

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.Т. ТРУБИЛИНА»

Факультет прикладной информатики  
Информационных систем



УТВЕРЖДЕНО

Декан

Замотайлова Д.А.

Протокол от 25.04.2025 № 7

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«ПРОЕКТИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Уровень высшего образования: бакалавриат

Направление подготовки: 38.03.05 Бизнес-информатика

Направленность (профиль) подготовки: Управление цифровой трансформацией бизнеса

Квалификация (степень) выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: 4 года

Объем:  
в зачетных единицах: 5 з.е.  
в академических часах: 180 ак.ч.



**Разработчики:**

Доцент, кафедра экономической кибернетики Осенний В.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, утвержденного приказом Минобрнауки от 29.07.2020 № 838, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Менеджер по информационным технологиям", утвержден приказом Минтруда России от 30.08.2021 № 588н; "Специалист по информационным системам", утвержден приказом Минтруда России от 13.07.2023 № 586н; "Системный аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 367н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Факультет прикладной информатики	Председатель методической комиссии/совета	Крамаренко Т.А.	Согласовано	21.04.2025, № 8
2		Руководитель образовательной программы	Вострокнутов А.Е.	Согласовано	21.04.2025, № 8

## 1. Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Цель освоения дисциплины - изучение основных идей и методов, лежащих в основе проектирования современных информационных систем, средств построения и разработки информационных систем. Приобретение навыков проектирования информационных систем на базе корпоративных СУБД.

Задачи изучения дисциплины:

- приобретение студентами прочных знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса;
- изучение методов, средств и принципов проектирования информационных систем;
- приобретение навыков в использовании CASE-систем проектирования информационных систем;
- развитие самостоятельности при разработке информационных систем на базе корпоративных СУБД.

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П9 Способен осуществлять проектирование и дизайн информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

ПК-П9.1 Разрабатывает структуру программного кода ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Знать:*

ПК-П9.1/Зн1 Языки программирования и работы с базами данных

ПК-П9.1/Зн2 Инструменты и методы проектирования и дизайна ис

ПК-П9.1/Зн3 Предметная область автоматизации

*Уметь:*

ПК-П9.1/Ум1 Кодировать на языках программирования в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Владеть:*

ПК-П9.1/Нв1 Владеет навыками разработки структуры программного кода ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

ПК-П9.2 Разрабатывает пользовательские интерфейсы ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Знать:*

ПК-П9.2/Зн1 Инструменты и методы проектирования и дизайна ис

ПК-П9.2/Зн2 Возможности ис

ПК-П9.2/Зн3 Лучшие практики создания (модификации) и сопровождения ис в экономике

*Уметь:*

ПК-П9.2/Ум1 Анализировать и структурировать входные данные в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

*Владеть:*

ПК-П9.2/Нв1 Владеет навыками разработки пользовательских интерфейсов ис в рамках выполнения работ и управления работами по созданию (модификации) и сопровождению ис

### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Проектирование информационных систем» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): 6.

В процессе изучения дисциплины студент готовится к решению типов задач профессиональной деятельности, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лабораторные занятия (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Шестой семестр	180	5	73	5	16	36	16	80	Курсовая работа Экзамен (27)
Всего	180	5	73	5	16	36	16	80	27

### 5. Содержание дисциплины (модуля)

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий

(часы промежуточной аттестации не указываются)

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лабораторные занятия	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соответствующие с результатам освоения программы
<b>Раздел 1. Основы проектирования ИС и его этапы</b>	<b>44</b>		<b>2</b>	<b>10</b>	<b>8</b>	<b>24</b>	ПК-П9.1
Тема 1.1. Основы и современные технологии проектирования ИС	10			4	2	4	
Тема 1.2. Жизненный цикл ИС и каноническое проектирование	8			2	2	4	
Тема 1.3. Предпроектная и техническая стадия проектирования информационной системы	12			2	2	8	

Тема 1.4. Заключительные стадии проектирования ИС. Информационное обеспечение ИС.	14		2	2	2	8	
<b>Раздел 2. Реинжиниринг бизнес-процессов и технологии проектирования</b>	<b>104</b>		<b>14</b>	<b>26</b>	<b>8</b>	<b>56</b>	ПК-П9.1 ПК-П9.2
Тема 2.1. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративной ИС	14		2	2	2	8	
Тема 2.2. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов	14		2	4		8	
Тема 2.3. Основные понятия и особенности проектирования клиент-серверных информационных систем	16		2	4	2	8	
Тема 2.4. Основные понятия и классификация CASE-технологий	14		2	4		8	
Тема 2.5. Функционально-ориентированное проектирование ИС	16		2	4	2	8	
Тема 2.6. Объектно-ориентированное проектирование ИС	14		2	4		8	
Тема 2.7. Прототипное проектирование ИС (RAD-технология)	16		2	4	2	8	
<b>Раздел 3. Промежуточная аттестация</b>	<b>5</b>	<b>5</b>					ПК-П9.1 ПК-П9.2
Тема 3.1. Экзамен	5	5					
<b>Итого</b>	<b>153</b>	<b>5</b>	<b>16</b>	<b>36</b>	<b>16</b>	<b>80</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### **Раздел 1. Основы проектирования ИС и его этапы**

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 10ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 24ч.)*

#### **Тема 1.1. Основы и современные технологии проектирования ИС**

*(Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Понятие и классификация информационных систем. Понятие и структура проекта. Основные компоненты технологии проектирования ИС. Требования, предъявляемые к технологии проектирования ИС. Методы проектирования ИС. Средства проектирования ИС

#### **Тема 1.2. Жизненный цикл ИС и каноническое проектирование**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 4ч.)*

Жизненный цикл ИС. Модели жизненного цикла ИС. Стадии и этапы процесса проектирования ИС

#### **Тема 1.3. Предпроектная и техническая стадия проектирования информационной системы**

*(Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Содержание и состав работ на предпроектной стадии создания ИС. Состав проектной документации. Работы на стадии «Техническое проектирование». Работы на стадии «Рабочее проектирование»

#### *Тема 1.4. Заключительные стадии проектирования ИС. Информационное обеспечение ИС.*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Внедрение проекта. Эксплуатация проекта. Сопровождение проекта

### **Раздел 2. Реинжиниринг бизнес-процессов и технологии проектирования**

***(Лабораторные занятия - 14ч.; Лекционные занятия - 26ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 56ч.)***

#### *Тема 2.1. Реинжиниринг бизнес-процессов на основе корпоративной ИС*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Основные понятия, цели и задачи РБП. Общие требования предъявляемые к РБП. Уровни изменения архитектуры ИС на основе РБП

#### *Тема 2.2. Этапы реинжиниринга бизнес-процессов*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Идентификация бизнес-процессов. Обратный инжиниринг. Разработка моделей новой организации бизнес-процессов. Реализация проекта реинжиниринга бизнес-процессов. Внедрение проекта реинжиниринга бизнес-процессов

#### *Тема 2.3. Основные понятия и особенности проектирования клиент-серверных информационных систем*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Основные понятия. Файл-серверная архитектура. Двухуровневая клиент-серверная архитектура. Трехуровневая клиент-серверная архитектура. Многоуровневая архитектура «Клиент-сервер»

#### *Тема 2.4. Основные понятия и классификация CASE-технологий*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Основные понятия. Преимущества CASE-технологии. Архитектура CASE-средства. CASE-системы, ориентированные на проектирование и генерацию БД и пользовательских интерфейсов. Выбор CASE-средств. Классификация современных CASE-средств

#### *Тема 2.5. Функционально-ориентированное проектирование ИС*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Основные понятия функционально-ориентированного проектирования ИС. Диаграмма бизнес-функций. Диаграмма потоков данных. Диаграмма переходов состояний. ER-модель данных предметной области. Диаграмма структуры программного приложения

#### *Тема 2.6. Объектно-ориентированное проектирование ИС*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Основные понятия объектно-ориентированного проектирования ИС. Диаграмма прецедентов использования. Диаграммы классов объектов (Class diagram). Диаграммы состояний (Statechart diagram). Диаграмма взаимодействия объектов (interaction diagram). Диаграмма деятельности. Диаграммы пакетов. Диаграммы компонентов и размещения

#### *Тема 2.7. Прототипное проектирование ИС (RAD-технология)*

*(Лабораторные занятия - 2ч.; Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 2ч.; Самостоятельная работа - 8ч.)*

Понятие прототипного проектирования. Приемы быстрой разработки приложений RAD. Варианты создания системы-прототипа

### **Раздел 3. Промежуточная аттестация**

***(Внеаудиторная контактная работа - 5ч.)***

#### *Тема 3.1. Экзамен*

*(Внеаудиторная контактная работа - 5ч.)*

Экзамен по дисциплине

## **6. Оценочные материалы текущего контроля**

### **Раздел 1. Основы проектирования ИС и его этапы**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Установите соответствие между принципами и их характеристиками

Принципы:

- 1) Эмерджентности
- 2) Гомеостазиса
- 3) Адаптивности
- 4) Обучаемости

Характеристики:

- а) обеспечения устойчивого функционирования системы и достижения общей цели
- б) приспособляемости к изменениям внешней среды и управляемости посредством воздействия на элементы системы
- в) целостность системы на основе общей структуры
- г) изменение структуры системы в соответствии с изменением целей системы

2. Расположите типы проектирования ИС в порядке возрастания уровня сложности

- а) Оригинальное
- б) Компьютерное
- в) Ручное
- г) Типовое

3. Установите соответствие между функциями и их назначениям

Функции:

- 1) Планирование
- 2) Учет
- 3) Контроль
- 4) Оперативное управление
- 5) Анализ

Назначение функций:

- а) определение отклонения учетных данных от плановых целей и нормативов
- б) определение тенденции в работе экономической системы и резервов, которые учитываются при планировании на следующий временной период
- в) регулирование всех хозяйственных процессов с целью исключения возникающих отклонений в плановых и учетных данных
- г) определение цели функционирования экономической системы на различные периоды



времени

д) отображение состояние объекта управления в результате выполнения хозяйственных процессов

#### 4. Установите соответствие между типами проектирования и их особенностями

Типы проектирования:

- 1) Оригинальное
- 2) Компьютерное
- 3) Ручное
- 4) Типовое

Особенности:

- а) осуществляется без использования специальных инструментальных программных средств, а программирование – на алгоритмических языках
- б) производит генерацию или конфигурацию проектных решений на основе использования специальных инструментальных программных средств
- в) проектные решения разрабатываются «с нуля» в соответствии с требованиями к ИС
- г) конфигурация ИС из готовых типовых проектных решений (программных модулей)

#### 5. Установите последовательность жизненных циклов внутри системы

- а) возникает в том случае, когда требуется модификация системной архитектуры в связи с необходимостью адаптации проекта
- б) первичное проектирование ИС
- в) возникает, если проект системы совершенно не соответствует требованиям, предъявляемым к организационно-экономической системе
- г) возникает после сдачи в промышленную эксплуатацию, когда выявляют ошибки в функциональной архитектуре системы
- д) возникает после опытного внедрения, в результате которого выясняются частные ошибки в элементах проекта

#### 6. Установите соответствие между моделями жизненного цикла и их особенностями

Модели жизненного цикла:

- 1) Каскадная
- 2) Итерационная
- 3) Спиральная
- 4) Звездная

Особенности:

- а) такой модели не существует
- б) последовательный переход на следующий этап после завершения предыдущего
- в) с возвратами на предыдущие этапы после выполнения очередного этапа
- г) модель, предполагающая постепенное расширение прототипа ИС

#### 7. Установите последовательность этапов жизненного цикла

- а) Реализация
- б) Анализ
- в) Проектирование
- г) Сопровождение
- д) Внедрение

8. Установите последовательность стадий процесса каскадного проектирования в жизненном цикле ИС, в соответствии с применяемым в РФ ГОСТ 34601-90 «Автоматизированные системы стадий создания»

- а) Техническое проектирование
- б) Создание эскизного проекта
- в) Исследование и обоснование создания системы
- г) Рабочее проектирование
- д) Разработка технического задания
- е) Функционирование, сопровождение, модернизация
- ж) Ввод в действие

9. Установите соответствие методам сбора материалов обследования их особенностям

Методы сбора материалов обследования:

- 1) Силами проектировщиков-исполнителей
- 2) Силами специалистов предметной области
- 3) Беседы и консультации с руководителями
- 4) Опрос исполнителей на рабочих местах

Особенности:

- а) обычная беседа с руководителями предприятий и подразделений или в форме деловой консультации
- б) проведение бесед и опросов, анализ материалов обследования, личных наблюдений и т. п.
- в) сбор сведений непосредственно у специалистов путем бесед, которые требуют тщательной подготовки
- г) предлагается либо заполнять тетрадь-дневник на выполняемые ими работы, либо провести документную инвентаризацию рабочего места

10. Установите последовательность разделов согласно ГОСТ 34.602 - 89 «Техническое задание на создание автоматизированной системы»

- а) Требования к системе
- б) Назначение, цели создания системы
- в) Общие сведения о проекте
- г) Характеристика объекта автоматизации

11. Определите название термина с развернутым ответом

Что составляет основу проектирования информационных систем, определяющее сущность, основные отличительные технологические особенности?

12. Определите название термина с развернутым ответом

Что характеризует непрерывный процесс, берущий начало от момента принятия решения о создании системы до момента прекращения функционирования системы?

13. Определите название документа с пояснением

Какой документ составляется на основе технико-экономического обоснования и разработке основных требований к будущему проекту информационной системы?

14. Определите название этапа работ проектирования

На стадии «Техно-рабочего проектирования» помимо этапа технического проектирования какой вид проектирования выполняется вторым?

15. Определите название стадии заключительных этапов проектирования

На какой стадии проводятся подготовка и постепенное освоение разработанной проектной документации ИС заказчиками системы

16. Определите название метода на этапе внедрения проекта

Как называется метод, при котором все задачи внедряются во всех подсистемах одновременно? (ответ в именительном падеже)

17. Определите название метода на этапе внедрения проекта

Как называется метод, при котором последовательно внедряется одна подсистема за другой и одна задача следует за другой задачей? (ответ в именительном падеже)

18. Определите название этапа проектирования

Как называется этап, при котором обеспечивается выполнение анализа собранного статистического материала, а также анализа соответствия параметров работы системы требованиям окружающей среды?

19. Определите название общей терминологии проектирования информационных систем

Что представляет собой совокупность взаимодействующих структурных подразделений системы?

20. Определите название общей терминологии проектирования информационных систем

Какая из видов информационных систем автоматизирует все функции управления на всех

уровнях управления?

21. Выберите ответы из предложенных и обоснуйте их выбор

Какие основные критерии классификации по степени относятся к методам проектирования информационных систем?

- а) использования средств автоматизации
- б) уровня развития предприятий и организаций
- в) адаптивности к предполагаемым изменениям
- г) использования типовых проектных решений
- д) уровня квалификации персонала проектирования
- е) развитию аппаратных средств автоматизации

22. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор

Сколько циклов может проходить внутри схемы жизненного цикла?

- а) два
- б) три
- в) четыре
- г) пять
- д) бесконечно

23. Выберите ответы из предложенных и обоснуйте их выбор

Из каких частей состоит документ «Постановка задачи» на стадии технического проектирования?

- а) характеристика задачи
- б) характеристика цели
- в) описание выходной информации
- г) описание переходной информации
- д) описание входной информации

24. Выберите ответы из предложенных и обоснуйте их выбор

Какие выделяют подсистемы при проектировании информационных систем?

- а) логические
- б) функциональные
- в) подчиненные
- г) обеспечивающие
- д) основные

25. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор

На каком этапе осуществляются исправления в работе всех частей системы при возникновении сбоев, а также регистрация этих случаев в журналах, отслеживание технико-экономических характеристик работы системы и накопление статистики о качестве работы всех компонентов системы?

- а) Внедрение проекта
- б) Подготовка проекта
- в) Эксплуатация проекта
- г) Сопровождение проекта

## **Раздел 2. Реинжиниринг бизнес-процессов и технологии проектирования**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

1. Определите соответствия требований и их особенностей к созданию корпоративных экономических информационных систем, обеспечивающих эффективный реинжиниринга бизнес-процессов предприятий

Требования, обеспечивающие эффективный РБП:

- 1) Модульность
- 2) Интегрируемость
- 3) Адаптивность
- 4) Открытость (переносимость)
- 5) Масштабируемость

Особенности:

- а) осуществление информационного обмена между программными комплексами
- б) обеспечение настраиваемости программных комплексов на различные схемы организации бизнес-процессов
- в) разработка и внедрение ИС по отдельным программным комплексам
- г) сопряжение программных комплексов со стандартными программными приложениями через механизмы OLE
- д) наращивание число автоматизированных рабочих мест ИС по мере внедрения программных комплексов и расширения предприятия

2. Установите последовательность уровней распределенной обработки данных от простого к сложному

- а) Многоуровневая архитектура «Клиент-сервер»
- б) Двухуровневая клиент-серверная архитектура
- в) Файл-серверная архитектура
- г) Трехуровневая клиент-серверная архитектура

3. Определите соответствия изменения архитектуры корпоративной экономической информационной системы путем реинжиниринга бизнес-процессов по уровням

Уровни изменения:

- 1) оперативный
- 2) тактический
- 3) стратегический

Особенности:

- а) повышение качества принимаемых управленческих решений, позволяющих адаптировать деловые процессы к изменению внешней среды
- б) принятие решений относительно проектирования новых и перепроектирование существующих бизнес-процессов
- в) ускорение информационных потоков, связывающих участников деловых процессов, и улучшить синхронизацию

4. Определите соответствия принципов горизонтального и вертикального сжатия процессов, централизации (децентрализации) и их характеристик

Принципы:

- 1) горизонтальное сжатие процесса
- 2) вертикальное сжатие процесса
- 3) централизованное (децентрализованное) управление процессом

Характеристики:

- а) организация и контроль выполнения делового процесса со стороны менеджеров на основе использования локальных вычислительных сетей
- б) координация выполнения операций процесса территориально-распределенными структурными подразделениями предприятия или предприятиями-партнерами
- в) несколько рабочих процедур объединяется в рамках создания многофункционального автоматизированного рабочего места

5. Определите соответствия классов систем управления ресурсами и их характеристик

Классы систем управления ресурсами:

- 1) DRP (Distribution resource planning)
- 2) ERP (Enterprise resource planning)
- 3) MRPI (Material requirements planning)
- 4) MRPII (Manufacturing resource planning)

Характеристики:

- а) планирование потребности в материалах под производственную программу или производственный заказ
- б) планирование использования запасов в сети
- в) планирование производства, включая определение потребности в материалах, производственных мощностях и трудовых ресурсах
- г) комплексное планирование работы предприятия, включая обеспечение финансовыми

ресурсами в соответствии с производственной программой

6. Установите последовательность элементов реинжинирга бизнес-процессов

- а) Реализация проекта
- б) Обратный инжиниринг
- в) Идентификация бизнес-процессов
- г) Разработка моделей новой организации БП

7. Установите последовательность этапов проведения бизнес-реинжиниринга

- а) Модели новой организации бизнес-процессов
- б) Функционирующая система бизнес-процессов
- в) Предложения по реорганизации
- г) Проблемы (узкие места)

8. Установите последовательность постановок задач реинжиниринга бизнес-процессов

- а) Выявление основных видов бизнес-процессов
- б) Формулирование (уточнение) миссии предприятия
- в) Неформальное описание отличительных особенностей выявленных бизнес-процессов
- г) Определение критических факторов успеха

9. Установите последовательность постановок задач реинжиниринга бизнес-процессов

- а) Определение внешних рисков обеспечения финансовыми ресурсами, надежности партнеров, конъюнктуры рынка
- б) Определение ограничений, связанных с уровнем квалификации персонала фирмы, технической оснащенности производства, наличием информационных технологий, финансовых ресурсов
- в) Описание возможных сценариев развития предприятия: появление новых технологий, ресурсов, изменение поведения клиентов, партнеров, конкурентов
- г) Оценка важности бизнес-процессов по степени влияния на реализацию критических факторов успеха

10. Определите соответствия видов клиент-серверных информационных систем и их особенностей

Виды клиент-серверных информационных систем:

- 1) Файл-серверная архитектура
- 2) Двухуровневая клиент-серверная архитектура
- 3) Трехуровневая клиент-серверная архитектура
- 4) Многоуровневая архитектура «Клиент-сервер»

Особенности:

- а) основана на использовании только сервера базы данных (DB-сервера), когда клиентская часть содержит уровень представления данных, а на сервере находится база данных вместе с СУБД и прикладными программами
- б) создается для территориально-распределенных предприятий, для нее в общем случае характерны отношения «многие ко многим» между клиентскими рабочими станциями и серверами приложений, между серверами приложений и серверами баз данных
- в) наиболее простой случай распределенной обработки данных, согласно которой на сервере располагаются только файлы данных, а на клиентской части находятся приложения пользователей вместе с СУБД
- г) позволяет помещать прикладные программы на отдельные серверы приложений, с которыми через API-интерфейс (Application Program Interface) устанавливается связь клиентских рабочих станций

11. Определите название терминологии относительно бизнес-процессов

Как называется практика переосмысления и изменения способа выполнения работы для лучшей поддержки миссии организации и снижения затрат по отношению к бизнес-процессам?

12. Определите название уровня изменения архитектуры ИС на основе реинжиниринга БП

На каком уровне на основе реинжиниринга БП должно быть обоснование принятия решений

по выпуску новой и модернизации существующей продукции, расширению или сокращению финансово-хозяйственной деятельности?

13. Определите название этапа инжиниринга

Как называется этап инжиниринга, предполагающий исследование функционирующих на предприятии бизнес-процессов?

14. Определите название элемента архитектуры

Как называется процесс в архитектуре ИС, который обслуживает информационную потребность клиента?

15. Определите название клиент-серверной архитектуры

Какой тип архитектуры «Клиент-сервер» создается для территориально-распределенных предприятий?

16. Определите название технологии

Какие технологии при проектировании ИС не могут считаться самостоятельными наряду с общепринятыми?

17. Определите название процесса при построении диаграмм бизнес-моделей

Как называется процесс разбиения функции на множество подфункций при построении диаграмм бизнес-процессов?

18. Определите название типа инжиниринга

Как называется тип инжиниринга, предполагающий исследование функционирующих на предприятии бизнес-процессов?

19. Определите название типа инжиниринга

Как называется тип инжиниринга, предполагающий разработку моделей новой организации бизнес-процессов?

20. Определите название этапа бизнес-процесса

Какой этап бизнес-процессов следует после выявления проблем (узких мест) реинжиниринга?

21. Выберите ответы из предложенных и обоснуйте их выбор

Для создания новой информационной системы в процессе реализации проекта реинжиниринга бизнес-процессов осуществляются:

- а) анализ существующих бизнес-процессов на предприятии
- б) генерация, настройка, программирование и отладка программных модулей
- в) разработка и наполнение базы данных
- г) установка вычислительного оборудования и системы телекоммуникации

22. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор

Какая клиент-серверная архитектура основана на использовании только сервера базы данных (DB-сервера), когда клиентская часть содержит уровень представления данных, а на сервере находится база данных вместе с СУБД и прикладными программами?

- а) файл-серверная
- б) двухуровневая
- в) трехуровневая
- г) многоуровневая

23. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор

Какого вида диаграммы жестко ориентированы на какую-либо технологию обработки данных и отражают передачу информации от одной функции к другой в рамках заданной технологии обработки?

- а) BFD (Business Function Diagram)
- б) DFD (Data Flow Diagram)
- в) STD (State Transition Diagram)
- г) ERD (Entity Relationship Diagram)
- д) SSD (System Structure Diagram)

24. Выберите ответы из предложенных и обоснуйте их выбор

Какие уровни свойственны для реинжиниринга бизнес-процессов предполагающего изменение

архитектуры корпоративной экономической информационной системы?

- а) конструктивный
- б) оперативный
- в) тактический
- г) стратегический
- д) имперический

25. Выберите один ответ из предложенных и обоснуйте его выбор

Для какой из видов архитектур реализована возможность помещать прикладные программы на отдельные серверы приложений, с которыми через API-интерфейс (Application Program Interface) устанавливается связь клиентских рабочих станций?

- а) Файл-серверная архитектура
- б) Двухуровневая клиент-серверная архитектура
- в) Трехуровневая клиент серверная архитектура
- г) Многоуровневая архитектура «Клиент-сервер»

### **Раздел 3. Промежуточная аттестация**

*Форма контроля/оценочное средство:*

*Вопросы/Задания:*

.

## **7. Оценочные материалы промежуточной аттестации**

*Шестой семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ПК-П9.1 ПК-П9.2*

*Вопросы/Задания:*

1. Что понимается под проектированием автоматизированных ИС
2. Что называется проектом
3. Каковы основные задачи проектирования
4. Что понимается под обследованием предметной области
5. Что должно быть выявлено в ходе обследования
6. Что содержит ТЭО
7. Что понимается под техническим заданием
8. Что включает в себя техническое задание
9. Что понимается под техническим проектом
10. Что содержит технический проект
11. Основные части технического проекта
12. Что понимается под рабочим проектом

13. Что содержит рабочий проект
14. Основные части рабочего проекта
15. Что понимается под внедрением системы
16. Основные этапы внедрения системы
17. Что понимается под технологией проектирования ИС
18. Каковы основные требования предъявляемые к выбираемой технологии проектирования
19. Каковы требования к средствам проектирования
20. Дать характеристику 4 классам средств проектирования
21. Что понимается под жизненным циклом ИС
22. Суть содержания жизненного цикла разработки ИС (основные стадии)
23. Что такое бизнес-процесс
24. Что такое реинжиниринг бизнес-процессов
25. Какие задачи решает реинжиниринг бизнес-процессов
26. Основные принципы проектирования информационных систем
27. Задачи проектирования ИС
28. Стадии, содержание и взаимосвязь процессов жизненного цикла ИС
29. Особенности предметной области, влияющие на конфигурацию и функционирование ИС при её проектировании
30. Ограничения, накладываемые на процесс и результаты проектирования ИС, и их характеристика
31. Схема системного подхода, применяемая при проектировании ИС и ее характеристики
32. Техническая документация, разрабатываемая при проектировании ИС, и её краткая характеристика
33. Организация проектирования ИС
34. Основные уровни представления структуры и функций ИС и их характеристика



35. Обобщенные выводы о процессе проектирования ИС
36. Этапы проектирования ИС и их характеристика
37. Модели процесса проектирования ИС и их характеристика
38. Основные функциональные характеристики ИС
39. Структура и состав исходных данных для проектирования ИС
40. Разработка плана предпроектного обследования предприятия, фирмы, организации в интересах проектирования ИС и его содержание
41. Разработка плана предпроектного обследования
42. Разработка методических материалов для проведения предпроектного обследования предметной области (в соответствии с уровнями обследования) и формирования исходных данных для проектирования ИС
43. Структура и содержание технического задания на создание ИС
44. Содержание требований к функциям (задачам), выполняемым ИС
45. Состав и содержание требований к информационному, лингвистическому и программному видам обеспечения ИС
46. Состав и содержание требований к техническому обеспечению ИС
47. Состав и содержание системного проекта построения ИС
48. Состав и содержание технического проекта на ИС
49. Состав и содержание работ по разработке рабочей документации для создания ИС
50. Состав, содержание и порядок выполнения работ на этапе ввода в эксплуатацию ИС
51. Основные государственные стандарты на разработку и создание ИС
52. Факторы, влияющие на структуру локальных и корпоративных ИС
53. Архитектура компьютерной сети
54. Основные компоненты структуры корпоративной информационной сети и их характеристика
55. Средства автоматизированного проектирования информационных систем (CASE-средства, инструментальные средства поддержки CASE-технологии)
56. Основы классификации информации ИС (разработка классификаторов и словарей)

57. Оценка эффективности ИС
58. Какие изменения архитектуры КЭИС способствуют реинжинирингу бизнес-процессов
59. Назовите основные принципы реинжиниринга бизнес-процессов
60. Каковы основные этапы РБП
61. Как изменяется модель жизненного цикла ЭИС в связи с РБП
62. Какие классы инструментальных программных средств используются на различных этапах РБП
63. Что понимается под клиент-серверной архитектурой? Что такое сервер и клиент
64. Какие существуют уровни представления клиент-серверной архитектуры
65. Какие существуют варианты клиент-серверной архитектуры
66. Какие преимущества обеспечивает клиент-серверная архитектура
67. Какие операции выполняются на стадии техно-рабочего проектирования клиент-серверной архитектуры
68. Какие операции включает проектирование базы данных в клиент-серверной среде
69. Дайте определение CASE-технологии проектирования ЭИС
70. Какова структура CASE-средства
71. Какие классы CASE-средств существуют
72. Как можно определить стратегию выбора CASE-средства
73. Как можно определить функционально-ориентированную CASE- технологию
74. Какие диаграммы выступают в качестве инструментальных средств функционально-ориентированного анализа и проектирования
75. Определите технологическую сеть проектирования ЭИС при использовании функционально-ориентированного CASE-средства
76. Какие диаграммы выступают в качестве инструментальных средств объектно-ориентированного анализа и проектирования
77. Определите технологическую сеть проектирования ЭИС при использовании объектно-ориентированного CASE-средства
78. В чем заключается процесс генерации программного приложения ЭИС

79. В чем заключается сущность прототипной (RAD) технологии
80. Распределенные базы данных
81. Приведите описание информационной модели подсистемы управления кассовыми операциями в предприятии
82. Приведите описание информационной модели подсистемы управления банковскими операциями в предприятии
83. Приведите описание информационной модели подсистемы управления закупками в предприятии
84. Приведите описание информационной модели подсистемы управления продажами в предприятии
85. Приведите описание информационной модели подсистемы управления взаиморасчетами с клиентами предприятия
86. Приведите описание информационной модели подсистемы управления персоналом предприятия
87. Приведите характеристику используемых систем классификации и кодирования информационной подсистемы управления кассовыми операциями в предприятии
88. Приведите характеристику используемых систем классификации и кодирования информационной подсистемы управления банковскими операциями в предприятии
89. Приведите характеристику используемых систем классификации и кодирования информационной подсистемы управления закупками в предприятии
90. Приведите характеристику используемых систем классификации и кодирования информационной подсистемы управления продажами в предприятии
91. Приведите характеристику используемых систем классификации и кодирования информационной подсистемы управления взаиморасчетами с клиентами предприятия
92. Приведите характеристику используемых систем классификации и кодирования информационной подсистемы управления персоналом предприятия
93. Приведите характеристику нормативно-справочной, входной и оперативной информации информационной подсистемы управления кассовыми операциями в предприятии
94. Приведите характеристику нормативно-справочной, входной и оперативной информации информационной подсистемы управления банковскими операциями в предприятии
95. Приведите характеристику нормативно-справочной, входной и оперативной информации информационной подсистемы управления закупками в предприятии

96. Приведите характеристику нормативно-справочной, входной и оперативной информации информационной подсистемы управления продажами в предприятии

97. Приведите характеристику нормативно-справочной, входной и оперативной информации информационной подсистемы управления взаиморасчетами с клиентами предприятия

98. Приведите характеристику нормативно-справочной, входной и оперативной информации информационной подсистемы управления персоналом предприятия

99. Приведите характеристику результатной информации информационной подсистемы управления кассовыми операциями в предприятии

100. Приведите характеристику результатной информации информационной подсистемы управления банковскими операциями в предприятии

101. Приведите характеристику результатной информации информационной подсистемы управления закупками в предприятии

102. Приведите характеристику результатной информации информационной подсистемы управления продажами в предприятии

103. Приведите характеристику результатной информации информационной подсистемы управления взаиморасчетами с клиентами предприятия

104. Приведите характеристику результатной информации информационной подсистемы управления персоналом предприятия

*Шестой семестр, Курсовая работа*

*Контролируемые ИДК: ПК-П9.1 ПК-П9.2*

Вопросы/Задания:

1. Разработка информационной подсистемы управления кассовыми операциями в предприятии

2. Разработка информационной подсистемы управления банковскими операциями в предприятии

3. Разработка информационной подсистемы управления закупками в предприятии

4. Разработка информационной подсистемы управления продажами в предприятии

5. Разработка информационной подсистемы управления взаиморасчетами с клиентами предприятия

6. Разработка информационной подсистемы управления персоналом предприятия

7. Разработка информационной подсистемы управления расчетами с персоналом предприятия

8. Разработка информационной подсистемы управления запасами в предприятии
9. Разработка информационной подсистемы управления затратами в предприятии
10. Разработка информационной подсистемы управления производством в предприятии
11. Разработка информационной подсистемы управления договорными отношениями с клиентами предприятия
12. Разработка информационной подсистемы управления договорными отношениями с персоналом в предприятии
13. Разработка информационной подсистемы управления исками в предприятии
14. Разработка информационной подсистемы управления основными средствами предприятия
15. Разработка информационной подсистемы управления офисной техникой в предприятии
16. Разработка информационной подсистемы управления лицензионным программным обеспечением в предприятии
17. Разработка информационной подсистемы управления библиотечным фондом предприятия
18. Разработка информационной подсистемы управления заказами покупателей предприятия
19. Разработка информационной подсистемы управления заказами поставщикам предприятия
20. Разработка информационной подсистемы составления бизнес-плана предприятия
21. Разработка информационной подсистемы составления бюджета предприятия
22. Разработка информационной подсистемы составления бюджета отдела АСУ предприятия
23. Разработка информационной подсистемы управления финансами предприятия
24. Разработка информационной подсистемы управления оборотными средствами предприятия
25. Разработка информационной подсистемы управления лицензиями, полученными предприятием
26. Разработка автоматизированного рабочего места сотрудника рекламного отдела

27. Разработка автоматизированного рабочего места специалиста службы по наградам при администрации города

28. Разработка системы организации электронного ведения бумажного архива проектной документации предприятия ОАО

29. Разработка информационной подсистемы обязательного автомобильного страхования

30. Разработка информационной подсистемы учета объектов локальных сетей предприятий

31. Разработка информационной подсистемы учета контингента студентов на примере ФГБОУ ВО Кубанский ГАУ

## **8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы**

#### *Основная литература*

1. Морозова В. И. Функциональное и объектное проектирование информационных систем: учебно-методическое пособие для бакалавров и магистров направлений: 09.03.03 «прикладная информатика», 38.03.05 «бизнес-информатика» / Морозова В. И., Врублевский К. Э.. - Москва: РУТ (МИИТ), 2021. - 57 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/269501.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Завьялов А. В. Анализ и проектирование информационных систем / Завьялов А. В.. - Москва: РТУ МИРЭА, 2020. - 22 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/163813.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

#### *Дополнительная литература*

1. Тарасов И. Е. Проектирование информационных систем управления ресурсами предприятия: учебное пособие / Тарасов И. Е.. - Москва: РТУ МИРЭА, 2024. - 103 с. - 978-5-7339-2224-9. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/421118.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Рочев К. В. Информационные технологии. Анализ и проектирование информационных систем: учебное пособие для вузов / Рочев К. В.. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2025. - 128 с. - 978-5-507-50803-7. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/465164.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

3. ПЕТРОВ А. А. Проектирование информационных систем: метод. указания / ПЕТРОВ А. А., Тюнин Е. Б., Кондратьев В. Ю.. - Краснодар: КубГАУ, 2020. - 33 с. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=9218> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

4. Кривоносова Н. В. Проектирование информационных систем: практикум / Кривоносова Н. В.. - Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2023. - 64 с. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/381530.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

5. Заботина, Н.Н. Проектирование информационных систем: Учебное пособие / Н.Н. Заботина. - 1 - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2024. - 331 с. - 978-5-16-113495-5. - Текст: электронный // Общество с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ»: [сайт]. - URL: <https://znanium.ru/cover/2079/2079166.jpg> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

6. Проектирование информационных систем: лабораторный практикум / Бурцева Е. В., Рак И. П., Платёнкин А. В., Терехов А. В.. - Тамбов: ТГТУ, 2021. - 84 с. - 978-5-8265-2414-5. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/320387.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

7. Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем: технология автоматизированного проектирования. Лабораторный практикум / Гвоздева Т. В., Баллод Б. А.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2020. - 156 с. - 978-5-8114-5147-0. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/133477.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

8. Гвоздева Т. В. Проектирование информационных систем. Стандартизация / Гвоздева Т. В., Баллод Б. А.. - 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург: Лань, 2021. - 252 с. - 978-5-8114-7963-4. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/169810.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

9. Богомольная Г. В. Проектирование информационных систем и баз данных реального времени / Богомольная Г. В., Володина А. М., Киселев Д. С.. - Москва: РТУ МИРЭА, 2023. - 66 с. - 978-5-7339-1911-9. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/382625.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

## **8.2. Профессиональные базы данных и ресурсы «Интернет», к которым обеспечивается доступ обучающихся**

### *Профессиональные базы данных*

Не используются.

### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ
2. <https://znanium.com/> - Znanium.com
3. <http://www.iprbookshop.ru> - IPRBook

## **8.3. Программное обеспечение и информационно-справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине позволяют:

- обеспечить взаимодействие между участниками образовательного процесса, в том числе синхронное и (или) асинхронное взаимодействие посредством сети «Интернет»;
- фиксировать ход образовательного процесса, результатов промежуточной аттестации по дисциплине и результатов освоения образовательной программы;
- организовать процесс образования путем визуализации изучаемой информации посредством использования презентаций, учебных фильмов;
- контролировать результаты обучения на основе компьютерного тестирования.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

- 1 Microsoft Windows - операционная система.
- 2 Microsoft Office (включает Word, Excel, Power Point) - пакет офисных приложений.

Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

- 1 Гарант - правовая, <https://www.garant.ru/>

2 Консультант - правовая, <https://www.consultant.ru/>

3 Научная электронная библиотека eLibrary - универсальная, <https://elibrary.ru/>

Доступ к сети Интернет, доступ в электронную информационно-образовательную среду университета.

#### *Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

1. Dr.Web;
2. Консультант Плюс;
3. МойОфис;
4. ПО " 1С:Предприятие 8.3 ПРОФ. 1С:Предприятие. Облачная подсистема Фреш ";
5. Гарант;
6. Система тестирования INDIGO;
7. Microsoft Windows Professional 10 (посредством апгрейда лицензии Microsoft Windows Professional 8.1 ;
8. Microsoft Windows 7 Professional 64 bit;
9. Microsoft Windows 7 Professional 64 bit;
10. 1С:Предпр.8.Комплект для обучения в высших и средних учебных заведениях;

#### *Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

### **8.4. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Университет располагает на праве собственности или ином законном основании материально-техническим обеспечением образовательной деятельности (помещениями и оборудованием) для реализации программы бакалавриата, специалитета, магистратуры по Блоку 1 "Дисциплины (модули)" и Блоку 3 "Государственная итоговая аттестация" в соответствии с учебным планом.

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде университета из любой точки, в которой имеется доступ к информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", как на территории университета, так и вне его. Условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды могут быть созданы с использованием ресурсов иных организаций.

#### Компьютерный класс

222гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.

Компьютер персональный Aquarius i5/4Gb/500Gb/21,5" - 1 шт.

223гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.

Компьютер персональный Aquarius i5/4Gb/500Gb/21,5" - 1 шт.

Компьютер персональный i3/2GB/500Gb/21,5" - 1 шт.

Сплит-система LS-H12KPA2/LU-H12KPA2 - 1 шт.

224гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.

Компьютер персональный DELL 3050 i3/4Gb/500Gb/21.5" - 1 шт.

Компьютер персональный iRU Corp 312 MT - 1 шт.

Сплит-система LS-H12KPA2/LU-H12KPA2 - 1 шт.

226гл

Интерактивная панель Samsung - 1 шт.



Персональный компьютер HP 6300 Pro SFF/Core i3-3220/4GB/500GB/NoODD/Win7Pro - 1 шт.

Сплит-система LS-H12KPA2/LU-H12KPA2 - 1 шт.

346мх

Компьютер персональный Hewlett Packard ProDesk 400 G2 (K8K76EA) - 1 шт.

Проектор ультра-короткофокусный NEC projector UM361X LCD Ultra-short - 1 шт.

Сплит-система настенная QuattroClima Effecto Standard QV/QN-ES24WA - 1 шт.

416эл

доска ДК11Э3010(мел) - 1 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 1 шт.

418эл

Доска классная дк 12э2410 - 1 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 1 шт.

420эл

доска ДК11Э3010(мел) - 1 шт.

Компьютер персональный iRU/8Гб/512Гб - 1 шт.

стол компьютерный - 1 шт.

422эл

доска ДК11Э3010(мел) - 1 шт.

компьют. Aquarius Pro P30 S46 LG 2042SF - 1 шт.

компьютер i3/4Гб/750Гб/22" - 1 шт.

настенная сплит-система Quattroclima QV-F24WA/QN-F24WA - 1 шт.

стол аудиторный - 1 шт.

## **9. Методические указания по освоению дисциплины (модуля)**

Учебная работа по направлению подготовки осуществляется в форме контактной работы с преподавателем, самостоятельной работы обучающегося, текущей и промежуточной аттестаций, иных формах, предлагаемых университетом. Учебный материал дисциплины структурирован и его изучение производится в тематической последовательности. Содержание методических указаний должно соответствовать требованиям Федерального государственного образовательного стандарта и учебных программ по дисциплине. Самостоятельная работа студентов может быть выполнена с помощью материалов, размещенных на портале поддержки Moodle.

### ***Методические указания по формам работы***

#### ***Лекционные занятия***

Передача значительного объема систематизированной информации в устной форме достаточно большой аудитории. Дает возможность экономно и систематично излагать учебный материал. Обучающиеся изучают лекционный материал, размещенный на портале поддержки обучения Moodle.

#### ***Лабораторные занятия***

Практическое освоение студентами научно-теоретических положений изучаемого предмета, овладение ими техникой экспериментирования в соответствующей отрасли науки. Лабораторные занятия проводятся с использованием методических указаний, размещенных на образовательном портале университета.

#### ***Практические занятия***

Форма организации обучения, проводимая под руководством преподавателя и служащая для детализации, анализа, расширения, углубления, закрепления, применения (или выполнения разнообразных практических работ, упражнений) и контроля усвоения полученной на

лекциях учебной информации. Практические занятия проводятся с использованием учебно-методических изданий, размещенных на образовательном портале университета.

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

Для инвалидов и лиц с ОВЗ может изменяться объём дисциплины (модуля) в часах, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося (при этом не увеличивается количество зачётных единиц, выделенных на освоение дисциплины).

Фонды оценочных средств адаптируются к ограничениям здоровья и восприятия информации обучающимися.

Основные формы представления оценочных средств – в печатной форме или в форме электронного документа.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением зрения:

- устная проверка: дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, дистанционные формы, если позволяет острота зрения - графические работы и др.;

- при возможности письменная проверка с использованием рельефно-точечной системы Брайля, увеличенного шрифта, использование специальных технических средств (тифлотехнических средств): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, отчеты и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением слуха:

- письменная проверка: контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- с использованием компьютера: работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы и др.;

- при возможности устная проверка с использованием специальных технических средств (аудиосредств, средств коммуникации, звукоусиливающей аппаратуры и др.): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.

Формы контроля и оценки результатов обучения инвалидов и лиц с ОВЗ с нарушением опорно-двигательного аппарата:

- письменная проверка с использованием специальных технических средств (альтернативных средств ввода, управления компьютером и др.): контрольные, графические работы, тестирование, домашние задания, эссе, письменные коллоквиумы, отчеты и др.;

- устная проверка, с использованием специальных технических средств (средств коммуникаций): дискуссии, тренинги, круглые столы, собеседования, устные коллоквиумы и др.;

- с использованием компьютера и специального ПО (альтернативных средств ввода и управления компьютером и др.): работа с электронными образовательными ресурсами, тестирование, рефераты, курсовые проекты, графические работы, дистанционные формы предпочтительнее обучающимся, ограниченным в передвижении и др.

Адаптация процедуры проведения промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ.

В ходе проведения промежуточной аттестации предусмотрено:

- предъявление обучающимся печатных и (или) электронных материалов в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;

- возможность пользоваться индивидуальными устройствами и средствами, позволяющими адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом их индивидуальных особенностей;

- увеличение продолжительности проведения аттестации;

- возможность присутствия ассистента и оказания им необходимой помощи (занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АООП ВО (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями зрения:

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить плоскостную информацию в аудиальную или тактильную форму;
- возможность использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие адаптировать материалы, осуществлять приём и передачу информации с учетом индивидуальных особенностей и состояния здоровья студента;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- использование чёткого и увеличенного по размеру шрифта и графических объектов в мультимедийных презентациях;
- использование инструментов «лупа», «прожектор» при работе с интерактивной доской;
- озвучивание визуальной информации, представленной обучающимся в ходе занятий;
- обеспечение раздаточным материалом, дублирующим информацию, выводимую на экран;
- наличие подписей и описания у всех используемых в процессе обучения рисунков и иных графических объектов, что даёт возможность перевести письменный текст в аудиальный;
- обеспечение особого речевого режима преподавания: лекции читаются громко, разборчиво, отчётливо, с паузами между смысловыми блоками информации, обеспечивается интонирование, повторение, акцентирование, профилактика рассеивания внимания;
- минимизация внешнего шума и обеспечение спокойной аудиальной обстановки;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме (аудиально, аудиовизуально, на ноутбуке, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания и др.) на практических и лабораторных занятиях;
- минимизирование заданий, требующих активного использования зрительной памяти и зрительного внимания;
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы.

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями опорно-двигательного аппарата (маломобильные студенты, студенты, имеющие трудности передвижения и патологию верхних конечностей):

- возможность использовать специальное программное обеспечение и специальное оборудование и позволяющее компенсировать двигательное нарушение (коляски, ходунки, трости и др.);
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- применение дополнительных средств активизации процессов запоминания и повторения;
- опора на определенные и точные понятия;
- использование для иллюстрации конкретных примеров;
- применение вопросов для мониторинга понимания;
- разделение изучаемого материала на небольшие логические блоки;
- увеличение доли конкретного материала и соблюдение принципа от простого к сложному при объяснении материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- увеличение доли методов социальной стимуляции (обращение внимания, апелляция к ограничениям по времени, контактные виды работ, групповые задания др.);
- обеспечение беспрепятственного доступа в помещения, а также пребывания в них;
- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие

обеспечить реализацию эргономических принципов и комфортное пребывание на месте в течение всего периода учёбы (подставки, специальные подушки и др.).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с нарушениями слуха (глухие, слабослышащие, позднооглохшие):

- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате, позволяющем переводить аудиальную форму лекции в плоскостатную информацию;
- наличие возможности использовать индивидуальные звукоусиливающие устройства и сурдотехнические средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации; осуществлять взаимобратный перевод текстовых и аудиофайлов (блокнот для речевого ввода), а также запись и воспроизведение зрительной информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала (структурно-логические схемы, таблицы, графики, концентрирующие и обобщающие информацию, опорные конспекты, раздаточный материал);
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- особый речевой режим работы (отказ от длинных фраз и сложных предложений, хорошая артикуляция; чёткость изложения, отсутствие лишних слов; повторение фраз без изменения слов и порядка их следования; обеспечение зрительного контакта во время говорения и чуть более медленного темпа речи, использование естественных жестов и мимики);
- чёткое соблюдение алгоритма занятия и заданий для самостоятельной работы (называние темы, постановка цели, сообщение и запись плана, выделение основных понятий и методов их изучения, указание видов деятельности студентов и способов проверки усвоения материала, словарная работа);
- соблюдение требований к предъявляемым учебным текстам (разбивка текста на части; выделение опорных смысловых пунктов; использование наглядных средств);
- минимизация внешних шумов;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего).

Специальные условия, обеспечиваемые в процессе преподавания дисциплины студентам с прочими видами нарушений (ДЦП с нарушениями речи, заболевания эндокринной, центральной нервной и сердечно-сосудистой систем, онкологические заболевания):

- наличие возможности использовать индивидуальные устройства и средства, позволяющие осуществлять приём и передачу информации;
- наличие системы заданий, обеспечивающих систематизацию вербального материала, его схематизацию, перевод в таблицы, схемы, опорные тексты, глоссарий;
- наличие наглядного сопровождения изучаемого материала;
- наличие чёткой системы и алгоритма организации самостоятельных работ и проверки заданий с обязательной корректировкой и комментариями;
- обеспечение практики опережающего чтения, когда студенты заранее знакомятся с материалом и выделяют незнакомые и непонятные слова и фрагменты;
- предоставление возможности соотносить вербальный и графический материал; комплексное использование письменных и устных средств коммуникации при работе в группе;
- сочетание на занятиях всех видов речевой деятельности (говорения, слушания, чтения, письма, зрительного восприятия с лица говорящего);
- предоставление образовательного контента в текстовом электронном формате;
- предоставление возможности предкурсового ознакомления с содержанием учебной дисциплины и материалом по курсу за счёт размещения информации на корпоративном образовательном портале;
- возможность вести запись учебной информации студентами в удобной для них форме

- (аудиально, аудиовизуально, в виде пометок в заранее подготовленном тексте);
- применение поэтапной системы контроля, более частый контроль выполнения заданий для самостоятельной работы;
  - стимулирование выработки у студентов навыков самоорганизации и самоконтроля;
  - наличие пауз для отдыха и смены видов деятельности по ходу занятия.

#### **10. Методические рекомендации по освоению дисциплины (модуля)**