                                                                                             |
| 2         | Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем. Каноническое проектирование. Технологические сети проектирования. | Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла: каскадная, модель с промежуточным контролем, спиральная. Этапы жизненного цикла ИС и их характеристика. введены из эксплуатации и утилизация. Процессы жизненного цикла: основные, вспомогательные, организационные. Регламентация процессов проектирования в отечественных и международных стандартах. Состав проектной документации. ГОСТы и нормативные правила оформления проектной документации. Методология канонического проектирования ИС. Методология канонического проектирования. Технологические сети проектирования. Стадии и этапы процесса канонического проектирования ИС. Типовое проектирование ИС. Понятие типового проекта, предпосылки типизации. |
| 3         | Функциональное моделирование бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия                                                                     | Case-средства для моделирования бизнес-процессов. Инструментальная среда BPwin. Принципы построения модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Диаграммы IDEF0: контекстная                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|    |                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                         | диаграмма, диаграммы декомпозиции, диаграммы дерева узлов, диаграммы только для экспозиции (FEO). Основные понятия реинжиниринга предприятия. Сущность и принципы реинжиниринга бизнес-процессов. Правила и принципы выполнения реинжиниринга бизнес-процессов                               |
| 4  | Моделирование потоков данных объекта проектирования                                     | Структурные диаграммы описания информационной составляющей ИС. Методологии разработки модели потоков данных. Методология DFD. Методология IDEF3().                                                                                                                                           |
| 5  | Информационное обеспечение объекта проектирования                                       | Основы проектирования и математические основы баз данных. Методы проектирования баз данных. Создание логической модели данных: уровни логической модели; сущности и атрибуты; связи; типы сущностей и иерархия наследования; ключи, нормализация данных; домены. Создание физической модели. |
| 6  | Методология построения баз данных информационных систем                                 | Моделирование данных. Инструментальные средства для построения моделей данных. Метод IDEF1x. Инструментальное средство ERwin.. Прямое и обратное проектирование. Генерация кода клиентской части с помощью ERwin. Создание отчетов. Генерация словарей.                                      |
| 7  | Объектно-ориентированный подход к моделированию ИС. Виды и характеристика диаграмм UML. | Основные понятия объектно-ориентированного подхода к моделированию ИС. Назначение и основные конструкции языка UML. Виды диаграмм UML.                                                                                                                                                       |
| 8  | Диаграммы вариантов использования.                                                      | Диаграммы вариантов использования. Назначение. Обозначения. Правила построения.                                                                                                                                                                                                              |
| 9  | Диаграммы классов.                                                                      | Диаграммы классов. Назначение. Обозначения. Правила построения.                                                                                                                                                                                                                              |
| 10 | Диаграммы деятельности и последовательностей.                                           | Диаграммы деятельности и последовательностей.. Назначение. Обозначения. Правила построения.                                                                                                                                                                                                  |
| 11 | Диаграммы состояния и коммуникации.                                                     | Диаграммы состояния и коммуникации. Назначение. Обозначения. Правила построения.                                                                                                                                                                                                             |
| 12 | Диаграммы реализации: диаграммы компонентов и размещения.                               | Диаграммы развертывания: диаграммы размещения и компонентов. Назначение. Обозначения. Правила построения.                                                                                                                                                                                    |
| 13 | Методы планирования разработки программного обеспечения ИС в коллективах разработчиков  | Анализ вариантов построения ИС. Сборка информационной системы из готовых компонентов.<br>Планирование разработки. Календарное планирование..<br>Диаграмма Ганта.                                                                                                                             |
| 14 | Управление проектом на основе сетевого планирования.                                    | Управление проектом на основе сетевого планирования. Распределения ресурсов проекта. Методы оценки эффективности ИС. Методы и показатели оценки качества ИС.                                                                                                                                 |

Таблица 4.1.2 – Содержание дисциплины и ее методическое обеспечение

| №<br>п/п  | Раздел (тема)<br>дисциплины                                                                                                                                                            | Виды учебной<br>Деятельности |            |            | Учебно-<br>методиче-<br>ские<br>материалы | Формы теку-<br>щего кон-<br>троля успева-<br>емости (по<br>неделям се-<br>местра) | Компетенции |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|------------|------------|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------|
|           |                                                                                                                                                                                        | Лек<br>(час)                 | №<br>лабор | №<br>практ |                                           |                                                                                   |             |
|           | 2                                                                                                                                                                                      | 3                            | 4          | 5          | 6                                         | 7                                                                                 | 8           |
| СЕМЕСТР 5 |                                                                                                                                                                                        |                              |            |            |                                           |                                                                                   |             |
| 1         | Теоретические основы проек-<br>тирования информационных<br>систем                                                                                                                      | 2                            |            | 1          | У1, У2, У5<br>МУ-1,4                      | КО(2)<br>ЗПр1 (2)                                                                 | ПК-7        |
| 2         | Понятие жизненного цикла<br>ИС. Модели жизненного<br>цикла проектирования инфор-<br>мационных систем. Канониче-<br>ское проектирование. Техно-<br>логические сети проектирова-<br>ния. | 2                            |            | 2          | У3, У4, У6<br>МУ-1,4                      | КО (4)<br>ЗПр2 (4)                                                                | ПК-7        |
| 3         | Функциональное моделирова-<br>ние бизнес-процессов.<br>Реинжиниринг бизнес-про-<br>цессов предприятия.                                                                                 | 4                            |            | 3          | У4, У7<br>МУ-1,4                          | КО (6)<br>ЗПр3 (6)                                                                | ПК-7        |
| 4         | Моделирование потоков дан-<br>ных объекта проектирования.                                                                                                                              | 4                            |            | 4          | У3, Д1,,Д5<br>МУ-1,4                      | КО (10)<br>ЗПр4 (10)                                                              | ПК-7        |
| 5         | Информационное обеспечение<br>объекта проектирования                                                                                                                                   | 2                            |            | 5          | У4, У7<br>МУ-1,4                          | КО (12)<br>ЗПр5 (12)                                                              | ПК-7        |
| 6         | Методология построения баз<br>данных при проектировании<br>информационных систем                                                                                                       | 4                            |            | 6          | У2, У4, У6<br>МУ-1,4                      | КО (16)<br>ЗПр6(16)<br>Т(17)                                                      | ПК-7        |
| СЕМЕСТР 6 |                                                                                                                                                                                        |                              |            |            |                                           |                                                                                   |             |
| 7         | Объектно-ориентированный<br>подход к моделированию ИС.<br>Виды и характеристика диа-<br>грамм UML                                                                                      | 2                            | 1          |            | У2, У4, У9<br>МУ-2,4                      | КО (2)<br>ЗЛр1(2)<br>ЗПр7(2)                                                      | ПК-7        |
| 8         | Диаграммы вариантов исполь-<br>зования.                                                                                                                                                | 2                            | 2          | 7          | У4, У7<br>МУ-1,2,4                        | КО (4)<br>ЗЛр2(4)                                                                 | ПК-7        |
| 9         | Диаграммы классов.                                                                                                                                                                     | 2                            |            | 8          | У5, У8<br>МУ-1,4                          | КО (6)<br>ЗПр8 (6)<br>ПРПр (6)                                                    | ПК-7        |
| 10        | Диаграммы деятельности и по-<br>следовательностей.                                                                                                                                     | 2                            |            | 9          | У1, У4, У7,<br>У9<br>МУ-1,4               | КО (10)<br>ЗПр9 (10)<br>ПРПр (10)<br>ККП (10)                                     | ПК-7        |
| 11        | Диаграммы состояния и ком-<br>муникации                                                                                                                                                | 2                            |            | 10         | У1, У2, У4,<br>У7, У9<br>МУ-1,4           | КО (12)<br>ЗПр10 (12)<br>ККП (12)                                                 | ПК-7        |

|    |                                                                                               |    |   |    |                                   |                                              |      |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----|-----------------------------------|----------------------------------------------|------|
|    |                                                                                               |    |   |    |                                   |                                              |      |
| 12 | Диаграммы реализации: диаграммы компонентов и размещения.                                     | 3  | 3 | 11 | У1,У6,У9<br>МУ-1,2,4              | КО (14)<br>ЗПр11(14)<br>ЗЛр3(14)<br>ККП (14) | ПК-7 |
| 13 | Методы планирования и управления проектом ИС. Показатели качества и эффективности проекта ИС. | 4  | 4 |    | У1, У2, У4,<br>У7, У8<br>МУ-1,2,4 | КО (16)<br>ЗЛр4(16)<br>ПРЛр (16)<br>ЗКП (16) | УК-3 |
|    | ИТОГО ЗА СЕМЕСТРЫ 5,6:                                                                        | 34 |   |    |                                   |                                              |      |

У<sub>i</sub> – учебная литература;

МУ<sub>i</sub> – методические указания;

КО – контрольный опрос по темам;

ЗЛр<sub>i</sub> – защита лабораторных работ;

ПРЛр – практическая работа в организации при выполнении лабораторных работ;

ЗПр<sub>i</sub> – защита практических работ;

ПРПр – практическая работа в организации при выполнении практических работ;

Т – компьютерное тестирование;

ККП – контроль выполнения этапов курсового проекта;

ЗКП – защита курсового проекта.

## 4.2 Лабораторные работы и (или) практические занятия

### 4.2.1 Лабораторные работы

Таблица 4.2.1 – Лабораторные работы

| № п.п     | Наименование лабораторной работы                    | Объем, час                                                 |
|-----------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 1         | 2                                                   | 3                                                          |
| 6 семестр |                                                     |                                                            |
| 1.        | Анализ требований при проектировании ИС             | 4                                                          |
| 2.        | Формализация задачи проектирования. Модель Захмана. | 8                                                          |
| 3.        | Расчет себестоимости разработки IT- проекта         | 10<br>из них прак-<br>тическая под-<br>готовка – 4<br>часа |
| 4.        | Оценка показателей эффективности проекта ИС         | 10                                                         |
| 5.        | Итого                                               | 32<br>из них прак-<br>тическая под-<br>готовка – 4<br>часа |

Таблица 4.2.2 – Практические работы

| № п.п     | Наименование практической работы                                                                    | Объем, час                                    |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
|           | 2                                                                                                   | 4                                             |
| 5 семестр |                                                                                                     |                                               |
| 1.        | Предпроектное обследование объекта автоматизации                                                    | 6                                             |
| 2.        | Разработка технического задания на проектирование ИС                                                | 6                                             |
| 3.        | Построение модели бизнес-процессов. Методология IDEF0                                               | 6                                             |
| 4.        | Построение модели потоков данных в нотации IDEF3 и DFD                                              | 6                                             |
| 5.        | Построение модели данных в нотации IDEF1x                                                           | 6                                             |
| 6.        | Построение программной и технологической модели системы                                             | 6                                             |
| 6 семестр |                                                                                                     |                                               |
| 7.        | Разработка модели функционирования ИС на основе диаграмм вариантов использования языка UML          | 4                                             |
| 8.        | Разработка диаграмм классов с использованием языка UML                                              | 4                                             |
| 9.        | Диаграммы активности (activity diagrams) и последовательности (sequence diagrams) языка UML         | 4<br>из них практическая подготовка – 4 часа  |
| 10.       | Моделирования поведения системы на основе диаграмм состояний, взаимодействия (interaction diagrams) | 2                                             |
| 11.       | Диаграммы реализации: диаграммы размещения и компонентов                                            | 2                                             |
|           | Итого                                                                                               | 52<br>из них практическая подготовка – 4 часа |

### 4.3 Самостоятельная работа студентов (СРС)

Таблица 4.3 - Самостоятельная работа студентов

| № раз-дела (темы) | Наименование раздела (темы) дисциплины                                                                                                                       | Срок выполнения     | Время, затрачиваемое на выполнение СРС, час |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------------------------------|
| 1                 | 2                                                                                                                                                            | 3                   | 4                                           |
| 1                 | Теоретические основы проектирования информационных систем                                                                                                    | 1-2 учебные недели  | 10,2                                        |
| 2                 | Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем. Каноническое проектирование. Технологические сети проектирования. | 3 учебная неделя    | 12                                          |
| 3                 | Функциональное моделирование бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия.                                                                    | 4-5 учебные недели  | 14                                          |
| 4                 | Моделирование потоков данных объекта проектирования.                                                                                                         | 6-7 учебные недели  | 12                                          |
| 5                 | Информационное обеспечение объекта проектирования                                                                                                            | 8 учебная неделя    | 12                                          |
| 6                 | Методология построения баз данных при проектировании информационных систем                                                                                   | 9-10 учебные недели | 16                                          |
| 7                 | Объектно-ориентированный подход к моделированию ИС. Виды и характеристика диаграмм UML                                                                       | 11 учебная неделя   | 10                                          |
| 8                 | Диаграммы вариантов использования.                                                                                                                           | 12 учебная неделя   | 16                                          |
| 9                 | Диаграммы классов.                                                                                                                                           | 13 учебная неделя   | 16                                          |
| 10                | Диаграммы деятельности и последовательностей.                                                                                                                | 14 учебная неделя   | 16                                          |
| 11                | Диаграммы состояния и коммуникации                                                                                                                           | 15 учебная неделя   | 16                                          |
| 12                | Диаграммы реализации: диаграммы компонентов и размещения.                                                                                                    | 16 учебная неделя   | 16                                          |
| Итого             |                                                                                                                                                              |                     | 166,2                                       |

## **5 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Студенты могут при самостоятельном изучении отдельных тем и вопросов дисциплин пользоваться учебно-наглядными пособиями, учебным оборудованием и методическими разработками кафедры в рабочее время, установленное Правилами внутреннего распорядка работников.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по данной дисциплине организуется:

*библиотекой университета:*

- библиотечный фонд укомплектован учебной, методической, научной, периодической, справочной и художественной литературой в соответствии с УП и данной РПД;

- имеется доступ к основным информационным образовательным ресурсам, информационной базе данных, в том числе библиографической, возможность выхода в Интернет.

*кафедрой:*

- путем обеспечения доступности всего необходимого учебно-методического и справочного материала;

- путем предоставления сведений о наличии учебно-методической литературы, современных программных средств.

- путем разработки:

- методических указаний к выполнению лабораторных и практических работ;

- методических рекомендаций, пособий по организации самостоятельной работы студентов;

- тем курсовых проектов и методических рекомендаций по их выполнению;

- вопросов к экзамену.

*типографией университета:*

- помощь авторам в подготовке и издании научной, учебной и методической литературы;

- удовлетворение потребности в тиражировании научной, учебной и методической литературы.

## **6 Образовательные технологии. Практическая подготовка обучающихся. Технологии использования воспитательного потенциала дисциплины**

Реализация компетентностного подхода предусматривает широкое использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования универсальных и профессиональных компетенций обучающихся.

В рамках дисциплины предусмотрены встречи со специалистами по проектированию и эксплуатации информационных систем и технологий.

Таблица 6.1 – Интерактивные образовательные технологии, используемые при проведении аудиторных занятий

| № п/п  | Наименование раздела (лекции, практического или лабораторного занятия)                                                                                                    | Используемые интерактивные образовательные технологии         | Объем, час. |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|-------------|
| 1      | 2                                                                                                                                                                         | 3                                                             | 4           |
| 1      | Лекция 2:<br>Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем. Каноническое проектирование. Технологические сети проектирования. | Лекция – презентация, разбор и анализ вариантов решения задач | 2           |
| 2      | Лекция 3:<br>Функциональное моделирование бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия.                                                                    | Лекция – презентация, разбор и анализ вариантов решения задач | 2           |
| 3      | Лекция 7:<br>Объектно-ориентированный подход к моделированию ИС. Виды и характеристика диаграмм UML                                                                       | Лекция – презентация, разбор и анализ вариантов решения задач | 2           |
| 4      | Практическая работа 5:<br>Построение модели потоков данных в нотации IDEF3 и DFD                                                                                          | Разбор конкретных ситуаций                                    | 8           |
| 5      | Практическая работа 10:<br>Оценка показателей эффективности проекта ИС                                                                                                    | Лекция – презентация, разбор и анализ вариантов решения задач | 2           |
| 6      | Лабораторная работа 1:<br>Разработка модели функционирования ИС на основе диаграмм вариантов использования языка UML                                                      | Лекция – презентация, разбор и анализ вариантов решения задач | 8           |
| Итого: |                                                                                                                                                                           |                                                               | 24          |

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины осуществляется путем проведения практических и лабораторных занятий, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по направленности (профилю, специализации) программы бакалавриата.

Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия практического и лабораторного типа, которые проводятся в профильных организациях и предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка обучающихся при реализации дисциплины проводится в соответствии с положением П 02.181 и организуется в профильных организациях согласно договору о практической подготовке №....

Содержание дисциплины обладает значительным воспитательным потенциалом, поскольку в нем аккумулирован исторический и современный социокультурный и (или) научный опыт человечества (*указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*). Реализация воспитательного потенциала дисциплины осуществляется в рамках единого образовательного и воспитательного процесса и способствует непрерывному развитию личности каждого обучающегося. Дисциплина вносит значимый вклад в формирование общей и (или) профессиональной культуры обучающихся (*указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*). Содержание дисциплины способствует духовно-нравственному, гражданскому, патриотическому, правовому, экономическому, профессионально-трудовому, культурно-творческому, физическому, экологическому воспитанию обучающихся (*из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*).

Реализация воспитательного потенциала дисциплины подразумевает:

- целенаправленный отбор преподавателем и включение в лекционный материал, материал для практических и (или) лабораторных занятий содержания, демонстрирующего обучающимся образцы настоящего научного подвижничества создателей и представителей данной отрасли науки (производства, экономики, культуры), высокого профессионализма ученых (представителей производства, деятелей культуры), их ответственности за результаты и последствия деятельности для природы, человека и общества; примеры подлинной нравственности людей, причастных к развитию науки, культуры, экономики и производства, а также примеры высокой духовной культуры, патриотизма, гражданственности, гуманизма, творческого мышления (*из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*);

- применение технологий, форм и методов преподавания дисциплины, имеющих высокий воспитательный эффект за счет создания условий для взаимодействия обучающихся с преподавателем, другими обучающимися, представителями работодателей (командная работа, проектное обучение, деловые игры, разбор конкретных ситуаций, решение кейсов, мастер-классы, круглые столы, диспуты и др.) (*из перечисленного следует указать только то, что реально соответствует данной дисциплине*);

- личный пример преподавателя, демонстрацию им в образовательной деятельности и общении с обучающимися за рамками образовательного процесса высокой общей и профессиональной культуры.

Реализация воспитательного потенциала дисциплины на учебных занятиях направлена на поддержание в университете единой развивающей образовательной и воспитательной среды. Реализация воспитательного потенциала дисциплины в ходе самостоятельной работы обучающихся способствует развитию в них целеустремленности, инициативности, креативности, ответственности за результаты своей работы – качеств, необходимых для успешной социализации и профессионального становления.

## **7 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

### **7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

Таблица 7.1.1 - Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

| Код и наименование компетенции                                                                                                                                      | Этапы формирования компетенций, дисциплины (модули) и практики, при изучении/ прохождении которых формируется данная компетенция |                                                                                                                        |                                                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                     | начальный                                                                                                                        | основной                                                                                                               | завершающий                                                                                                     |
| 1                                                                                                                                                                   | 2                                                                                                                                | 3                                                                                                                      | 4                                                                                                               |
| УК-3<br>Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде                                                                         |                                                                                                                                  | Учебная ознакомительная практика<br>Проектирование информационных систем<br>Производственная эксплуатационная практика | Цифровые платформы<br>Информационные технологии в цифровой экономике<br>Производственная преддипломная практика |
| ПК-7<br>Способен выполнять работы и управлять проектами по созданию (модификации) и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи цифровой экономики | Теория автоматов                                                                                                                 | Электронный бизнес<br>Проектирование информационных систем                                                             | Цифровые платформы<br>Информационные технологии в цифровой экономике<br>Производственная преддипломная практика |

### **7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Таблица 7.2 .1 – Показатели и критерии определения уровня сформированности компетенций (частей компетенций)

| Код компетенции / этап         | Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)            | Критерии и шкала оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                |                                                                                                               | Пороговый уровень («удовлетворительно»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Продвинутый уровень («хорошо»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Высокий уровень («отлично»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 1                              | 2                                                                                                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| УК-3<br>/основной, завершающий | УК-3.1<br>Определяет свою роль в команде, исходя из стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели | <p><b>Знать:</b><br/>Не полностью сформированные знания –методов системного анализа и постановки задачи проектирования ИС;<br/>– методов организации работы коллектива исполнителей над проектом на базе типовых проектных решений;<br/>–формулирование требований к проектируемой системе для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Не полностью сформированные умения –использовать методы организации работы коллектива исполнителей над проектом на базе типовых проектных решений для достижения цели.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>В основном владеть –методами организации работы коллектива исполнителей над проектом на базе типовых проектных решений для достижения цели.</p> | <p><b>Знать:</b><br/>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания – знания –методов системного анализа и постановки задачи проектирования ИС;<br/>–методов методы организации работы коллектива исполнителей над проектом на базе типовых проектных решений;<br/>–формулирование требований к проектируемой системе для достижения поставленной цели.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Сформированное умения –использовать методы организации работы коллектива исполнителей над проектом на базе типовых проектных решений для достижения цели.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>Сформированными навыками владения методами организации работы коллектива исполнителей над проектом на базе типовых проектных</p> | <p><b>Знать:</b><br/>Глубокие знания –методов системного анализа и постановки задачи проектирования ИС;<br/>–методов методы организации работы коллектива исполнителей над проектом на базе типовых проектных решений;<br/>–формулирование требований к проектируемой системе для достижения поставленной цели</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Сформированное умения самостоятельного –использовать методы организации работы коллектива исполнителей над проектом на базе типовых проектных решений для достижения цели.</p> <p><b>Владеть:</b><br/>развитыми навыками владения –методами системного анализа при решении проектных задач;</p> |

| Код компетенции / этап | Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)  | Критерии и шкала оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                     | Пороговый уровень («удовлетворительно»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Продвинутый уровень («хорошо»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Высокий уровень («отлично»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1                      | 2                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                        |                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | решений для достижения цели.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | -подходами к формализации требований к проекту ИС;<br>- навыками организации работы коллектива исполнителей.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        | УК-3.2<br>При реализации своей роли в команде учитывает особенности поведения других членов команды | <b>Знать:</b><br>Не полностью сформированные знания<br>–методики формулировки требований к проектируемой системе;<br>–методов согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;<br>–методов организации работы над проектом на базе типовых проектных решений.<br><b>Уметь:</b><br>Не полностью сформированные умения применения<br>–методики формулировки требований к проектируемой системе;<br>–методов согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;<br>–навыками решения проектной задачи | <b>Знать:</b><br>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания<br>– знания<br>–методики формулировки требований к проектируемой системе;<br>–методов согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;<br>–методов организации работы над проектом на базе типовых проектных решений.<br><b>Уметь:</b><br>Сформированное умения применения<br>–методики формулировки требований к проектируемой системе;<br>–методов согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;<br>–навыками решения проектной задачи | <b>Знать:</b><br>Не полностью сформированные знания<br>–методики формулировки требований к проектируемой системе;<br>–методов согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;<br>–методов организации работы над проектом на базе типовых проектных решений.<br><b>Уметь:</b><br>Сформированное умения самостоятельного применения<br>–методики формулировки требований к проектируемой системе;<br>–методов согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана; |

| Код компетенции / этап | Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)                                   | Критерии и шкала оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                      | Пороговый уровень («удовлетворительно»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Продвинутый уровень («хорошо»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Высокий уровень («отлично»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 1                      | 2                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        |                                                                                                                                      | <p>посредством использования типовых проектных решений.</p> <p><b>Иметь опыт деятельности:</b></p> <p>В основном в применении</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики формулировки требований к проектируемой системе;</li> <li>– методов согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;</li> <li>– навыками решения проектной задачи посредством использования типовых проектных решений.</li> </ul> | <p>посредством использования типовых проектных решений.</p> <p><b>Иметь опыт деятельности:</b></p> <p>В применении</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики формулировки требований к проектируемой системе;</li> <li>– методов согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;</li> <li>– навыками решения проектной задачи посредством использования типовых проектных решений.</li> </ul> | <p>– навыками решения проектной задачи посредством использования типовых проектных решений.</p> <p><b>Иметь опыт деятельности:</b></p> <p>В применении</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методики формулировки требований к проектируемой системе;</li> <li>– методов согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;</li> <li>– навыками решения проектной задачи посредством использования типовых проектных решений.</li> </ul> |
|                        | <p>УК-3.3</p> <p>Анализирует возможные последствия личных действий и планирует свои действия для достижения заданного результата</p> | <p><b>Знать:</b></p> <p>В основном знать методику мониторинга проектов ИС и управления одобренными изменениями (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>В основном уметь анализировать отклонения от штатного режима работы</p>                                                                                                                       | <p><b>Знать:</b></p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методики мониторинга проектов ИС и управления одобренными изменениями (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий).</p> <p><b>Уметь:</b></p>                                                                                                                                                 | <p><b>Знать:</b></p> <p>Глубокие знания методики мониторинга проектов ИС и управления одобренными изменениями (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий).</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Уверенные умения анализировать от-</p>                                                                                                                                                                                  |

| Код компетенции / этап | Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)                                                   | Критерии и шкала оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                                                      | Пороговый уровень («удовлетворительно»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Продвинутый уровень («хорошо»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Высокий уровень («отлично»)                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 1                      | 2                                                                                                                                                    | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                        |                                                                                                                                                      | проекта ИС, программных продуктов и программных комплексов.<br><b>Владеть:</b><br>В основном владеть навыками управления одобренными изменениями (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий).                                                                                                                                            | Сформированные умения анализировать отклонения от штатного режима работы проекта ИС, программных продуктов и программных комплексов.<br><b>Владеть:</b><br>сформированными навыками управления одобренными изменениями (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий).                                                         | клонения от штатного режима работы проекта ИС, программных продуктов и программных комплексов.<br><b>Владеть:</b><br>Уверенно сформированными навыками управления одобренными изменениями (в том числе корректирующие действия, предупреждающие действия, запросы на исправление несоответствий).                      |
|                        | УК-3.4<br>Осуществляет обмен информацией, знаниями и опытом с членами команды, оценивает идеи других членов команды для достижения поставленной цели | <b>Знать:</b><br>Не полностью сформированные знания подходов к организации поиска всех видов информации (справочной, теоретических сведений, нормативной, требований стандартов) для решения поставленной задачи.<br><b>Уметь:</b><br>Не полностью сформированные умения осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов и источников.<br><b>Владеть:</b> | <b>Знать:</b><br>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания Подходов к организации поиска всех видов информации (справочной, теоретических сведений, нормативной, требований стандартов) для решения поставленной задачи.<br><b>Уметь:</b><br>Сформированные умения организации поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов и источников. | <b>Знать:</b><br>Глубокие знания подходов к организации поиска всех видов информации (справочной, теоретических сведений, нормативной, требований стандартов) для решения поставленной задачи.<br><b>Уметь:</b><br>Сформированные умения самостоятельной организации поиска информации для решения поставленной задачи |

| Код компетенции / этап | Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)                  | Критерии и шкала оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                                     | Пороговый уровень («удовлетворительно»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Продвинутый уровень («хорошо»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Высокий уровень («отлично»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 1                      | 2                                                                                                                   | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                        |                                                                                                                     | В основном владеть навыками организации поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов и различным источникам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <b>Владеть:</b><br>Сформированными навыками организации поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов и различным источникам.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | по различным типам запросов и источников.<br><b>Владеть:</b><br>Развитыми навыками определения, организации и поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов и различным источникам.                                                                                                                                                                                                                             |
|                        | УК-3.5<br>Соблюдает установленные нормы и правила командной работы, несет личную ответственность за общий результат | <b>Знать:</b><br>Не полностью сформированные знания о методике анализа и оценки результатов проекта в соответствии с запланированными результатами контроля.<br><b>Уметь:</b><br>Не полностью сформированное умение провести анализ и оценку результатов проекта в соответствии с запланированными результатами контроля.<br><b>Владеть:</b><br>В основном, навыками анализа и оценки результатов проекта в соответствии с запланированными результатами контроля. | <b>Знать:</b><br>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о методике анализа и оценки результатов проекта в соответствии с запланированными результатами контроля.<br><b>Уметь:</b><br>Сформированное умение провести анализ и оценку результатов проекта в соответствии с запланированными результатами контроля.<br><b>Владеть:</b><br>Сформированными навыками анализа и оценки результатов проекта в соответствии с запланированными результатами контроля. | <b>Знать:</b><br>Глубокие знания о методике анализа и оценки результатов проекта в соответствии с запланированными результатами контроля.<br><b>Уметь:</b><br>Сформированное умение самостоятельно провести анализ и оценку результатов проекта в соответствии с запланированными результатами контроля.<br><b>Владеть:</b><br>Развитыми навыками анализа и оценки результатов проекта в соответствии с запланированными результатами контроля. |

| Код компетенции / этап                   | Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной) | Критерии и шкала оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                          |                                                                                                    | Пороговый уровень («удовлетворительно»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Продвинутый уровень («хорошо»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Высокий уровень («отлично»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 1                                        | 2                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| ПК-7<br>начальный, основной, завершающий | ПК-7.1<br>Выбирает обоснованно методы решения задач профессиональной сферы систем и технологий     | <p><b>Знать:</b><br/>Не полностью сформированные знания –методики формулировки требований к проектируемой системе.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Не полностью сформированные умения применения –методики формулировки требований к проектируемой системе.</p> <p><b>Иметь опыт деятельности:</b><br/>В основном в применении – методики формулировки требований к проектируемой системе.</p> | <p><b>Знать:</b><br/>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания – знания –методики формулировки требований к проектируемой системе.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Сформированное умения применения –методики формулировки требований к проектируемой системе.</p> <p><b>Иметь опыт деятельности:</b><br/>В применении –методики формулировки требований к проектируемой системе.</p> | <p><b>Знать:</b><br/>Глубокие знания –методики формулировки требований к проектируемой системе.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Сформированное умения самостоятельного применения –методики формулировки требований к проектируемой системе.</p> <p><b>Иметь опыт деятельности:</b><br/>в применении –методики формулировки требований к проектируемой системе.</p> |
|                                          | ПК-7.2<br>Определяет характеристики информационных систем                                          | <p><b>Знать:</b><br/>В целом сформированные, но неполные знания о прототипировании при разработке информационных систем и рынке типовых проектных решений.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>В целом успешное, но не систематическое умение использовать знания о прототипировании при разработке информационных систем и рынке типовых проектных решений.</p>                                   | <p><b>Знать:</b><br/>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о прототипировании при разработке информационных систем и рынке типовых проектных решений.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать знания о прототипировании при разработке информационных систем и рынке типовых проектных решений.</p>                         | <p><b>Знать:</b><br/>Сформированные систематические знания о прототипировании при разработке информационных систем и рынке типовых проектных решений.</p> <p><b>Уметь:</b><br/>Успешное умение использовать знания о прототипировании при разработке информационных систем и рынке типовых проектных решений.</p>                                            |

| Код компетенции / этап | Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной) | Критерии и шкала оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                    | Пороговый уровень («удовлетворительно»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | Продвинутый уровень («хорошо»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Высокий уровень («отлично»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 1                      | 2                                                                                                  | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                        |                                                                                                    | <b>Владеть:</b><br>В целом успешное, но не систематическое владение навыками разработки программного обеспечения информационных систем на основе типовых проектных решений.                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | стем и рынке типовых проектных решений.<br><br><b>Владеть:</b><br>Успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками разработки программного обеспечения информационных систем на основе типовых проектных решений.                                                                                                                                                                                                                                                         | проектных решений.<br><b>Владеть:</b><br>Сформированное владение навыками разработки программного обеспечения информационных систем на основе типовых проектных решений.                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                        | ПК-7.3<br>Планирует проектные работы                                                               | <b>Знать:</b><br>Не полностью сформированные знания о:<br>– методике формирования плана-графика реализации проекта, анализа и оптимизации на основе диаграмм Ганта.<br>– методику анализа и оптимизации ресурсов проекта на основе сетевого планирования.<br><b>Уметь:</b><br>Не полностью сформированное умение<br>– составить план-график реализации проекта на основе диаграмм Ганта..<br>– составить и оптимизировать сетевой график реализации проекта.<br><b>Владеть:</b> | <b>Знать:</b><br>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о<br>– методике формирования плана-графика реализации проекта, анализа и оптимизации на основе диаграмм Ганта.<br>– методике анализа и оптимизации ресурсов проекта на основе сетевого планирования.<br><b>Уметь:</b><br>Сформированное умение<br>– составить план-график реализации проекта на основе диаграмм Ганта..<br>– составить и оптимизировать сетевой график реализации проекта<br><b>Владеть:</b> | <b>Знать:</b><br>Глубокие знания – методике формирования плана-графика реализации проекта, анализа и оптимизации на основе диаграмм Ганта.<br>– методике анализа и оптимизации ресурсов проекта на основе сетевого планирования.<br><b>Уметь:</b><br>Сформированное умения самостоятельно составить план-график реализации проекта на основе диаграмм Ганта..<br>– составить и оптимизировать сетевой график реализации проекта. |

| Код компетенции / этап | Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)    | Критерии и шкала оценивания компетенций                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                        |                                                                                                       | Пороговый уровень («удовлетворительно»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Продвинутый уровень («хорошо»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Высокий уровень («отлично»)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 1                      | 2                                                                                                     | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                        |                                                                                                       | В основном, навыками<br>–навыками составления и оптимизации плана-графика проекта на основе диаграмм Ганта.<br>–навыками составления и оптимизации сетевого графика реализации проекта.                                                                                                                                                                                                                                                                  | В основном, навыками составления и оптимизации плана-графика проекта на основе диаграмм Ганта.<br>–навыками составления и оптимизации сетевого графика реализации проекта.                                                                                                                                                                                                                                                                  | <b>Владеть:</b><br>Развитыми навыками составления и оптимизации плана-графика проекта на основе диаграмм Ганта.<br>–навыками составления и оптимизации сетевого графика реализации проекта.                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                        | ПК-7.4<br>Проектирует модели программных средств в составе информационных и автоматизированных систем | <b>Знать:</b><br>Не полностью сформированные знания о методологиях, нотациях и инструментальных средствах моделирования бизнес-процессов объекта автоматизации в нотациях SADT и UML.<br><b>Уметь:</b><br>Не полностью сформированное умение разработать модель бизнес-процессов объекта автоматизации в нотациях SADT и UML.<br><b>Владеть:</b><br>Навыками мониторинга разработки модели бизнес-процессов объекта автоматизации в нотациях SADT и UML. | <b>Знать:</b><br>Не полностью сформированные знания о методологиях, нотациях и инструментальных средствах моделирования бизнес-процессов объекта автоматизации в нотациях SADT и UML.<br><b>Уметь:</b><br>Сформированное умение разработать модель бизнес-процессов объекта автоматизации в нотациях SADT и UML.<br><b>Владеть:</b><br>В основном, навыками разработки модели бизнес-процессов объекта автоматизации в нотациях SADT и UML. | <b>Знать:</b><br>Хорошо сформированные знания методологиях, нотациях и инструментальных средствах моделирования бизнес-процессов объекта автоматизации в нотациях SADT и UML.<br><b>Уметь:</b><br>Полностью сформированное умение разработать модель бизнес-процессов объекта автоматизации в нотациях SADT и UML.<br><b>Владеть:</b><br>Развитыми навыками разработки модели бизнес-процессов объекта автоматизации в нотациях SADT и UML. |

**7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 7.3 - Паспорт комплекта оценочных средств для текущего контроля успеваемости

| №         | Раздел (тема) дисциплины                                                                                                                                     | Код контролируемой компетенции (или ее части) | Технология формирования | Оценочные средства                                                |                        | Описание шкал оценивания |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
|           |                                                                                                                                                              |                                               |                         | наименование                                                      | №№ заданий             |                          |
| 1         | 2                                                                                                                                                            | 3                                             | 4                       | 5                                                                 |                        | 6                        |
| 5 семестр |                                                                                                                                                              |                                               |                         |                                                                   |                        |                          |
| 1         | Теоретические основы проектирования информационных систем                                                                                                    | ПК-7                                          | ИМЛ, ВПР1 СРС           | ВКО ВЗПР                                                          | 1-13<br>1-10           | Согласно табл. 7.2       |
| 2         | Понятие жизненного цикла ИС. Модели жизненного цикла проектирования информационных систем. Каноническое проектирование. Технологические сети проектирования. | ПК-7                                          | ИМЛ, ВПР2 СРС,          | КО ВЗПР                                                           | 14-20<br>1-17          | Согласно табл. 7.2       |
| 3         | Функциональное моделирование бизнес-процессов. Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия.                                                                    | ПК-7                                          | ИМЛ, ВПР3 СРС,          | ВКО ВЗПР                                                          | 21-25<br>1-10          | Согласно табл. 7.2       |
| 4         | Моделирование потоков данных объекта проектирования.                                                                                                         | ПК-7                                          | ИМЛ, ВПР4 СРС           | ВКО ВЗПР                                                          | 26-30<br>1-8           | Согласно табл. 7.2       |
| 5         | Информационное обеспечение объекта проектирования                                                                                                            | ПК-7                                          | ИМЛ, ВПР5 СРС           | ВКО ВЗПР                                                          | 31-36<br>1-23          | Согласно табл. 7.2       |
| 6         | Методология построения баз данных при проектировании информационных систем                                                                                   | ПК-7                                          | ИМЛ, ВПР6 СРС,          | ВКО ВЗПР БТЗ                                                      | 37-46<br>1-10<br>1-200 | Согласно табл. 7.2       |
| 6 семестр |                                                                                                                                                              |                                               |                         |                                                                   |                        |                          |
| 7         | Объектно-ориентированный подход к моделированию ИС. Виды и характеристика диаграмм UML                                                                       | ПК-7                                          | ИМЛ, СРС ВЛР1           | ВКО ВЗЛР, в т.ч. для контроля результатов практической подготовки | 47-53<br>1-7           | Согласно табл. 7.2       |

|    |                                                           |      |                               |                                                                                            |                     |                       |
|----|-----------------------------------------------------------|------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| 8  | Диаграммы вариантов использования.                        | ПК-7 | ИМЛ,<br>СРС<br>ВЛР2<br>ВЛР7   | ВКО<br>ВЗЛР                                                                                | 54-59<br>1-5<br>1-7 | Согласно<br>табл. 7.2 |
| 9  | Диаграммы классов.                                        | ПК-7 | ИМЛ,<br>СРС,<br>ВЛР8<br>ВКП   | ВКО<br>ВЗЛР,<br>в т.ч. для<br>контроля<br>результатов прак-<br>тической<br>подго-<br>товки | 60-66<br>1-8        | Согласно<br>табл. 7.2 |
| 10 | Диаграммы деятельности и последовательностей.             | ПК-7 | ИМЛ,<br>СРС,<br>ВЛР9,<br>ВКП  | ВКО<br>ВЗЛР                                                                                | 67-71<br>1-6        | Согласно<br>табл. 7.2 |
| 11 | Диаграммы состояния и коммуникации                        | ПК-7 | ИМЛ,<br>СРС,<br>ВЛР10,<br>ВКП | ВКО<br>ВЗЛР                                                                                | 72-77<br>1-10       | Согласно<br>табл. 7.2 |
| 12 | Диаграммы реализации: диаграммы размещения и компонентов. | ПК-7 | ИМЛ,<br>СРС,<br>ВЛР11<br>ВКП  | ВКО<br>ВЗЛР                                                                                | 78-88<br>1-10       | Согласно<br>табл. 7.2 |
| 13 | Показатели качества и эффективности проекта ИС.           | УК-3 | ИМЛ,<br>ВЛР4<br>СРС,<br>ВКП   | ВКО<br>ВЗЛР                                                                                | 89-99<br>1-5        | Согласно<br>табл. 7.2 |
| 14 | Методы планирования и управления проектом ИС.             | УК-3 | ИМЛ,<br>ВЛР5<br>СРС,<br>ВКП   | ВКО<br>ВЗЛР<br>ТКП<br>КРПр                                                                 | 100-107<br>1-6      | Согласно<br>табл. 7.2 |

ИМЛ – изучение материалов лекции

БТЗ – банк тестовых заданий

Т – тестирование

СРС – самостоятельная работа студентов

ВКО – вопросы для контрольного опроса по разделу (теме)

ВЛРi – выполнение лабораторной работы с номером i

ВЗЛР – вопросы для защиты лабораторной работы

ВКП – выполнение этапов курсового проекта

ТКП – темы курсовых проектов по дисциплине

КРПр – критерии оценки курсового проекта

## Примеры типовых контрольных заданий для проведения текущего контроля успеваемости

### Примеры вопросов для контрольного опроса по разделу (теме)

#### **Тема №1: Теоретические основы проектирования информационных систем**

1. Понятие экономической информационной системы.
2. Структура информационно-логической модели ИС.
3. Функциональные подсистемы ЭИС. Обеспечивающие подсистемы ЭИС.
4. Классификация и характеристика основные типов информационных систем (системы обработки данных EDP – **e**lectronic **d**ata **p**rocessing; информационные системы управления MIS – **m**anagement **i**nformation **s**ystem; система поддержки принятия решений DSS – **d**ecision **s**upport **s**ystem).
5. Теоретические основы построения информационных систем.
6. Общая характеристика процесса проектирования ИС.
7. Разработка функциональной модели. Функциональные подсистемы ЭИС.
8. Проведение обследования объекта автоматизации.
9. Сбор и систематизация данных для проектирования.
10. Модель Захмана. Согласование требования к ИС с заказчиком.
11. Моделирование бизнеса и бизнес-архитектура информационной системы.
12. Разработка ТЗ на проектирование. Состав и содержание.
13. Основные понятия проектирования ИС. Принципы проектирования ИС. Технологии проектирования ИС. Методы и средства проектирования ИС.

#### **Тема: №3 Функциональное моделирование бизнес-процессов . Реинжиниринг бизнес-процессов предприятия.**

1. Сущность структурного подхода. Сравнительный анализ SADT-моделей и диаграмм потоков данных.
2. Метод функционального моделирования SADT (IDEF0). (общие сведения, состав функциональной модели, построение иерархии диаграмм, типы связей между функциями).
3. Понятия и основные принципы CASE-технологий.
4. Факторы эффективности CASE-технологий. Аспекты выбора CASE-технологий.

5. Методы и средства моделирования бизнес-процессов, диаграммы IDEF0, модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения. Иерархия диаграмм IDEF0.

Примеры вопросов для защиты лабораторных работ

### **Примеры вопросов для защиты практической работы №3**

1. Информационные технологии математического и компьютерного моделирования при проектировании ИС.

2. Сущность структурного подхода. Сравнительный анализ SADT-моделей и диаграмм потоков данных.

3. Метод функционального моделирования SADT (IDEF0). (общие сведения, состав функциональной модели, построение иерархии диаграмм, типы связей между функциями).

4. Понятия и основные принципы CASE-технологий.

5. Факторы эффективности CASE-технологий.

6. Аспекты выбора CASE-технологий.

7. Моделирование бизнеса и бизнес-архитектура информационной системы.

8. Методы и средства моделирования бизнес-процессов, диаграммы IDEF0, модели IDEF0: контекстная диаграмма, субъект моделирования, цель и точка зрения.

9. Иерархия диаграмм IDEF0.

10. Реинжиниринг бизнес-процессов. Понятие, задачи, методика проведения.

### **Примеры вопросов для защиты практической работы №8**

1. Диаграммы классов.

2. Назначение. Обозначения. Правила построения.

3. Инструментальные средства моделирования.

4. Атрибуты и методы классов.

5. Виды взаимосвязей классов.

6. Преобразование классов в программный код.

7. Стереотипы классов.

Производственная задача для контроля результатов практической подготовки обучающихся на практическом занятии №8:

Выполните разработку моделей и программной реализации компонентов информационной системы учета сотрудников и выполняемых проектов для профильной организации

### **Примеры вопросов для защиты лабораторной работы №1**

1. Какие вопросы включает методика описания проектируемой ИС?
2. На каких уровнях проводится обследование аспектов деятельности предприятий?
3. Какие существуют универсальные методы, пригодные для обследования всех функциональных звеньев предприятия?
4. Какие существуют документы для описания ИС?
- 5.
6. В каких направлениях выполняется информационный анализ предметной области?
7. Цель анализа полученной информации.

Производственная задача для контроля результатов практической подготовки обучающихся на лабораторному занятии №1.

Проведите анализ требований к проекту информационной системы, систематизацию полученных данных и разработку ТЗ на проект.

### **Примеры тем курсовых проектов по дисциплине**

1. Разработка и внедрение информационной системы управления аптечным складом
2. Разработка и внедрение информационной системы управления инцидентами в ИТ-отделе телекоммуникационной компании
3. Разработка информационной подсистемы расчета заработной платы менеджеров по работе с клиентами
4. Разработка информационной подсистемы управления расчетом заработной платы на строительно-монтажном предприятии
5. Разработка информационной системы для управления распределением ресурсов на предприятии
6. Разработка информационной системы мониторинга бригад городской скорой медицинской помощи
7. Разработка информационной системы по работе с клиентами в ИТ - организации
8. Разработка информационной системы управления заказами на предприятии
9. Разработка информационной системы управления заявками на обслуживание пользователей компьютерной сети вуза

10. Разработка информационной системы управления проектами в строительном тресте
11. Разработка информационной системы управления службой по ремонту вычислительной техники
12. Разработка информационной системы управления службой сопровождения клиентов в ИТ- компании
13. Разработка информационной системы управления товародвижением на складе РТС.
14. Разработка информационной системы хранения и анализа контактной информации с организациями - клиентами банка
15. Разработка информационной системы электронной коммерции для организации оптовой торговли
16. Автоматизация учета финансовых средств вкладчиков банка.
17. Автоматизация информационных технологий для учета кадров на предприятии.
18. Автоматизация учета договоров по продаже недвижимости.
19. Автоматизация информационная система поддержки деятельности деканата учебного заведения.

### **Критерии оценки курсового проекта**

Требования к структуре, содержанию, объему, оформлению курсовых проектов, процедуре защиты, а также критерии оценки определены в:

- стандарте СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты)». Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению»;
- положении П 02.016-2018 «О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ»;
- методических указаниях по выполнению курсового проекта (п.8.3).

В результате выполнения и защиты курсового проекта студент может набрать от 0 до 100 баллов.

Итоговый балл определяется как сумма баллов оценки проекта по трем критериям: содержание проекта; соблюдение формальных критерии структуры и оформления проекта, сроков (своевременность выполнения этапов проекта), успешность защиты.

1 Формальные критерии структуры, сроков и оформления проекта (0-30 баллов):

- оформление титульного листа, задания, текста проекта, приложений;

- оформление списка литературы;
- соблюдения СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты)»;
- соблюдение графика подготовки и сроков сдачи курсового проекта.

2. Содержание курсового проекта (0-50 баллов):

- соответствие проекта заданию;
- степень разработки проекта;
- структура работы, сбалансированность разделов, стиль изложения;
- степень самостоятельности работы;

3. Критерии защиты курсового проекта (0-20 баллов):

- достижение цели проекта;
- грамотность изложения и интерпретации результатов проекта, владение терминологией;
- корректность ответов на вопросы.

| Критерия оценивания курсового проекта                            | баллы |
|------------------------------------------------------------------|-------|
| <i>Структуры и оформление курсового проекта (0-30 баллов)</i>    |       |
| оформление титульного листа, задания, текста проекта, приложений |       |
| -без замечаний                                                   | 5     |
| - с незначительными замечаниями                                  | 3     |
| - с существенными замечаниями                                    | 2     |
| - с грубыми ошибками                                             | 0     |
| оформление списка литературы                                     |       |
| -без замечаний                                                   | 5     |
| - с незначительными замечаниями                                  | 3     |
| - с существенными замечаниями                                    | 2     |
| - с грубыми ошибками                                             | 0     |
| соблюдения СТУ 04.02.030-2017 «Курсовые работы (проекты)»        |       |
| -без замечаний                                                   | 10    |
| - с незначительными замечаниями                                  | 8     |
| - с существенными замечаниями                                    | 4     |
| - с грубыми ошибками                                             | 0     |
| соблюдение графика подготовки и сроков сдачи курсового проекта   |       |
| -без нарушений                                                   | 10    |
| - с незначительными отклонениями                                 | 8     |
| - с существенными отклонениями                                   | 4     |
| - сдача вне срока защиты курсового проекта                       | 0     |
| <i>Содержание курсового проекта (0-50 баллов)</i>                |       |

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| соответствие проекта заданию                                                      |    |
| -без замечаний                                                                    | 10 |
| - с незначительными замечаниями                                                   | 8  |
| - с существенными замечаниями                                                     | 4  |
| - с грубыми ошибками                                                              | 0  |
| степень разработки проекта                                                        |    |
| -без замечаний                                                                    | 20 |
| - с незначительными замечаниями                                                   | 10 |
| - с существенными замечаниями                                                     | 5  |
| - с грубыми ошибками                                                              | 0  |
| структура работы, сбалансированность разделов, стиль изложения                    |    |
| -без замечаний                                                                    | 10 |
| - с незначительными замечаниями                                                   | 8  |
| - с существенными замечаниями                                                     | 4  |
| - с грубыми ошибками                                                              | 0  |
| степень самостоятельности работы                                                  |    |
| -без нарушений                                                                    | 10 |
| - с незначительными отклонениями                                                  | 8  |
| - с существенными отклонениями                                                    | 4  |
| - сдача вне срока защиты курсового проекта                                        | 0  |
| <i>Критерии защиты курсового проекта (0-20 баллов)</i>                            |    |
| достижение цели проекта                                                           |    |
| - точное выполнение задания курсового проекта                                     | 5  |
| - с незначительными отклонениями                                                  | 4  |
| - с существенными отклонениями                                                    | 2  |
| грамотность изложения и интерпретации результатов проекта, владение терминологией |    |
| -без замечаний                                                                    | 5  |
| - с незначительными замечаниями                                                   | 4  |
| - с существенными замечаниями                                                     | 2  |
| - с грубыми ошибками                                                              | 0  |
| корректность ответов на вопросы                                                   |    |
| -без замечаний                                                                    | 10 |
| - с незначительными замечаниями                                                   | 5  |
| - с существенными замечаниями                                                     | 2  |
| - с грубыми ошибками                                                              | 0  |

## Типовые задания для проведения промежуточной аттестации обучающихся

Для тестирования используются контрольно-измерительные материалы (КИМ) – вопросы и задания в тестовой форме, составляющие банк тестовых заданий (БТЗ) по дисциплине, утвержденный в установленном в университете порядке.

Проверяемыми на промежуточной аттестации элементами содержания являются темы дисциплины, указанные в разделе 4 настоящей программы. Все темы дисциплины отражены в КИМ в равных долях (%). БТЗ включает в себя не менее 100 заданий и постоянно пополняется. БТЗ хранится на бумажном носителе в составе УММ и электронном виде в ЭИОС университета.

Для проверки *знаний* используются вопросы и задания в различных формах:

- закрытой (с выбором одного или нескольких правильных ответов),
- открытой (необходимо вписать правильный ответ),
- на установление правильной последовательности,
- на установление соответствия.

Умения, навыки (или опыт деятельности) и компетенции проверяются с помощью компетентностно-ориентированных задач (ситуационных, производственных или кейсового характера) и различного вида конструкторов.

Для проверки умений и практических навыков в каждый вариант экзаменационного билета включаются компетентностно-ориентированные задания по каждому проверяемому элементу содержания в различных формах и разного уровня сложности.

Все задачи являются многоходовыми. Некоторые задачи, проверяющие уровень сформированности компетенций, являются многовариантными. Часть умений, навыков и компетенций прямо не отражена в формулировках задач, но они могут быть проявлены обучающимися при их решении.

В каждый вариант КИМ включаются задания по каждому проверяемому элементу содержания во всех перечисленных выше формах и разного уровня сложности.

Такой формат КИМ позволяет объективно определить качество освоения обучающимися основных элементов содержания дисциплины и уровень сформированности компетенций.

## Примеры типовых заданий для проведения промежуточной аттестации обучающихся

### Примеры заданий в закрытой форме:

1. Какие существуют модели жизненного цикла ИС ... (1 балл)
  - 1) Функциональная,
  - 2) Каскадная,
  - 3) Иерархическая,
  - 4) Спиральная,
  - 5) Стоимостная
2. Технологическая архитектура ИС включает:...(1 балл)
  - 1) Требования к составу технических средств реализации ИС
  - 2) Требования к техническим характеристикам серверов приложений и баз данных
  - 3) Требования к аппаратному обеспечению ИС
  - 4) Требования к сетевому оборудованию
  - 5) Требования к операционной системе
  - 6) Требования к сроку эксплуатации ИС
  - 7) Требования к условиям эксплуатации
3. Укажите стадии канонического проектирования? (1 балла)
  - 1) Анализа требований
  - 2) Формализации,
  - 3) Предпроектная,
  - 4) Моделирования,
  - 5) Стандартизации,
  - 6) Внедрения
- 4.. Какие из перечисленных процессов относятся к группе вспомогательных в соответствии со стандартом (1 балл)
  - 1) Поставка
  - 2) Разработка
  - 3) Верификация
  - 4) Управление конфигурацией
  - 5) Приобретение
  - 6) Документирование
- 5.. Укажите, какая диаграмма рассматривает систему как совокупность объектов ....(1 балла)
  - 1) IDEF3
  - 2) IDEF0
  - 3) IDEF1X
  - 4) DFD
  - 5) IDEF4
  - 6) IDEF1

### Примеры задания в открытой форме:

1. Перечислите элементы и обозначения функциональной модели в методологии SADT?  
(1 балл)  
.....
2. Основные элементы и обозначения диаграммы деятельности в нотации UML (3 балла)  
.....

3. Основные элементы и обозначения диаграммы коммуникации UML (3 балла)  
 .....  
 4. Основные обозначения диаграммы классов в нотации UML (3 баллов)  
 .....  
 5. Перечислите элементы и обозначения модели потоков данных в методологии SADT? (1 балл)  
 .....

### Примеры заданий на установление последовательности:

1. Расположите в хронологической последовательности (от раннего к позднему) следующие действия при проектировании ИС (2 балла):
  - Формулирование цели создания (развития) системы
  - Характеристика объектов автоматизации
  - Обучение персонала системы
  - Внедрения ИС
  - Разработка технического задания
2. Расположите в хронологической последовательности (от раннего к позднему) следующие действия при проектировании ИС (2 балла):
  1. Поставка
  2. Разработка
  3. Верификация
  4. Управление конфигурацией
  5. Приобретение
  6. Документирование

### Примеры заданий на установление соответствия:

1. Установите соответствие этапов проектирования и соответствующей документации (2 балл)

|                                 |                                           |
|---------------------------------|-------------------------------------------|
| 2. Техническое проектирование   | 1. Технического задания                   |
| 3. Сопровождение                | 2. Разработки рабочей документации        |
| 4. Анализ предметной области ИС | 3. Скорректированная рабочая документация |
| 5. Внедрение                    | 6. Инструкции по эксплуатации             |
| 5. Отладки и тестирование       | 6. Акт приема сдачи работ                 |

2. Установите соответствие этапов проектирования и используемых нотаций (2 балл)

|                                              |                        |
|----------------------------------------------|------------------------|
| 1. Компоновка программных модулей ИС         | 1. Activity Diagram    |
| 2. Описание объектов системы                 | 2. Class Diagram       |
| 3. Размещение модулей ИС                     | 3. Sequences Diagram   |
| 4. Последовательность деятельности в системе | 4. Package Diagram     |
| 5. Схема размещения программных пакетов      | 5. Deployment diagrams |

## Примеры компетентностно-ориентированные заданий:

1. Разработать модель потоков данных в нотации DFD для предметной области Система учета контрактов, заключенных фирмой по купле продаже недвижимости (10 баллов):

В заданной предметной области следует учитывать следующие данные:

- характеристика недвижимости (вид, адрес, код объекта, стоимость);
- контракты о покупке недвижимости (номер, дата заключения);
- атрибуты продавцов (код, Ф.И.О., адрес, тел.);
- контракты о продаже недвижимости (номер, дата заключения, цена продажи);
- атрибуты покупателей;

На основании данных, собранных при анализе предметной области, подготовить документы:

- Список Ф.И.О. и тел. покупателей.
- Перечень номеров контрактов о продаже заключенных с 01\05\\_\_ по 30\10\\_\_.

2. Разработать модель вариантов использования в нотации UML для предметной области Учет пенсионеров пенсионного фонда (10 баллов):

В заданной предметной области следует учитывать следующие данные:

- пенсионеры (номер, Ф.И.О., пол, адрес, тел., дата рождения);
- Ф.И.О., пол, дата рождения читателя;
- адрес места жительства, тел. и место учебы или работы читателя;
- атрибуты фондов (название, адрес, тел.);
- пенсии (вид, размер и т.д.).

На основании данных, собранных при анализе предметной области, подготовить документы:

- Отчет читателям, зарегистрированным в библиотеке;
- Отчет по востребованности изданий;
- Отчеты по контингенту читателей.

3. Разработать функциональную модель в нотации IDEF0 для предметной области Система учета сделок купли-продажи и финансовых расчетов фирмы (10 баллов):

В заданной предметной области следует учитывать следующие данные:

- характеристика и количество товаров реализуемых фирмой (название, вид, производство и стоимость товаров);
- сделки купли товаров (дата, объем, поставщик);
- сделки продажи товаров(дата и объем продажи, цена товаров, покупатель).

На основании данных предметной области, подготовить документы:

- Отчет по товарам, реализуемым фирмой;
- Отчет по видам товаров фирмы;
- Отчеты по остаткам товаров.

#### 7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций:

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, регулируются следующими нормативными актами университета:

- положение П 02.016–2018 О балльно-рейтинговой системе оценивания результатов обучения по дисциплинам (модулям) и практикам при освоении обучающимися образовательных программ;
- методические указания, используемые в образовательном процессе, указанные в списке литературы.

Для *текущего контроля успеваемости* по дисциплине в рамках действующей в университете балльно-рейтинговой системы применяется следующий порядок начисления баллов:

Таблица 7.4 – Порядок начисления баллов в рамках БРС

| Форма контроля                                                                    | Минимальный балл |                                       | Максимальный балл |                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------|
|                                                                                   | балл             | примечание                            | балл              | примечание                                  |
| 5 семестр                                                                         |                  |                                       |                   |                                             |
| Контрольный опрос по теме 1                                                       | 2                | Доля правильных ответов 50%           | 4                 | Доля правильных ответов более 90%           |
| Практическая работа №1<br>Предпроектное обследование объекта автоматизации        | 2                | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | 4                 | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Контрольный опрос по теме 2                                                       | 2                | Доля правильных ответов 50%           | 4                 | Доля правильных ответов более 90%           |
| Практическая работа №2<br>Разработка технического задания на проектирование ИС    | 2                | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | 4                 | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Контрольный опрос по теме 3                                                       | 2                | Доля правильных ответов 50%           | 4                 | Доля правильных ответов более 90%           |
| Практическая работа № 3<br>Построение модели бизнес-процессов. Методология IDEF0  | 2                | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | 4                 | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Контрольный опрос по теме 4                                                       | 2                | Доля правильных ответов 50%           | 4                 | Доля правильных ответов более 90%           |
| Практическая работа № 4<br>Построение модели потоков данных в нотации IDEF3 и DFD | 2                | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | 4                 | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Контрольный опрос по теме 5                                                       | 2                | Доля правильных ответов 50%           | 4                 | Доля правильных ответов более 90%           |
| Практическая работа № 5<br>Построение модели данных в нотации IDEF1x              | 2                | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | 4                 | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |

| Форма контроля                                                                                                       | Минимальный балл |                                       | Максимальный балл |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------|
|                                                                                                                      | балл             | примечание                            | балл              | примечание                                  |
| Контрольный опрос по теме 6                                                                                          | 2                | Доля правильных ответов 50%           | 4                 | Доля правильных ответов более 90%           |
| Практическая работа №6<br>Построение программной и технологической модели системы                                    | 2                | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | 4                 | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Всего                                                                                                                | 24               |                                       | 48                |                                             |
| Посещаемость                                                                                                         | 0                |                                       | 16                |                                             |
| Тестирование                                                                                                         | 4                |                                       | 36                |                                             |
| Всего за работу в 5 семестре                                                                                         | 24               |                                       | 100               |                                             |
| 6 семестр                                                                                                            |                  |                                       |                   |                                             |
| Контрольный опрос по теме 7                                                                                          | 1                | Доля правильных ответов 50%           | 2                 | Доля правильных ответов более 90%           |
| Лабораторная работа №1<br>Анализ требований при проектировании ИС                                                    | 1                | Доля правильных ответов 50%           | 2                 | Доля правильных ответов более 90%           |
| Оценка результатов практической подготовки                                                                           | 2                | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | 4                 | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Контрольный опрос по теме 8                                                                                          | 1                | Доля правильных ответов 50%           | 2                 | Доля правильных ответов более 90%           |
| Лабораторная работа №2<br>Формализация задачи проектирования. Модель Захмана.                                        | 1                | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | 2                 | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Практическая работа №7<br>Разработка модели функционирования ИС на основе диаграмм вариантов использования языка UML | 2                | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | 4                 | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Контрольный опрос по теме 9                                                                                          | 1                | Доля правильных ответов 50%           | 2                 | Доля правильных ответов более 90%           |
| Практическая работа №8<br>Разработка диаграмм классов с использованием языка UML                                     | 2                | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | 4                 | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Оценка результатов практической подготовки                                                                           | 2                | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | 4                 | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Контрольный опрос по теме 10                                                                                         | 1                | Доля правильных ответов 50%           | 2                 | Доля правильных ответов более 90%           |

|                                                                                                                                                                      |    |                                       |     |                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---------------------------------------|-----|---------------------------------------------|
| Практическая работа №9<br>Диаграммы активности (activity diagrams) и последовательности (sequence diagrams) языка UML<br>Оценка показателей эффективности проекта ИС | 2  | Доля правильных ответов 50%           | 4   | Доля правильных ответов более 90%           |
| Контрольный опрос по теме 11                                                                                                                                         | 1  | Доля правильных ответов 50%           | 2   | Доля правильных ответов более 90%           |
| Практическая работа №10<br>Моделирования поведения системы на основе диаграмм состояний, взаимодействия (interaction diagrams)                                       | 1  | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | 2   | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Контрольный опрос по теме 12                                                                                                                                         | 1  | Доля правильных ответов 50%           | 2   | Доля правильных ответов более 90%           |
| Практическая работа № 11<br>Диаграммы реализации: диаграммы размещения и компонентов                                                                                 | 1  | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | 2   | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Контрольный опрос по теме 13                                                                                                                                         | 1  | Доля правильных ответов 50%           | 2   | Доля правильных ответов более 90%           |
| Лабораторная работа № 3<br>Расчет себестоимости разработки ИТ-проекта                                                                                                | 1  | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | 2   | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Контрольный опрос по теме 14                                                                                                                                         | 1  | Доля правильных ответов 50%           | 2   | Доля правильных ответов более 90%           |
| Лабораторная работа № 4<br>Оценка показателей эффективности проекта ИС                                                                                               | 1  | Выполнил. Доля правильных ответов 50% | 2   | Выполнил. Доля правильных ответов более 90% |
| Всего                                                                                                                                                                | 24 |                                       | 48  |                                             |
| Посещаемость                                                                                                                                                         | 0  |                                       | 16  |                                             |
| Экзамен                                                                                                                                                              | 0  |                                       | 36  |                                             |
| Всего за работу в 6 семестре                                                                                                                                         | 24 |                                       | 100 |                                             |

Для промежуточной аттестации обучающихся, проводимой в форме бланкового тестирования, используется следующая методика оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности. В каждом варианте КИМ – 12 заданий (10 вопросов и две задачи).

Каждый верный ответ оценивается следующим образом:

- задание в закрытой форме – 1 бала,
- задание в открытой форме – 1-3 балла,
- задание на установление соответствия – 2 балла,
- задание на установление правильной последовательности – 2 балла,
- выполнение компетентностно-ориентированного задания – 10 баллов.

Максимальное количество баллов за промежуточную аттестацию – 36.

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

### **8.1 Основная учебная литература**

1. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 2-е изд., стер. – Москва : Флинта, 2016. – 257 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> (дата обращения: 23.09.2020). – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.

2. Проектирование информационных систем. Проектный практикум : учебное пособие / А. В. Платёнкин, И. П. Рак, А. В. Терехов, В. Н. Чернышов ; Тамбовский государственный технический университет. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет (ТГТУ), 2015. - 81 с. : ил., схем. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=444966> (дата обращения 27.02.2020). - Режим доступа: по подписке. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8265-1409-2. - Текст : электронный.

3. Антонов, В. Ф. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / В. Ф. Антонов, А. А. Москвитин ; Северо-Кавказский федеральный университет. – Ставрополь : Северо-Кавказский Федеральный университет (СКФУ), 2016. – 342 с. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458663>. - Режим доступа: по подписке. - Текст : электронный.

### **8.2 Дополнительная учебная литература**

4. Т. И. Лапина, Управление разработкой информационных систем : [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Кониченко, А. В. Кониченко, О. В. Воробьева. - Курск : Университетская книга, 2017. - 195 с.

5. Герасимов, А. В. Проектирование автоматизированных систем управления технологическими процессами [Электронный ресурс] : учебное пособие / А. В. Герасимов ; Министерство образования и науки России ; Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Казанский национальный исследовательский технологический университет». - Казань : Издательство КНИТУ, 2016. - 123 с. – Режим доступа: [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru).

6. Схиртладзе, А. Г. Проектирование единого информационного пространства виртуальных предприятий [Электронный ресурс] : учебник / А. Г. Схиртладзе, А. В. Скворцов, Д. А. Чмырь. - Изд. 2-е, стер. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2017. - 617 с. – Режим доступа: [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)

7. Влацкая, И. В. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Влацкая ; Н. А. Заельская ; Н. С. Надточий. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 119 с. – Режим доступа: [biblioclub.ru](http://biblioclub.ru)

8. Золотов, С. Ю. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. Ю. Золотов. - Томск : Эль Контент, 2013. - 88 с. – Режим доступа : biblioclub.ru

9. Стасышин, В. М. Проектирование информационных систем и баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Стасышин. - Новосибирск: НГТУ, 2012. - 100 с. – Режим доступа : biblioclub.ru

10. Абрамов, Г. В. Проектирование информационных систем [Электронный ресурс] : учебное пособие / Г. В. Абрамов, И. Медведкова, Л. Коробова. - Воронеж : Воронежский государственный университет инженерных технологий, 2012. - 172 с. – Режим доступа : biblioclub.ru.

11. Аньшин, В. М. Управление проектами: фундаментальный курс [Электронный ресурс] : учебник / В. М. Аньшин, А. Алешин, К. Багратиони. - Москва : Высшая школа экономики, 2013. - 624 с. – Режим доступа : biblioclub.ru.

### **8.3 Перечень методических указаний**

1. Проектирование информационных систем : методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Проектирование информационных систем» для студентов направления подготовки бакалавров 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) " Интеллектуальные системы в цифровой экономике " / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. И. Лапина. - Электрон. текстовые дан. (709 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 39 с. : табл., ил. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - Текст : электронный .

2. Проектирование информационных систем : методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Проектирование информационных систем» для студентов направления подготовки бакалавров 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) " Интеллектуальные системы в цифровой экономике " / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. И. Лапина. - Электрон. текстовые дан. (1905 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 64 с. : табл., ил. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - Текст : электронный..

3. Проектирование информационных систем : методические указания по выполнению курсового проекта по дисциплине «Проектирование информационных систем» для студентов направления подготовки бакалавров 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) " Интеллектуальные системы в цифровой экономике " / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. И. Лапина. - Электрон. текстовые дан. (515 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 22 с. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - Текст : электронный .

4. Проектирование информационных систем : методические указания по организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Проектирование информационных систем» для обучающихся по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, направленность (профиль) " Интеллектуальные системы в цифровой экономике " / Юго-Зап. гос. ун-т ; сост. Т. И. Лапина. - Электрон. текстовые дан. (640 КБ). - Курск : ЮЗГУ, 2021. - 31 с. : табл., ил. - Загл. с титул. экрана. - Б. ц. - Текст : электронный.

## 8.4 Другие учебно-методические материалы

Отраслевые научно-технические журналы в библиотеке университета:

1. Информационные технологии
2. Вестник компьютерных и информационных технологий
3. Информационные технологии и вычислительные системы
4. Программирование
5. Программные продукты и системы

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

1. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/library>)
3. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)
4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>)
5. Клиент-серверные технологии (<http://www.sql.ru/>)
6. Сайт центра «Информика»: <http://www.informika.ru/>

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основными видами аудиторной работы студента при изучении дисциплины «Проектирование информационных систем» являются лекции и лабораторные занятия. На лекциях излагаются и разъясняются основные темы учебного курса по проектированию информационных систем, приводятся примеры практического решения профессиональных задач, даются рекомендации для самостоятельной работы.

Каждая тема учебной дисциплины соответствует теме лабораторной работы, которая обеспечивает практическое закрепление учебного материала; приобретение опыта самостоятельного решения профессиональных задач. Лабораторному занятию предшествует самостоятельная работа студента, связанная с освоением материала, полученного на лекциях, и материалов учебного пособия по дисциплине и литературе, рекомендованной преподавателем. Качество учебной работы студентов преподаватель оценивает по результатам собеседования.

В процессе обучения преподавателем используются активные формы работы со студентами: представление лекционного и материала лабораторных занятий в виде презентаций, обсуждение вариантов решения задач, групповое обсуждение разработанного студентом проекта.

Самостоятельную работу студенты начинают с первых занятий. Самостоятельная работа дает студентам возможность равномерно распределить нагрузку, способствует более качественному усвоению учебного материала и получению практических навыков. В случае необходимости студенты обращаются за консультацией к преподавателю. Основная цель самостоятельной работы студента при изучении дисциплины - закрепить теоретические знания, полученные в процессе лекционных занятий и сформировать практические навыки самостоятельного решения задач в области проектирования информационных систем.

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

1. Windows 8 Договор "Продление подписки Microsoft Imagine Premiumz Software Download 3 года" от 30.03.2018г.
2. MicrosoftOffice 2016 Лицензионный договор №S0000000722 от 21.12.2015 г. с ООО «АйТи46», лицензионный договор №K0000000117 от 21.12.2015 г. с ООО «СМСКанал».
3. Microsoft Visual Studio 2017 Договор "Продление подписки Microsoft Imagine Premiumz Software Download 3 года" от 30.03.2018г.
4. Microsoft Visio Professional 2010 Договор "Продление подписки Microsoft Imagine Premiumz Software Download 3 года" от 30.03.2018г.
5. Kaspersky Endpoint Security Russian Edition Лицензия 156A-160809-093725-387-506.

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

Занятия проводятся в учебных аудиториях кафедры информационных систем.  
Техническое оснащение:

1. КлассПЭВМ - IntelCorei3-4330, 3.5GHz, 8Gb, 500GbHDD, LCDPhilips21” – 10 шт.
2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUSX50VL  
PMD-T2330/1471024Mb/1 60Gb/проектор inFocusIN24+ (39945,45) – 1 шт;
3. Многофункциональное устройство BrotherMFC-7420R- 3 шт.

### **13 Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья учитываются их индивидуальные психофизические особенности. Обучение инвалидов осуществляется также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида (при наличии).

*Для лиц с нарушением слуха* возможно предоставление учебной информации в визуальной форме (краткий конспект лекций; тексты заданий, напечатанные увеличенным шрифтом), на аудиторных занятиях допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Текущий контроль успеваемости осуществляется в письменной форме: обучающийся письменно отвечает на вопросы, письменно выполняет практические задания. Доклад (реферат) также может быть представлен в письменной форме, при этом требования к содержанию остаются теми же, а требования к качеству изложения материала (понятность, качество речи, взаимодействие с аудиторией и т. д.) заменяются на соответствующие требования, предъявляемые к письменным работам (качество оформления текста и списка литературы, грамотность, наличие иллюстрационных материалов и т.д.). Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки к ответу может быть увеличено.

*Для лиц с нарушением зрения* допускается аудиальное предоставление информации, а также использование на аудиторных занятиях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). Допускается присутствие на занятиях ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь. Текущий контроль успеваемости осуществляется в устной форме. При проведении промежуточной аттестации для лиц с нарушением зрения тестирование может быть заменено на устное собеседование по вопросам.

*Для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата,* на аудиторных занятиях, а также при проведении процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации могут быть предоставлены необходимые технические средства (персональный компьютер, ноутбук или другой гаджет); допускается присутствие ассистента (ассистентов), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь (занять рабочее место, передвигаться по аудитории, прочитать задание, оформить ответ, общаться с преподавателем).

**14 Лист дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу  
дисциплины**

| Номер из-менения | Номера страниц |             |                 |       | Всего страниц | Дата | Основание для измене-ния и подпись лица, про-водившего изменения |
|------------------|----------------|-------------|-----------------|-------|---------------|------|------------------------------------------------------------------|
|                  | изменён-ных    | заменён-ных | аннулиро-ванных | новых |               |      |                                                                  |
|                  |                |             |                 |       |               |      |                                                                  |