

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

Факультет прикладной информатики  
Компьютерных технологий и систем



УТВЕРЖДЕНО

Декан

Замотайлова Д.А.

Протокол от 25.04.2025 № 7

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)  
«БАЗЫ И БАНКИ ДАННЫХ»**

Уровень высшего образования: магистратура

Направление подготовки: 09.04.02 Информационные системы и технологии

Направленность (профиль) подготовки: Проектно-исследовательская деятельность в области информационных технологий

Квалификация (степень) выпускника: магистр

Формы обучения: очная, заочная

Год набора (приема на обучение): 2025

Срок получения образования: Очная форма обучения – 2 года  
Заочная форма обучения – 3 года

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

2025

**Разработчики:**

Заведующий кафедрой, кафедра компьютерных технологий  
и систем Лукьяненко Т.В.

Рабочая программа дисциплины (модуля) составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.04.02 Информационные системы и технологии, утвержденного приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 917, с учетом трудовых функций профессиональных стандартов: "Системный аналитик", утвержден приказом Минтруда России от 27.04.2023 № 367н; "Специалист по научно-исследовательским и опытно-конструкторским разработкам", утвержден приказом Минтруда России от 04.03.2014 № 121н; "Системный администратор информационно-коммуникационных систем", утвержден приказом Минтруда России от 29.09.2020 № 680н; "Специалист по дизайну графических пользовательских интерфейсов", утвержден приказом Минтруда России от 29.09.2020 № 671н; "Руководитель разработки программного обеспечения", утвержден приказом Минтруда России от 20.07.2022 № 423н.

**Согласование и утверждение**

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
---	--	-----------------------	-----	------	---------------------------------

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

Цель освоения дисциплины - Целью освоения дисциплины «Базы и банки данных» является рассмотрение теоретических основ разработки, ввода в эксплуатацию, обслуживания, модификации баз данных, а также разработки требований к интерфейсу программного обеспечения для работы с базами данных.

Задачи изучения дисциплины:

- Разработка, ввод в действие и обслуживание баз данных различных;
- Настройка систем резервного копирования и восстановление баз данных после сбоев;
- Дополнение, модификация и совершенствование базы данных и другие хранилища информации;
- Определение требований и разработка интерфейса создаваемого программного продукта.

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

*Компетенции, индикаторы и результаты обучения*

ПК-П2 Способен разрабатывать, вводить в действие и обслуживать базы данных; дополнять, модифицировать и совершенствовать базы данных и другие хранилища информации.

ПК-П2.1 Демонстрирует знания по управлению проектированием компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-П2.1/Зн1 Принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

ПК-П2.1/Зн2 Методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения

ПК-П2.1/Зн3 Методы и средства проектирования баз данных

ПК-П2.1/Зн4 Методы и средства проектирования программных интерфейсов

ПК-П2.1/Зн5 Методы принятия управленческих решений

ПК-П2.1/Зн6 Методология функциональной стандартизации для открытых систем

ПК-П2.1/Зн7 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

ПК-П2.1/Ум1 Применять принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

ПК-П2.1/Ум2 Применять методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения

ПК-П2.1/Ум3 Применять методы и средства проектирования баз данных

ПК-П2.1/Ум4 Применять методы и средства проектирования программных интерфейсов

ПК-П2.1/Ум5 Применять методологию функциональной стандартизации для открытых систем

ПК-П2.1/Ум6 Применять методы принятия управленческих решений

ПК-П2.1/Ум7 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по процессу разработки архитектуры компьютерного программного обеспечения

ПК-П2.1/Ум8 Осуществлять рабочие коммуникации с подразделениями организации и заинтересованными сторонами в рамках процесса проектирования компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

*Владеть:*

ПК-П2.1/Нв1 Анализ архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с заинтересованными сторонами

ПК-П2.1/Нв2 Распределение заданий на проектирование компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

ПК-П2.1/Нв3 Оценка качества проектирования компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

ПК-П2.1/Нв4 Принятие управленческих решений по результатам проектирования компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

ПК-П2.2 Умеет управлять проектированием компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-П2.2/Зн1 Принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

ПК-П2.2/Зн2 Методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения

ПК-П2.2/Зн3 Методы и средства проектирования баз данных

ПК-П2.2/Зн4 Методы и средства проектирования программных интерфейсов

ПК-П2.2/Зн5 Основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П2.2/Зн6 Методология функциональной стандартизации для открытых систем

ПК-П2.2/Зн7 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

ПК-П2.2/Ум1 Применять принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения

ПК-П2.2/Ум2 Применять методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения

ПК-П2.2/Ум3 Применять методы и средства проектирования баз данных

ПК-П2.2/Ум4 Применять методы и средства проектирования программных интерфейсов

ПК-П2.2/Ум5 Применять основные принципы и методы управления персоналом

ПК-П2.2/Ум6 Применять методологию функциональной стандартизации для открытых систем

ПК-П2.2/Ум7 Применять методы принятия управленческих решений

ПК-П2.2/Ум8 Осуществлять рабочие коммуникации с подразделениями организации и заинтересованными сторонами в рамках процесса проектирования компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

*Владеть:*

ПК-П2.2/Нв1 Анализ архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с заинтересованными сторонами

ПК-П2.2/Нв2 Распределение заданий на проектирование компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

ПК-П2.2/Нв3 Принятие управленческих решений по результатам проектирования компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

ПК-П2.3 Владеет навыками управления проектированием компьютерного программного обеспечения

*Знать:*

ПК-П2.3/Зн1 Принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения  
ПК-П2.3/Зн2 Методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения  
ПК-П2.3/Зн3 Методы и средства проектирования баз данных  
ПК-П2.3/Зн4 Методы и средства проектирования программных интерфейсов  
ПК-П2.3/Зн5 Методы принятия управленческих решений  
ПК-П2.3/Зн6 Основные принципы и методы управления персоналом  
ПК-П2.3/Зн7 Методология функциональной стандартизации для открытых систем  
ПК-П2.3/Зн8 Технологии межличностной и групповой коммуникации в деловом взаимодействии, основы конфликтологии

*Уметь:*

ПК-П2.3/Ум1 Применять принципы построения архитектуры компьютерного программного обеспечения и виды архитектуры программного обеспечения  
ПК-П2.3/Ум2 Применять методологии и средства проектирования компьютерного программного обеспечения  
ПК-П2.3/Ум3 Применять методы и средства проектирования баз данных  
ПК-П2.3/Ум4 Применять методы и средства проектирования программных интерфейсов  
ПК-П2.3/Ум5 Применять основные принципы и методы управления персоналом  
ПК-П2.3/Ум6 Применять методологию функциональной стандартизации для открытых систем  
ПК-П2.3/Ум7 Применять методы принятия управленческих решений  
ПК-П2.3/Ум8 Применять нормативно-технические документы (стандарты и регламенты) по процессу разработки архитектуры компьютерного программного обеспечения  
ПК-П2.3/Ум9 Осуществлять рабочие коммуникации с подразделениями организации и заинтересованными сторонами в рамках процесса проектирования компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

*Владеть:*

ПК-П2.3/Нв1 Анализ архитектуры компьютерного программного обеспечения и ее согласование с заинтересованными сторонами  
ПК-П2.3/Нв2 Оценка качества проектирования компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов  
ПК-П2.3/Нв3 Принятие управленческих решений по результатам проектирования компьютерного программного обеспечения, структуры базы данных, программных интерфейсов

ПК-П5 Способен определять и вырабатывать требования к интерфейсу создаваемого программного продукта, лично участвовать в создании интерфейса.

ПК-П5.1 Знает методы разработки проектной документации по проектированию графических пользовательских интерфейсов

*Знать:*

ПК-П5.1/Зн1 Методы разработки программного обеспечения  
ПК-П5.1/Зн2 Технологии разработки программного обеспечения  
ПК-П5.1/Зн3 Методы проектирования графических пользовательских интерфейсов  
ПК-П5.1/Зн4 Технологии проектирования графических пользовательских интерфейсов  
ПК-П5.1/Зн5 Техники сбора этнографической и социологической информации

ПК-П5.1/Зн6 Основы технической эстетики

*Уметь:*

ПК-П5.1/Ум1 Составлять проектную документацию

ПК-П5.1/Ум2 Поддерживать обратную связь с заказчиками, представлять на утверждение проект графического пользовательского интерфейса

ПК-П5.1/Ум3 Проводить фокусированные и этнографические интервью с пользователями

*Владеть:*

ПК-П5.1/Нв1 Составление списка значимых характеристик целевых пользователей программного продукта

ПК-П5.1/Нв2 Разработка сценариев использования программного продукта и сценариев пользовательского взаимодействия с ним

ПК-П5.1/Нв3 Анализ задач пользователей графического пользовательского интерфейса

ПК-П5.1/Нв4 Сбор технических требований к графическому пользовательскому интерфейсу

ПК-П5.1/Нв5 Проработка технических требований к графическому пользовательскому интерфейсу

ПК-П5.1/Нв6 Проработка эргономических требований к графическому пользовательскому интерфейсу

ПК-П5.1/Нв7 Проведение собеседований с пользователями системы для выявления их требований и ожиданий

ПК-П5.1/Нв8 Сбор и анализ требований к графическому пользовательскому интерфейсу и задач, решаемых с его использованием

ПК-П5.1/Нв9 Определение характеристик и функций графических пользовательских интерфейсов при проектировании архитектуры программного обеспечения

ПК-П5.2 Умеет разрабатывать проектную документацию по проектированию графических пользовательских интерфейсов

*Знать:*

ПК-П5.2/Зн1 Методы разработки программного обеспечения

ПК-П5.2/Зн2 Технологии разработки программного обеспечения

ПК-П5.2/Зн3 Методы проектирования графических пользовательских интерфейсов

ПК-П5.2/Зн4 Технологии проектирования графических пользовательских интерфейсов

ПК-П5.2/Зн5 Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система

ПК-П5.2/Зн6 Основы технической эстетики

*Уметь:*

ПК-П5.2/Ум1 Составлять проектную документацию

ПК-П5.2/Ум2 Поддерживать обратную связь с заказчиками, представлять на утверждение проект графического пользовательского интерфейса

ПК-П5.2/Ум3 Проводить фокусированные и этнографические интервью с пользователями

ПК-П5.2/Ум4 Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее

*Владеть:*

ПК-П5.2/Нв1 Составление списка значимых характеристик целевых пользователей программного продукта

ПК-П5.2/Нв2 Разработка сценариев использования программного продукта и сценариев пользовательского взаимодействия с ним

ПК-П5.2/Нв3 Анализ задач пользователей графического пользовательского интерфейса

ПК-П5.2/Нв4 Сбор технических требований к графическому пользовательскому интерфейсу

ПК-П5.2/Нв5 Проработка технических требований к графическому пользовательскому интерфейсу

ПК-П5.2/Нв6 Проработка эргономических требований к графическому пользовательскому интерфейсу

ПК-П5.2/Нв7 Сбор и анализ требований к графическому пользовательскому интерфейсу и задач, решаемых с его использованием

ПК-П5.2/Нв8 Оценка и прогнозирование экономической эффективности интерфейсных решений

ПК-П5.2/Нв9 Определение характеристик и функций графических пользовательских интерфейсов при проектировании архитектуры программного обеспечения

ПК-П5.3 Владеет навыками разработки проектной документации по проектированию графических пользовательских интерфейсов

*Знать:*

ПК-П5.3/Зн1 Технологии разработки программного обеспечения

ПК-П5.3/Зн2 Методы проектирования графических пользовательских интерфейсов

ПК-П5.3/Зн3 Технологии проектирования графических пользовательских интерфейсов

ПК-П5.3/Зн4 Стандарты, регламентирующие требования к эргономике взаимодействия человек - система

*Уметь:*

ПК-П5.3/Ум1 Составлять проектную документацию

ПК-П5.3/Ум2 Поддерживать обратную связь с заказчиками, представлять на утверждение проект графического пользовательского интерфейса

ПК-П5.3/Ум3 Получать из открытых источников релевантную профессиональную информацию и анализировать ее

*Владеть:*

ПК-П5.3/Нв1 Составление списка значимых характеристик целевых пользователей программного продукта

ПК-П5.3/Нв2 Разработка сценариев использования программного продукта и сценариев пользовательского взаимодействия с ним

ПК-П5.3/Нв3 Анализ задач пользователей графического пользовательского интерфейса

ПК-П5.3/Нв4 Сбор технических требований к графическому пользовательскому интерфейсу

ПК-П5.3/Нв5 Проработка технических требований к графическому пользовательскому интерфейсу

ПК-П5.3/Нв6 Проработка эргономических требований к графическому пользовательскому интерфейсу

ПК-П5.3/Нв7 Проведение собеседований с пользователями системы для выявления их требований и ожиданий

ПК-П5.3/Нв8 Сбор и анализ требований к графическому пользовательскому интерфейсу и задач, решаемых с его использованием

ПК-П5.3/Нв9 Оценка и прогнозирование экономической эффективности интерфейсных решений



### 3. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина (модуль) «Базы и банки данных» относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): Очная форма обучения - 1, Заочная форма обучения - 1.

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

#### Очная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	180	5	52	6	16	30	101	Курсовой проект Экзамен (27)
Всего	180	5	52	6	16	30	101	27

#### Заочная форма обучения

Период обучения	Общая трудоемкость (часы)	Общая трудоемкость (ЗЕТ)	Контактная работа (часы, всего)	Внеаудиторная контактная работа (часы)	Лекционные занятия (часы)	Практические занятия (часы)	Самостоятельная работа (часы)	Промежуточная аттестация (часы)
Первый семестр	180	5	24	6	6	12	147	Курсовой проект Экзамен (9)
Всего	180	5	24	6	6	12	147	9

### 5. Содержание дисциплины (модуля)

#### 5.1. Разделы, темы дисциплины и виды занятий (часы промежуточной аттестации не указываются)

### Очная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Банки данных</b>	<b>18</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 1.1. Информация и данные	18		2	4	12	
<b>Раздел 2. Базы данных</b>	<b>22</b>		<b>4</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 2.1. База данных как информационная модель предметной области.	22		4	6	12	
<b>Раздел 3. Технология «Клиент-Сервер»</b>	<b>18</b>		<b>2</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 3.1. Классификация архитектур ИС	18		2	4	12	
<b>Раздел 4. Модели данных</b>	<b>20</b>		<b>4</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3
Тема 4.1. Централизованное хранение данных	20		4	4	12	
<b>Раздел 5. WEB-приложения на основе ASP.NET для баз данных</b>	<b>42</b>		<b>4</b>	<b>12</b>	<b>26</b>	ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3
Тема 5.1. Основы работы в VisualStudio .NET для разработки приложений с БД	20		2	6	12	
Тема 5.2. Основы Web-программирования для БД	22		2	6	14	
<b>Раздел 6. Промежуточный контроль</b>	<b>33</b>	<b>6</b>			<b>27</b>	ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3
Тема 6.1. Экзамен	20	3			17	
Тема 6.2. Курсовой проект	13	3			10	
<b>Итого</b>	<b>153</b>	<b>6</b>	<b>16</b>	<b>30</b>	<b>101</b>	

### Заочная форма обучения

Наименование раздела, темы	Всего	Внеаудиторная контактная работа	Лекционные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Планируемые результаты обучения, соотношенные с результатами освоения программы
<b>Раздел 1. Банки данных</b>	<b>26</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	ПК-П2.1 ПК-П2.2 ПК-П2.3

Тема 1.1. Информация и данные	26		1	1	24	ПК-П2.2 ПК-П2.3
<b>Раздел 2. Базы данных</b>	<b>26</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>24</b>	ПК-П2.1
Тема 2.1. База данных как информационная модель предметной области.	26		1	1	24	ПК-П2.2 ПК-П2.3
<b>Раздел 3. Технология «Клиент-Сервер»</b>	<b>28</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>26</b>	ПК-П2.1 ПК-П2.2
Тема 3.1. Классификация архитектур ИС	28		1	1	26	ПК-П2.3
<b>Раздел 4. Модели данных</b>	<b>27</b>		<b>1</b>	<b>1</b>	<b>25</b>	ПК-П2.1
Тема 4.1. Централизованное хранение данных	27		1	1	25	ПК-П2.2 ПК-П2.3
<b>Раздел 5. WEB-приложения на основе ASP.NET для баз данных</b>	<b>58</b>		<b>2</b>	<b>8</b>	<b>48</b>	ПК-П5.1 ПК-П5.2 ПК-П5.3
Тема 5.1. Основы работы в VisualStudio .NET для разработки приложений с БД	29		1	4	24	
Тема 5.2. Основы Web-программирования для БД	29		1	4	24	
<b>Раздел 6. Промежуточный контроль</b>	<b>6</b>	<b>6</b>				ПК-П5.1 ПК-П5.2
Тема 6.1. Экзамен	3	3				ПК-П5.3
Тема 6.2. Курсовой проект	3	3				
<b>Итого</b>	<b>171</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>147</b>	

## 5.2. Содержание разделов, тем дисциплин

### **Раздел 1. Банки данных**

*(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 24ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)*

#### **Тема 1.1. Информация и данные**

*(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 24ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)*

Основные понятия банков данных и знаний. Предметная область банка данных. Банк данных как автоматизированная система. Архитектура банка данных. Пользователи банков данных. Администратор базы данных. Тенденции развития банков данных.

### **Раздел 2. Базы данных**

*(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 24ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)*

#### **Тема 2.1. База данных как информационная модель предметной области.**

*(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 24ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)*

База данных как ин-формационная модель предметной области. Система управления базы данных. Основы теории реляционных баз данных. Архитек-тура систем базы дан-ных. Инфологическое проектирование базы данных. Представление структур данных в па-мяти ПК. Проектирование баз данных. Обзор промышленных СУБД. Новые технологии в области баз данных.

### **Раздел 3. Технология «Клиент-Сервер»**

**(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 26ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)**

#### **Тема 3.1. Классификация архитектур ИС**

**(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 26ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)**

Классическая двухуровневая архитектура «клиент-сервер»

Трехуровневая модель

Различные модели технологии «Клиент-сервер»

Программное обеспе-чение технологии «Клиент-сервер»

Организация обработки данных в СУБД с архитектурой «Клиент-сервер»

Технология «Клиент-сервер» применительно к Internet

Технология «Клиент-сервер» применительно к Intranet

### **Раздел 4. Модели данных**

**(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 25ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)**

#### **Тема 4.1. Централизованное хранение данных**

**(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 1ч.; Самостоятельная работа - 25ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)**

Преимущества централизованного управления данными. Современные тенденции построения файловых систем. Выбор модели данных. Иерархическая, сетевая и реляционная модели данных, их типы структур, основные операции и ограничения.

### **Раздел 5. WEB-приложения на основе ASP.NET для баз данных**

**(Заочная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 8ч.; Самостоятельная работа - 48ч.; Очная: Лекционные занятия - 4ч.; Практические занятия - 12ч.; Самостоятельная работа - 26ч.)**

#### **Тема 5.1. Основы работы в VisualStudio .NET для разработки приложе-ний с БД**

**(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 24ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 12ч.)**

Основы работы в VisualStudio .NET для разработки приложений с БД

#### **Тема 5.2. Основы Web-программирования для БД**

**(Заочная: Лекционные занятия - 1ч.; Практические занятия - 4ч.; Самостоятельная работа - 24ч.; Очная: Лекционные занятия - 2ч.; Практические занятия - 6ч.; Самостоятельная работа - 14ч.)**

Основы Web-программирования с использованием ASP .NET для реализации Web-приложений баз данных

## **Раздел 6. Промежуточный контроль**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 6ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 6ч.; Самостоятельная работа - 27ч.)**

### **Тема 6.1. Экзамен**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Самостоятельная работа - 17ч.)**

Экзамен

### **Тема 6.2. Курсовой проект**

**(Заочная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Очная: Внеаудиторная контактная работа - 3ч.; Самостоятельная работа - 10ч.)**

Защита курсового проекта

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

### **Раздел 1. Банки данных**

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

#### **1. Концептуальное проектирование.**

Описать предметную область. Определить сущности и атрибуты (характеристики) каждой сущности предложенной предметной области. Построить ER-диаграмму.

### **Раздел 2. Базы данных**

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

#### **1. Логическое проектирование.**

Построить реляционную модель базы данных. Определить первичные и внешние ключи таблиц. Описать типы связей между отношениями, поясняя, почему назначены именно такие типы связей. Привести таблицы реляционной модели к 3НФ. Представить графическое изображение реляционной (табличной) модели.

### **Раздел 3. Технология «Клиент-Сервер»**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

#### **1. Физическое проектирование.**

Создать базу данных с архитектурой клиент-сервер, назвать файл вашей Фамилией. В базе данных должны быть все спроектированные вами таблицы, схема данных и по пять записей в каждой таблице.

Разработать БД работника склада, предназначенную для автоматизации работы сотрудника склада. БД должна вести учет:

- 1) заказчиков (информация обо всех заказчиках данной организации);
- 2) заказов (когда, по какой цене, кем и кому были отгружены товары);
- 3) продукции (какие товары, по какой цене, в каком количестве находятся на складе, формировать отпускную цену);
- 4) поставок (когда, кем, в каком количестве и по какой цене были произведены поставки товаров);
- 5) поставщиков (информация о всех поставщиках продукции);
- 6) работников склада (учет грузчиков, начисление им зарплаты);
- 7) прибыли склада (по какой цене закуплена продукция, по какой цене продана продукция, стоимость суток хранения единицы продукции).

### **Раздел 4. Модели данных**

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Разработать модель БД для ИС

Разработка информационной системы для автоматизации учета работы аптеки.

#### **Раздел 5. WEB-приложения на основе ASP.NET для баз данных**

*Форма контроля/оценочное средство: Кейс-задание*

*Вопросы/Задания:*

1. Разработать интерфейс для ИС

Разработка интерфейса для информационной системы учета работы менеджера турфирмы.

#### **Раздел 6. Промежуточный контроль**

*Форма контроля/оценочное средство: Задача*

*Вопросы/Задания:*

.

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

*Очная форма обучения, Первый семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П5.1 ПК-П2.2 ПК-П5.2 ПК-П2.3 ПК-П5.3*

*Вопросы/Задания:*

1. Определение и назначение баз и банков данных.
2. Определение и назначение системы управления базой данных. Основные функциональные возможности СУБД.
3. Обзор рынка современных СУБД. Классификация СУБД.
4. Средства администрирования СУБД. Обеспечения безопасности и секретности данных.
5. Интеграция баз данных с сетью Интернет.
6. Классификация БД. Модели данных.
7. Понятие реляционной базы данных. Назначение ключевых полей в реляционной базе данных.
8. Понятие ключа. Типы ключей.
9. Виды связей между объектами.
10. Связь «многие-ко -многим». Способы преобразования.
11. Условие непротиворечивости и целостности данных в базе.
12. Принцип нормализации отношений. Нормальная форма Бойса-Кодда, четвертая нормальная форма.
13. Требования к отношениям, находящимся в пятой нормальной форме.

14. Основные положения нормализации отношений. Понятие функциональной зависимости. Типы функциональных зависимостей.

15. Первая нормальная форма. Алгоритм нормализации отношений в первую нормальную форму.

16. Аномалии данных для отношений, находящихся в первой нормальной форме. Причины аномалий. Вторая нормальная форма. Алгоритм нормализации отношений во вторую нормальную форму.

17. Аномалии данных для отношений, находящихся во второй нормальной форме. Причины аномалий. Третья нормальная форма. Алгоритм нормализации отношений в третью нормальную форму.

18. Аномалии данных для отношений, находящихся во третьей нормальной форме. Причины аномалий, пути решения проблем. Нормальная форма Бойса–Кодда. Нормализация отношений в нормальную форму Бойса–Кодда.

19. Аномалии данных для отношений, находящихся в нормальной форме Бойса–Кодда. Причины аномалий, пути решения проблем. Нормализация отношений в четвертую нормальную форму.

20. Аномалии данных для отношений, находящихся в четвертой нормальной форме. Причины аномалий, пути решения проблем. Нормализация отношений в пятую нормальную форму.

21. Основные этапы проектирования баз данных.

22. Процесс проектирования базы данных на основе модели типа «сущность-связь».

23. Инструментальные средства проектирования БД, функции и назначение.

24. Обзор CASE систем, отличия и функциональность.

25. Язык SQL. Операторы языка для работы с реляционной базой данных. Типы данных, домены.

26. Организация запросов в SQL (синтаксис оператора Select). Логические условия для построения условий выборки.

27. Групповые операции в SQL. Агрегатные функции.

28. Организация запросов в SQL. Команды создания и удаления баз данных; создания, изменения и удаления таблиц. Изменение структуры БД.

29. Команды управления пользователями и их привилегиями.

30. Организация запросов в SQL. Язык манипулирования данными: добавление, изменение, удаление и извлечение данных.

31. Организация запросов в SQL. Операции объединения.

32. Проблема пропавших изменений и промежуточных данных.
33. Проблема несогласованных данных и данных–призраков.
34. Синхронизация запросов к БД с использованием блокировок. Элементы БД. Необходимость блокировки элементов БД. Элемент как примитив синхронизации.
35. Бесконечные ожидания. Решение проблемы бесконечного ожидания
36. Понятие протокола. Двухфазный протокол. Двухфазные транзакции. Типы блокировок.
37. Защита БД от отказов. Типы отказов.
38. Архивные копии БД. Журнал БД. Восстановление БД после сбоев. Типы сбоев.
39. Зафиксированные транзакции. Стратегия двухфазной фиксации. Устойчивость информационной базы, физическая и логическая независимость данных.
40. Концептуальное и физическое моделирование предметной области. Объекты, атрибуты, связи. Первичный и вторичные ключи.
41. Концептуальное моделирование: функциональный и предметный подходы к проектированию БД, проектирование с использованием метода «Сущность–связь».
42. Концептуальное моделирование. Модель «сущность–связь»: Сущности, классификация и характеристика сущностей.
43. Концептуальное моделирование. Модель «сущность–связь»: Атрибуты, классификация и характеристика атрибутов.
44. Концептуальное моделирование. Модель «сущность–связь»: Связи, классификация и характеристика связей.
45. Архитектура клиент-сервер.
46. Архитектура файл-сервер.
47. Архитектура распределенных баз данных.
48. Иерархическая модель данных: структура данных, ограничения целостности, типичные операции манипулирования данными. Достоинства и недостатки иерархической модели данных.
49. Сетевая модель данных: структура данных, ограничения целостности, типичные операции манипулирования данными. Достоинства и недостатки сетевой модели данных.
50. Реляционная модель данных: понятие отношения, домена, кортежа, атрибута. Представление отношения в виде таблицы. Основные достоинства реляционного подхода.



51. Объектно-ориентированная модель БД.
52. Нормализованные отношения. Первичные и внешние ключи отношений. Моделирование связей в реляционной модели данных.
53. Целостность реляционных баз данных: Целостность по сущностям; Целостность по ссылкам. Null-значения.
54. Целостность реляционных баз данных: Целостность внешних ключей.
55. Целостность реляционных баз данных: Операции, могущие нарушить ссылочную целостность. Стратегии поддержания ссылочной целостности.
56. Язык SQL. Назначения языка. Стандарты SQL.
57. Операции реляционной алгебры. Выборка в SQL.
58. Операции реляционной алгебры. Переименование в SQL.
59. Операции реляционной алгебры. Проекция в SQL.
60. Операции реляционной алгебры. Соединения в SQL.
61. Операции реляционной алгебры. Работа с множествами в SQL.
62. Условные операторы в выражениях SQL. Пример.
63. Операции вставки данных в таблицы. Пример.
64. Операции изменения данных в таблицах. Пример.
65. Операции удаления данных в таблицах. Пример.
66. Понятие транзакции. Пример.
67. Отображения данных. Пример.
68. Хранимые процедуры. Пример.
69. Назначение триггеров. Пример.
70. Процедурные расширения SQL. Управление потоком исполнения. Условия.
71. Процедурные расширения SQL. Управление потоком исполнения. Циклы.
72. Процедурные расширения SQL. Курсоры.
73. Процедурные расширения SQL. Обработка исключений.

74. Транзакции. Процедурные расширения языка Transact-SQL.
  75. Типы и структура таблиц MySQL. Таблицы MyISAM.
  76. Типы и структура таблиц MySQL. Таблицы MEMORY.
  77. Типы и структура таблиц MySQL. Таблицы InnoDB.
  78. Типы и структура таблиц MySQL. Таблицы Merge.
  79. Типы и структура таблиц MySQL. Таблицы ARCHIVE.
  80. Типы и структура таблиц MySQL. Таблицы Federated.
  81. Типы и структура таблиц MySQL. Таблицы CSV.
  82. Типы и структура таблиц MySQL. Таблицы Blackhole.
  83. Назначение индексов. Типы индексов. Обычные индексы.
  84. Назначение индексов. Типы индексов. Полнотекстовые индексы.
  85. Создание учетной записи пользователя и настройка привилегий.
  86. Полный формат команды настройки привилегий.
  87. Просмотр существующих пользователей и смена пароля.
  88. Сброс пароля для root. Запуск СУБД в безопасном режиме.
  89. Удаление учетной записи пользователя.
  90. Настройка и отмена привилегий.
  91. Функции и назначение phpMyAdmin.
  92. Проблемы отображение символов русского алфавита в БД. Варианты решения.
- Пример.
93. Технология подключения к БД как источнику данных в Windows-приложениях.
  94. Функции и назначение Apache HTTP Server.
  95. Достоинства и недостатки Apache.
  96. Архитектура Apache.
  97. Альтернативы Apache. Nginx.

98. Альтернативы Apache. Lighttpd.

99. Альтернативы Apache. Microsoft IIS.

100. Альтернативы Apache. Tomcat.

*Очная форма обучения, Первый семестр, Курсовой проект*

*Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П5.1 ПК-П2.2 ПК-П5.2 ПК-П2.3 ПК-П5.3*

Вопросы/Задания:

1. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы почтового отделения.
2. Разработка информационной системы для автоматизации учета на складе сельхозпродукции.
3. Разработка информационной системы для автоматизации учета деятельности спортклуба.
4. Разработка информационной системы для автоматизации ведения журнала академической группы.
5. Разработка информационной системы для автоматизации учета посетителей отеля.
6. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы нотариальной конторы.
7. Разработка информационной системы для автоматизации распределения дополнительных обязанностей сотрудников.
8. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы менеджера турфирмы.
9. Разработка информационной системы для автоматизации учета успеваемости студентов.
10. Разработка информационной системы для автоматизации учета телефонных переговоров.
11. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы автовокзала.
12. Разработка информационной системы для автоматизации учета сотрудников факультета.
13. Разработка информационной системы для автоматизации учета ремонта станков.
14. Разработка информационной системы для автоматизации учета деятельности классного руководителя.

15. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы таксомоторного парка.

16. Разработка информационной системы для автоматизации учета деятельности строительной фирмы.

17. Разработка информационной системы для автоматизации работы фирмы по охране квартир.

18. Разработка информационной системы для автоматизации деятельности регистратуры районной поликлиники.

19. Разработка информационной системы для автоматизации учета оборудования в компьютерных аудиториях.

20. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы аптеки.

21. Разработка информационной системы для автоматизации деятельности приемной комиссии ВУЗа.

22. Разработка информационной системы для автоматизации учета клиентов видео-проката.

23. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы с клиентами туристической фирмы.

24. Разработка информационной системы для автоматизации учета работы аэропорта

*Заочная форма обучения, Первый семестр, Экзамен*

*Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П5.1 ПК-П2.2 ПК-П5.2 ПК-П2.3 ПК-П5.3*

Вопросы/Задания:

1. Настройка и отмена привилегий

*Заочная форма обучения, Первый семестр, Курсовой проект*

*Контролируемые ИДК: ПК-П2.1 ПК-П5.1 ПК-П2.2 ПК-П5.2 ПК-П2.3 ПК-П5.3*

Вопросы/Задания:

1. Связь «многие-ко -многим». Способы преобразования.

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

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

*Основная литература*

1. ЛУКЬЯНЕНКО Т. В. Базы и банки данных: учеб. пособие / ЛУКЬЯНЕНКО Т. В., Крамаренко Т. А.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 91 с. - 978-5-00097-654-8. - Текст: электронный. // : [сайт]. - URL: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=5138> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

2. КРАМАРЕНКО Т.А. Методики и модели проектирования и разработки информационных систем: монография / КРАМАРЕНКО Т.А., Лукьяненко Т.В.. - Краснодар: КубГАУ, 2018. - 174 с. - 978-5-00097-770-5. - Текст: непосредственный.

#### *Дополнительная литература*

1. Гридчин А. В. Проектирование электронной компонентной базы в ANSYS Workbench: учеб. пособие / Гридчин А. В., Колчужин В. А., Гридчин В. А.. - Новосибирск: НГТУ, 2016. - 83 с. - 978-5-7782-3138-2. - Текст: электронный. // RuSpLAN: [сайт]. - URL: <https://e.lanbook.com/img/cover/book/118273.jpg> (дата обращения: 19.06.2025). - Режим доступа: по подписке

2. Неудачин, И. Г. Таблицы Delphi для управления базами данных: учебно-методическое пособие / И. Г. Неудачин,. - Таблицы Delphi для управления базами данных - Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2016. - 96 с. - 978-5-7996-1790-5. - Текст: электронный // IPR SMART: [сайт]. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/68485.html> (дата обращения: 08.09.2025). - Режим доступа: по подписке

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

#### *Профессиональные базы данных*

1. <http://www.iprbookshop.ru/> - IPRbook

#### *Ресурсы «Интернет»*

1. <https://edu.kubsau.ru/> - Образовательный портал КубГАУ

### **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)

Не используется.

#### *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

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.

416зоо

Облучатель-рециркулятор воздуха 600 - 1 шт.

Проектор ультракороткофокусный NEC UM330X в комплекте с настенным креплением - 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.

###### ***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

### ***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 задание, оформить задание, общаться с преподавателем).

Формы промежуточной аттестации для инвалидов и лиц с ОВЗ должны учитывать

индивидуальные и психофизические особенности обучающегося/обучающихся по АОПОП 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 плоскочечную 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 плоскочастичную 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)**