

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "УДМУРТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ"**

Рег. № 000010952



Кафедра экономической кибернетики и информационных технологий

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Наименование дисциплины (модуля): Проектирование информационных систем

Уровень образования: Бакалавриат

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике агропромышленного комплекса

Очная, заочная

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (приказ № 922 от 19.09.2017 г.)

Разработчики:

Программа рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 01 от 28.03.2025 года

## 1. Цель и задачи изучения дисциплины

Цель изучения дисциплины - подготовка студентов к профессиональной деятельности в области разработки проектов автоматизации и информатизации прикладных процессов и создания информационных систем в области экономики

Задачи дисциплины:

- освоение и применение методов гибкой разработки программного обеспечения на практике;
- применение методик описания и анализа предметной области проектирования;
- подготовка отчетов и презентаций о текущих результатах работы с последующим публичным докладом.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП ВО

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

Дисциплина изучается на 3 курсе, в 5, 6 семестрах.

Изучению дисциплины «Проектирование информационных систем» предшествует освоение дисциплин (практик):

Алгоритмизация и программирование;

Презентация проектов;

Кодирование информации.

Освоение дисциплины «Проектирование информационных систем» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин (практик):

Инженерные прикладные программы;

Распределенные вычисления и приложения;

Преддипломная практика.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и учебным планом.

## 3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенций:

**- ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает порядок участия и методику разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

Студент должен уметь:

Умеет разрабатывать стандарты, нормы и правила, а также техническую документацию, связанную с профессиональной деятельностью

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками и методикой разработки стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью

**- ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;**

Знания, умения, навыки, формируемые по компетенции в рамках дисциплины, и индикаторы освоения компетенций

Студент должен знать:

Знает основные технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы

Студент должен уметь:

Умеет осуществлять организационное обеспечение выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы

Студент должен владеть навыками:

Владеет навыками организационного обеспечения выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы (очная форма обучения)

| Вид учебной работы                         | Всего часов | Пятый семестр | Шестой семестр |
|--|-------------|---------------|----------------|
| <b>Контактная работа (всего)</b>           | <b>90</b>   | <b>42</b>     | <b>48</b>      |
| Лабораторные занятия                       | 60          | 28            | 32             |
| Лекционные занятия                         | 30          | 14            | 16             |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>      | <b>99</b>   | <b>39</b>     | <b>60</b>      |
| <b>Виды промежуточной аттестации</b>       | <b>27</b>   | <b>27</b>     |                |
| Зачет                                      | 27          | 27            |                |
| Курсовая работа                            |             |               | +              |
| Экзамен                                    |             |               | +              |
| <b>Общая трудоемкость часы</b>             | <b>216</b>  | <b>108</b>    | <b>108</b>     |
| <b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b> | <b>6</b>    | <b>3</b>      | <b>3</b>       |

#### Объем дисциплины и виды учебной работы (заочная форма обучения)

| Вид учебной работы                         | Всего часов | Седьмой семестр | Восьмой семестр | Девятый семестр | Десятый семестр |
|--|-------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| <b>Контактная работа (всего)</b>           | <b>32</b>   | <b>16</b>       | <b>16</b>       |                 |                 |
| Лабораторные занятия                       | 20          | 10              | 10              |                 |                 |
| Лекционные занятия                         | 12          | 6               | 6               |                 |                 |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>      | <b>171</b>  | <b>56</b>       | <b>52</b>       | <b>63</b>       |                 |
| <b>Виды промежуточной аттестации</b>       | <b>13</b>   |                 | <b>4</b>        | <b>9</b>        |                 |
| Зачет                                      | 4           |                 | 4               |                 |                 |
| Курсовая работа                            |             |                 |                 | +               |                 |
| Экзамен                                    | 9           |                 |                 | 9               |                 |
| <b>Общая трудоемкость часы</b>             | <b>216</b>  | <b>72</b>       | <b>72</b>       | <b>72</b>       |                 |
| <b>Общая трудоемкость зачетные единицы</b> | <b>6</b>    | <b>2</b>        | <b>2</b>        | <b>2</b>        |                 |

#### 5. Содержание дисциплины

##### Тематическое планирование (очное обучение)

| Номер<br>темы/раздела | Наименование темы/раздела                       | Всего часов | Лекции    | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа |
|-----------------------|---|-------------|-----------|----------------------|---------------------|------------------------|
|                       | <b>Пятый семестр, Всего</b>                     | <b>81</b>   | <b>14</b> |                      | <b>28</b>           | <b>39</b>              |
| <b>Раздел 1</b>       | <b>Проектирование ПО</b>                        | <b>18</b>   | <b>6</b>  |                      | <b>12</b>           |                        |
| Тема 1                | Анализ бизнес-процессов                         | 6           | 2         |                      | 4                   |                        |
| Тема 2                | Анализ требований. Словарь и диаграммы Use Case | 12          | 4         |                      | 8                   |                        |
| <b>Раздел 2</b>       | <b>Тестирование ПО</b>                          | <b>63</b>   | <b>8</b>  |                      | <b>16</b>           | <b>39</b>              |
| Тема 3                | Описание ключевых Use Case.                     | 28          | 4         |                      | 8                   | 16                     |
| Тема 4                | Проектные решения                               | 35          | 4         |                      | 8                   | 23                     |
|                       | <b>Шестой семестр, Всего</b>                    | <b>108</b>  | <b>16</b> |                      | <b>32</b>           | <b>60</b>              |
| <b>Раздел 3</b>       | <b>Внедрение ПО в ИС</b>                        | <b>47</b>   | <b>8</b>  |                      | <b>16</b>           | <b>23</b>              |
| Тема 5                | Внедрение ПО                                    | 35          | 4         |                      | 8                   | 23                     |
| Тема 6                | Корректировка ПО                                | 12          | 4         |                      | 8                   |                        |
| <b>Раздел 4</b>       | <b>Интеграция ПО в ИС</b>                       | <b>34</b>   | <b>8</b>  |                      | <b>16</b>           | <b>10</b>              |
| Тема 7                | Интеграция ПО в ИС. Согласование                | 12          | 4         |                      | 8                   |                        |
| Тема 8                | Внедрение ИС в организации                      | 22          | 4         |                      | 8                   | 10                     |
| <b>Раздел 5</b>       | <b>Контроль версий</b>                          | <b>25</b>   |           |                      |                     | <b>25</b>              |
| Тема 9                | Варианты контроля                               | 5           |           |                      |                     | 5                      |
| Тема 10               | Реализация на VS                                | 20          |           |                      |                     | 20                     |
| <b>Раздел 6</b>       | <b>Сопровождение ИС</b>                         | <b>2</b>    |           |                      |                     | <b>2</b>               |
| Тема 11               | Модели сопровождения                            | 1           |           |                      |                     | 1                      |
| Тема 12               | Веб технологии контроля                         | 1           |           |                      |                     | 1                      |

На промежуточную аттестацию отводится 27 часов.

### Содержание дисциплины (очное обучение)

| Номер темы | Содержание темы  |
|------------|--|
| Тема 1     | Анализ бизнес процессов. Видение.<br>Анализ бизнес процессов. Поиск акторов и вариантов использования.   |
| Тема 2     | Анализ требований. Словарь и диаграммы Use Case  |
| Тема 3     | Оценка трудоемкости разработки программного продукта.<br>Анализ требований. Описание вариантов использования.<br>Анализ требований. План 1-й итерации. Подробное описание ключевых Use Case. |
| Тема 4     | Проектные решения  |
| Тема 5     | Внедрение ПО .Выполнение курсового проекта   |
| Тема 6     | Корректировка ПО Внесение дополнений.  |
| Тема 7     | Интеграция ПО в ИС. Согласование   |
| Тема 8     | Внедрение ИС в организации   |
| Тема 9     | Git и другие   |
| Тема 10    | Github   |

|         |             |
|---------|-------------|
| Тема 11 | Циклы ПС    |
| Тема 12 | Open Source |

### Тематическое планирование (заочное обучение)

| Номер темы/раздела | Наименование темы/раздела                       | Всего часов | Лекции    | Практические занятия | Лабораторные работы | Самостоятельная работа |
|--------------------|---|-------------|-----------|----------------------|---------------------|------------------------|
|                    | <b>Всего</b>                                    | <b>203</b>  | <b>12</b> |                      | <b>20</b>           | <b>171</b>             |
| <b>Раздел 1</b>    | <b>Проектирование ПО</b>                        | <b>28</b>   |           |                      | <b>4</b>            | <b>24</b>              |
| Тема 1             | Анализ бизнес-процессов                         | 16          |           |                      | 4                   | 12                     |
| Тема 2             | Анализ требований. Словарь и диаграммы Use Case | 12          |           |                      |                     | 12                     |
| <b>Раздел 2</b>    | <b>Тестирование ПО</b>                          | <b>46</b>   | <b>4</b>  |                      |                     | <b>42</b>              |
| Тема 3             | Описание ключевых Use Case.                     | 16          |           |                      |                     | 16                     |
| Тема 4             | Проектные решения                               | 30          | 4         |                      |                     | 26                     |
| <b>Раздел 3</b>    | <b>Внедрение ПО в ИС</b>                        | <b>48</b>   | <b>4</b>  |                      | <b>8</b>            | <b>36</b>              |
| Тема 5             | Внедрение ПО                                    | 32          | 4         |                      | 8                   | 20                     |
| Тема 6             | Корректировка ПО                                | 16          |           |                      |                     | 16                     |
| <b>Раздел 4</b>    | <b>Интеграция ПО в ИС</b>                       | <b>36</b>   | <b>4</b>  |                      | <b>8</b>            | <b>24</b>              |
| Тема 7             | Интеграция ПО в ИС. Согласование                | 14          |           |                      |                     | 14                     |
| Тема 8             | Внедрение ИС в организации                      | 22          | 4         |                      | 8                   | 10                     |
| <b>Раздел 5</b>    | <b>Контроль версий</b>                          | <b>23</b>   |           |                      |                     | <b>23</b>              |
| Тема 9             | Варианты контроля                               | 21          |           |                      |                     | 21                     |
| Тема 10            | Реализация на VS                                | 2           |           |                      |                     | 2                      |
| <b>Раздел 6</b>    | <b>Сопровождение ИС</b>                         | <b>22</b>   |           |                      |                     | <b>22</b>              |
| Тема 11            | Модели сопровождения                            | 20          |           |                      |                     | 20                     |
| Тема 12            | Веб технологии контроля                         | 2           |           |                      |                     | 2                      |

На промежуточную аттестацию отводится 13 часов.

### Содержание дисциплины (заочное обучение)

| Номер темы | Содержание темы  |
|------------|--|
| Тема 1     | Анализ бизнес процессов. Видение.<br>Анализ бизнес процессов. Поиск акторов и вариантов использования.   |
| Тема 2     | Анализ требований. Словарь и диаграммы Use Case  |
| Тема 3     | Оценка трудоемкости разработки программного продукта.<br>Анализ требований. Описание вариантов использования.<br>Анализ требований. План 1-й итерации. Подробное описание ключевых Use Case. |
| Тема 4     | Проектные решения  |

|         |  |
|---------|--|
| Тема 5  | Внедрение ПО .Выполнение курсового проекта |
| Тема 6  | Корректировка ПО Внесение дополнений.      |
| Тема 7  | Интеграция ПО в ИС. Согласование           |
| Тема 8  | Внедрение ИС в организации                 |
| Тема 9  | Git и другие                               |
| Тема 10 | Github                                     |
| Тема 11 | Циклы ПС                                   |
| Тема 12 | Open Source                                |

## **6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

### **Литература для самостоятельной работы студентов**

1. Ментюкова О. В., Суханова О. Н. Информационные технологии в экономике [Электронный ресурс]: практикум для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 "Экономика", квалификация бакалавр, - Пенза: РИО ПГАУ, 2018. - 225 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/673328/info>

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (очная форма обучения)**

#### **Пятый семестр (39 ч.)**

Вид СРС: Аналитический обзор (3 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой результат аналитико-синтетической переработки совокупности документов по определенному вопросу (проблеме, направлению), содержащий систематизированные, обобщенные и критически оцененные сведения

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (36 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

#### **Шестой семестр (60 ч.)**

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (20 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Проект (выполнение) (40 ч.)

Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои задания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

### **Вопросы и задания для самостоятельной работы (заочная форма обучения)**

#### **Всего часов самостоятельной работы (171 ч.)**

Вид СРС: Аналитический обзор (3 ч.)

Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой результат

аналитико-синтетической переработки совокупности документов по определенному вопросу (проблеме, направлению), содержащий систематизированные, обобщенные и критически оцененные сведения

Вид СРС: Выполнение индивидуального задания (56 ч.)

Выполнение индивидуального задания предусматривает описание и расчет необходимого комплекса мероприятий по заданию преподавателя.

Вид СРС: Проект (выполнение) (112 ч.)

Конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои задания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

#### **7. Тематика курсовых работ(проектов)**

- 1 Разработка ИС предприятия
- 2 Разработка ИС предприятия
- 3 Разработка ИС предприятия
- 4 Разработка ИС предприятия
- 5 Разработка ИС предприятия
- 6 Разработка ИС предприятия
- 7 Разработка ИС предприятия
- 8 Разработка ИС предприятия
- 9 Разработка ИС предприятия
- 10 Разработка ИС предприятия
- 11 Разработка ИС предприятия

#### **8. Фонд оценочных средств для текущего контроля и промежуточной аттестации**

##### **8.1. Компетенции и этапы формирования**

| Коды компетенций | Этапы формирования            |                |                                  |
|------------------|-------------------------------|----------------|----------------------------------|
|                  | Курс, семестр                 | Форма контроля | Разделы дисциплины               |
| ОПК-4            | 3 курс,<br><br>Пятый семестр  | Зачет          | Раздел 1:<br>Проектирование ПО.  |
| ОПК-8            | 3 курс,<br><br>Пятый семестр  | Зачет          | Раздел 2:<br>Тестирование ПО.    |
| ОПК-4            | 3 курс,<br><br>Шестой семестр | Экзамен        | Раздел 3:<br>Внедрение ПО в ИС.  |
| ОПК-8            | 3 курс,<br><br>Шестой семестр | Экзамен        | Раздел 4:<br>Интеграция ПО в ИС. |
| ОПК-8            | 3 курс,<br><br>Шестой семестр | Экзамен        | Раздел 5:<br>Контроль версий.    |

|       |                               |         |                                |
|-------|-------------------------------|---------|--------------------------------|
| ОПК-8 | 3 курс,<br><br>Шестой семестр | Экзамен | Раздел 6:<br>Сопровождение ИС. |
|-------|-------------------------------|---------|--------------------------------|

## 8.2. Показатели и критерии оценивания компетенций, шкалы оценивания

В рамках изучаемой дисциплины студент демонстрирует уровни овладения компетенциями:

Повышенный уровень:

Базовый уровень:

Пороговый уровень:

Уровень ниже порогового:

| Уровень сформированности компетенции | Шкала оценивания для промежуточной аттестации |            |
|--------------------------------------|---|------------|
|                                      | Экзамен<br>(дифференцированный зачет)         | Зачет      |
| Повышенный                           | 5 (отлично)                                   | зачтено    |
| Базовый                              | 4 (хорошо)                                    | зачтено    |
| Пороговый                            | 3 (удовлетворительно)                         | зачтено    |
| Ниже порогового                      | 2 (неудовлетворительно)                       | не зачтено |

Критерии оценки знаний студентов по дисциплине

## 8.3. Типовые вопросы, задания текущего контроля

Раздел 1: Проектирование ПО

ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

1. Определение информационной системы (ИС). Классификация ИС.
2. Определение понятия требования к информационной системе (ИС). Кла
3. Свойства требований к информационной системе (ИС).
4. Рабочий поток анализа требований
5. Анализ бизнес-процессов, анализ предметной области, анализ пробле
6. Выявление требований к информационной системе (ИС).
7. Видение продукта и границы проекта. Содержательно и аргументирова
8. Классификация и специфицирование требований
9. Расширенный анализ требований. Моделирование.
10. Расширенный анализ требований. Иллюстрированные сценарии и прототипы
11. Документирование требований к информационной системе (ИС). Содержате
12. Проверка требований к информационной системе (ИС).
13. Управление требованиями к информационной системе (ИС).
14. Планирование проекта.
15. Способы, аспекты и ракурсы использования UML . Приведите конкретные

Раздел 2: Тестирование ПО



ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

1. Жизненный цикл программного обеспечения. Категории, модели и методол
2. Унифицированный процесс проектирования. Фазы. График работ. Дисципли
3. Варианты использования (Use case, прецеденты). Моделирование прецед
4. Базовый стиль описания вариантов использования (Use case, прецеденто
5. Словарь данных и бизнес-правила.
6. Процессы ALM, гибкие подходы при разработке ПО
7. Отслеживание работ с помощью Visual Studio ALM и TFS
8. Обеспечение качества кода, контроль версий в Visual Studio ALM и TFS
9. Использование управления версиями в Visual Studio.
10. Тестирование ПО и сборка Visual Studio ALM и TFS.
11. Сборка приложения в Visual Studio.
12. Автоматизированное тестирование в Visual Studio ALM и TFS.
13. Тестирование приложения в Visual Studio.
14. Диагностика, эксплуатация, отчетность в Visual Studio ALM и TFS.
15. Администрирование Team Foundation Server.

### Раздел 3: Внедрение ПО в ИС

ОПК-4 Способен участвовать в разработке стандартов, норм и правил, а также технической документации, связанной с профессиональной деятельностью;

1. Выделите для каждого требования к информационной системе, над кот
2. Для своего курсового проекта определите качество построенной UML-
3. Как отображаются ограничения целостности базы данных в UML-модели
4. Как отражается в UML-модели глоссарий системы, какое представлени
5. Как отражаются бизнес-процессы в UML-модель? Поясните на конкретн
6. Как представлена архитектура системы в UML-модели? Поясните на ко
7. Как представлена проблемная область в UML-модели? Поясните на кон
8. Как представляются бизнес-правила в UML-модели? Поясните на конкр
9. Как связаны варианты использования и классы в UML-модели? Пояснит

### Раздел 4: Интеграция ПО в ИС

ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

1. Как связаны диаграммы компонентов системы и диаграммы ее размещения
2. Как связаны классы и компоненты в UML-модели? Поясните на конкретном
3. Как связаны логическая и физическая UML-модели? Поясните на конкретн
4. Объясните для каждого требования к информационной системе, над котор
5. Определите границы различных уровней (не менее 3-х) к информационной
6. Определите критерии приемлемости для одного из сформулированных Вами

### Раздел 5: Контроль версий

ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

1. Что такое контроль?
2. Какие виды контроля применяются?
3. Особенности контроля на разных ОС

### Раздел 6: Сопровождение ИС

ОПК-8 Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла;

1. Какие модели применяются при сопровождении ПО?
2. Кто отвечает за жизненный цикл ПО?

### 3. Особенности сопровождения на разных платформах.

#### 8.4. Вопросы промежуточной аттестации

##### Пятый семестр (Зачет, ОПК-4, ОПК-8)

1. Определение информационной системы (ИС). Классификация ИС.
2. Определение понятия требования к информационной системе (ИС). Кла
3. Свойства требований к информационной системе (ИС).
4. Рабочий поток анализа требований
5. Анализ бизнес-процессов, анализ предметной области, анализ пробле
6. Выявление требований к информационной системе (ИС).
7. Видение продукта и границы проекта. Содержательно и аргументирова
8. Классификация и специфицирование требований
9. Расширенный анализ требований. Моделирование.
10. Расширенный анализ требований. Иллюстрированные сценарии и прототипы
11. Документирование требований к информационной системе (ИС). Содержате
12. Проверка требований к информационной системе (ИС).
13. Управление требованиями к информационной системе (ИС).
14. Планирование проекта.
15. Способы, аспекты и ракурсы использования UML . Приведите конкретные
16. Жизненный цикл программного обеспечения. Категории, модели и методол
17. Унифицированный процесс проектирования. Фазы. График работ. Дисципли
18. Варианты использования (Use case, прецеденты). Моделирование прецеде
19. Базовый стиль описания вариантов использования (Use case, прецеденто
20. Словарь данных и бизнес-правила.
21. Процессы ALM, гибкие подходы при разработке ПО
22. Отслеживание работ с помощью Visual Studio ALM и TFS
23. Обеспечение качества кода, контроль версий в Visual Studio ALM и TFS
24. Использование управления версиями в Visual Studio.
25. Тестирование ПО и сборка Visual Studio ALM и TFS.

##### Шестой семестр (Экзамен, ОПК-4, ОПК-8)

1. Сборка приложения в Visual Studio.
2. Автоматизированное тестирование в Visual Studio ALM и TFS.
3. Тестирование приложения в Visual Studio.
4. Диагностика, эксплуатация, отчетность в Visual Studio ALM и TFS.
5. Администрирование Team Foundation Server.
6. Выделите для каждого требования к информационной системе, над кот
7. Для своего курсового проекта определите качество построенной UML-
8. Как отображаются ограничения целостности базы данных в UML-модели
9. Как отражается в UML-модели глоссарий системы, какое представлени
10. Как отражаются бизнес-процессы в UML-модель? Поясните на конкретн
11. Как представлена архитектура системы в UML-модели? Поясните на ко
12. Как представлена проблемная область в UML-модели? Поясните на кон
13. Как представляются бизнес-правила в UML-модели? Поясните на конкр
14. Как связаны варианты использования и классы в UML-модели? Пояснит
15. Как связаны диаграммы компонентов системы и диаграммы ее размещения
16. Как связаны классы и компоненты в UML-модели? Поясните на конкретном
17. Как связаны логическая и физическая UML-модели? Поясните на конкретн
18. Объясните для каждого требования к информационной системе, над котор
19. Определите границы различных уровней (не менее 3-х) к информационной

20. Определите критерии приемлемости для одного из сформулированных Вами
21. Расширенный анализ требований. Иллюстрированные сценарии и прототипы
22. Документирование требований к информационной системе (ИС). Содержате
23. Проверка требований к информационной системе (ИС).
24. Управление требованиями к информационной системе (ИС).
25. Планирование проекта.
26. Способы, аспекты и ракурсы использования UML . Приведите конкретные
27. Жизненный цикл программного обеспечения. Категории, модели и методол
28. Унифицированный процесс проектирования. Фазы. График работ. Дисципли
29. Варианты использования (Use case, прецеденты). Моделирование прецеде
30. Базовый стиль описания вариантов использования (Use case, прецеденто
31. Словарь данных и бизнес-правила.
32. Процессы ALM, гибкие подходы при разработке ПО
33. Отслеживание работ с помощью Visual Studio ALM и TFS
34. Обеспечение качества кода, контроль версий в Visual Studio ALM и TFS

**8.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

#### **9. Перечень учебной литературы**

1. Ментюкова О. В., Суханова О. Н. Информационные технологии в экономике [Электронный ресурс]: практикум для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 "Экономика", квалификация бакалавр, - Пенза: РИО ПГАУ, 2018. - 225 с. - Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/efd/673328/info>

#### **10. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет**

1. <http://elibrary.ru> - Научная электронная библиотека E-library
2. <http://lib.rucont.ru> - Руконт - межотраслевая электронная библиотека

#### **11. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины (модуля)**

Перед изучением дисциплины студенту необходимо ознакомиться с рабочей программой дисциплины, изучить перечень рекомендуемой литературы, приведенной в рабочей программе дисциплины. Для эффективного освоения дисциплины рекомендуется посещать все виды занятий в соответствии с расписанием и выполнять все домашние задания в установленные преподавателем сроки. В случае пропуска занятий по уважительным причинам, необходимо

получить у преподавателя индивидуальное задание по пропущенной теме. Полученные знания и умения в процессе освоения дисциплины студенту рекомендуется применять для решения задач, не обязательно связанных с программой дисциплины. Владение компетенциями дисциплины в полной мере будет подтверждаться Вашим умением ставить конкретные задачи, выявлять существующие проблемы, решать их и принимать на основе полученных результатов оптимальные решения. Основными видами учебных занятий для студентов по учебной дисциплине являются: занятия лекционного типа, занятия семинарского типа и самостоятельная работа студентов.

|              |                                       |
|--------------|---------------------------------------|
| Формы работы | Методические указания для обучающихся |
|--------------|---------------------------------------|

|                        |  |
|------------------------|--|
| Лекционные занятия     | <p>Работа на лекции является очень важным видом деятельности для изучения дисциплины, т.к. на лекции происходит не только сообщение новых знаний, но и систематизация и обобщение накопленных знаний, формирование на их основе идейных взглядов, убеждений, мировоззрения, развитие познавательных и профессиональных интересов.</p> <p>Краткие записи лекций (конспектирование) помогает усвоить материал. Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Конспект лучше подразделять на пункты, параграфы, соблюдая красную строку. Принципиальные места, определения, формулы следует сопровождать замечаниями: «важно», «особо важно», «хорошо запомнить» и т.п. Прослушивание и запись лекции можно производить при помощи современных устройств (диктофон, ноутбук, нетбук и т.п.).</p> <p>Работая над конспектом лекций, всегда следует использовать не только учебник, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал лектор, в том числе нормативно-правовые акты соответствующей направленности. По результатам работы с конспектом лекции следует обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии семинарского типа.</p> <p>Лекционный материал является базовым, с которого необходимо начать освоение соответствующего раздела или темы.</p> |
| Лабораторные занятия   | <p>При подготовке к занятиям и выполнении заданий студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p> <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия типа студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии семинарского типа или на индивидуальные консультации.</p>  |
| Самостоятельная работа | <p>Самостоятельная работа студентов является составной частью их учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний.</p>   |

|                             |   |
|-----------------------------|---|
|                             | <p>Самостоятельная работа студентов включает в себя освоение теоретического материала на основе лекций, рекомендуемой литературы; подготовку к занятиям семинарского типа в индивидуальном и групповом режиме. Советы по самостоятельной работе с точки зрения использования литературы, времени, глубины проработки темы и др., а также контроль за деятельностью студента осуществляется во время занятий.</p> <p>Целью преподавателя является стимулирование самостоятельного, углублённого изучения материала курса, хорошо структурированное, последовательное изложение теории на занятиях лекционного типа, отработка навыков решения задач и системного анализа ситуаций на занятиях семинарского типа, контроль знаний студентов.</p> <p>Если самостоятельно не удалось разобраться в материале, сформулируйте вопросы и обратитесь на текущей консультации или на ближайшей лекции за помощью к преподавателю.</p> <p>Помимо самостоятельного изучения материалов по темам к самостоятельной работе обучающихся относится подготовка к практическим занятиям, по результатам которой представляется отчет преподавателю и проходит собеседование.</p> <p>При самостоятельной подготовке к практическому занятию обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организует свою деятельность в соответствии с методическим руководством по выполнению практических работ;</li> <li>- изучает информационные материалы;</li> <li>- подготавливает и оформляет материалы практических работ в соответствии с требованиями.</li> </ul> <p>В результате выполнения видов самостоятельной работы происходит формирование компетенций, указанных в рабочей программы дисциплины (модуля).</p> |
| <p>Практические занятия</p> | <p>Формы организации практических занятий определяются в соответствии со специфическими особенностями учебной дисциплины и целями обучения. Ими могут быть: выполнение упражнений, решение типовых задач, решение ситуационных задач, занятия по моделированию реальных условий, деловые игры, игровое проектирование, имитационные занятия, выездные занятия в организации (предприятия), занятия-конкурсы и т.д. При устном выступлении по контрольным вопросам семинарского занятия студент должен излагать (не читать) материал выступления свободно.</p> <p>Необходимо концентрировать свое внимание на том, что выступление должно быть обращено к аудитории, а не к преподавателю, т.к. это значимый аспект формируемых компетенций.</p> <p>По окончании семинарского занятия обучающемуся следует повторить выводы, полученные на семинаре, проследив логику их построения, отметив положения, лежащие в их основе. Для этого обучающемуся в течение семинара следует делать пометки. Более того, в случае неточностей и (или) непонимания какого-либо вопроса пройденного материала обучающемуся следует обратиться к преподавателю для получения необходимой консультации и разъяснения возникшей ситуации.</p> <p>При подготовке к занятиям студентам следует использовать литературу из рекомендованного списка, а также руководствоваться указаниями и рекомендациями преподавателя.</p>   |

|  |   |
|--|---|
|  | <p>Перед каждым занятием студент изучает план занятия с перечнем тем и вопросов, списком литературы и домашним заданием по вынесенному на занятие материалу.</p> <p>Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию и выполнению домашних заданий:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проработать конспект лекций;</li> <li>- проанализировать литературу, рекомендованную по изучаемому разделу (модулю);</li> <li>- изучить решения типовых задач (при наличии);</li> <li>- решить заданные домашние задания;</li> <li>- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.</li> </ul> <p>В конце каждого занятия студенты получают «домашнее задание» для закрепления пройденного материала. Домашние задания необходимо выполнять к каждому занятию. Сложные вопросы можно вынести на обсуждение на занятии или на индивидуальные консультации.</p> |
|--|---|

### **Описание возможностей изучения дисциплины лицами с ОВЗ и инвалидами**

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано совместно с другими обучающимися, а так же в отдельных группах.

Освоение дисциплины (модуля) обучающимися с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения высшего образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины (модуля) обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,
- специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),
- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,
- при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),
- обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;
- обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата (в том числе с тяжелыми нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей):

- письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту;
- по желанию обучающегося задания могут выполняться в устной форме.

## **12. Перечень информационных технологий**

Информационные технологии реализации дисциплины включают

### **12.1 Программное обеспечение**

1. Microsoft Visual Studio. Подписка на 3 года. Договор № 9-БД/19 от 07.02.2019. Последняя доступная версия программы.
2. Базовый пакет программ Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint). Microsoft Office Standard 2016. Бессрочная лицензия. Договор №79-ГК/16 от 11.05.2016. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №0313100010014000038-0010456-01 от 11.08.2014. Microsoft Office Standard 2013. Бессрочная лицензия. Договор №26 от 19.12.2013. Microsoft Office Professional Plus 2010. Бессрочная лицензия. Договор №106-ГК от 21.11.2011. Р7-Офис. Договор №173-ГК/19 от 12.11.2019 г.

### **12.2 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

Не используется.

## **13. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)**

Оснащение аудиторий

1. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории
3. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (лабораторных занятий). Аудитория, укомплектованная специализированной мебелью, компьютерами с необходимым программным обеспечением, выходом в «Интернет» и корпоративную сеть университета
4. Помещение для самостоятельной работы. Помещение оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
5. Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования.