



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Базы данных»

**Специальность:** 30.05.02 Медицинская биофизика

**Направленность:** Биомедицинская физика и кибернетика

2024

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России	
<b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b>	
Сертификат	11С08DD37C5678CF72030C7355B41753
Владелец	Сайганов Сергей Анатольевич
Действителен	с 22.10.2024 14:51:43 по 15.01.2026 14:51:43

Рабочая программа дисциплины «Базы данных» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13 августа 2020 года № 1002 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика»

***Составители рабочей программы дисциплины:***


Курбанбаева Динара Фархадовна, кандидат экономических наук, доцент кафедры медицинской информатики и физики, Шматко Алексей Дмитриевич, доктор экономических наук, профессор, профессор кафедры медицинской информатики и физики

***Рецензент:***

Семенов Виктор Павлович – профессор кафедры менеджмента и систем качества Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина), д.э.н.

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете 22 ноября 2024 г.

Председатель \_\_\_\_\_ /Артюшкин С.А./



Дата обновления:

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	5
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий .....	6
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	11
7. Оценочные материалы.....	13
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	14
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	15
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	12
Приложение А .....	13

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Базы данных» является формирование компетенций обучающегося у студентов, целостного подхода к разработке требований к проектированию и эксплуатации современных баз данных и экспертных систем в медицине и здравоохранении.

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Базы данных» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика (уровень образования специалитет), направленность: Биомедицинская физика и кибернетика. Дисциплина является обязательной к изучению.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
<b>ОПК-4.</b> Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение	<b>ИД-1 ОПК-4.1.</b> Имеет представление об основных источниках и методах получения профессиональной информации, направлениях научных исследований в сфере профессиональной деятельности.
<b>ПК-3.</b> Разрабатывает планы и программы санитарно-гигиенического просвещения населения с целью формирования здорового образа жизни, применения здоровьесберегающих технологий	<b>ИД-2 ПК-3.2.</b> Осуществляет сбор, формализацию и обработку медико-статистических показателей с использованием сквозных цифровых технологий и интеллектуальных методов анализа данных
<b>ПК-4.</b> Ведет медицинскую документацию и контролирует качество ее ведения с помощью информационных систем в сфере здравоохранения	<b>ИД-2 ПК-4.2.</b> Разрабатывает формы медицинской документации на основе кодирования и представления данных в соответствии с нормативными, методическими требованиями и перспективами автоматизированной обработки
<b>ПК-5.</b> Способен к организации и проведению научных исследования в области здравоохранения	<b>ИД-4 ПК-5.4.</b> Выполняет компьютерную обработку и анализ медицинских данных и сигналов, получаемых от устройств медицинской электроники с помощью информационных технологий и интеллектуальных методов анализа данных

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
<b>ИД-1 ОПК-4.1.</b>	<b>знает</b> основные источники профессиональной информации, включая базы данных и онлайн-ресурсы, а также актуальные направления научных исследований в области медицины и	Тестовые задания

	информационных технологий. <b>умеет</b> проводить поиск и анализировать научные статьи, отчеты и другие публикации для получения актуальной информации о новых методах, технологиях и исследованиях, связанных с медицинской практикой и обработкой данных.	Ситуационные задачи
<b>ИД-2 ПК-3.2.</b>	<b>знает</b> основные принципы сбора, формализации и обработки медико-статистических показателей, а также их значение для анализа и принятия решений в области здравоохранения	Тестовые задания
	<b>умеет</b> проводить сбор данных из различных источников, таких как медицинские записи, исследования и опросы, а также формализовать эти данные в стандартизированные форматы для дальнейшего анализа	Ситуационные задачи
	<b>имеет навык</b> использования баз данных для хранения и управления медико-статистическими данными, а также навык применять системы управления базами данных (СУБД) для выполнения запросов и извлечения необходимой информации	
<b>ИД-2 ПК-4.2.</b>	<b>знать</b> основные принципы разработки форм медицинской документации на основе медицинских баз данных, а также важность кодирования и представления данных в соответствии с нормативными и методическими требованиями	Тестовые задания
	<b>уметь</b> применять стандарты кодирования, такие как ICD (Международная классификация болезней) и СРТ (Кодирование процедур), для систематизации и унификации медицинской информации	Ситуационные задачи
	<b>иметь навык</b> анализа и интерпретации данных, полученных из медицинских баз данных, для поддержки клинических и управленческих решений, а также для обеспечения соответствия нормативным требованиям	
<b>ИД-4 ПК-5.4.</b>	<b>знает</b> основные принципы анализа медицинской информации, включая методы сбора, хранения и обработки данных для их последующего преобразования в базах данных.	Тестовые задания
	<b>умеет</b> , обрабатывать и анализировать медицинские данные с помощью баз данных, использовать интеллектуальные методы анализа данных, для выявления закономерностей, прогнозирования и диагностики.	Ситуационные задачи

#### 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		8
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем</b>	<b>82</b>	82
<b>Аудиторная работа:</b>	<b>82</b>	82
Лекции (Л)	24	24
Практические занятия (ПЗ)	56	56
Промежуточная аттестация: зачет,	2	2

в том числе сдача и групповые консультации		
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>62</b>	62
в период теоретического обучения	58	58
подготовка к сдаче зачета	4	4
<b>Общая</b>	<b>трудоемкость:</b>	<b>144</b>
академических часов		
	зачетных единиц	<b>4</b>

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
1	Основы баз данных	<p>Основные понятия БД</p> <p>Логическое проектирование БД</p> <p>СУБД. Введение в базы данных</p> <p>Определение и назначение баз данных</p> <p>История и эволюция баз данных</p> <p>Типы баз данных (реляционные, NoSQL и др.)</p> <p>Системы управления базами данных (СУБД)</p> <p>Архитектура СУБД</p> <p>Обзор популярных СУБД (MySQL, PostgreSQL, Oracle, MongoDB)</p> <p>Язык SQL</p> <p>Основы SQL: выборка, вставка, обновление и удаление данных</p> <p>Условия и операции с данными (WHERE, JOIN, GROUP BY)</p>	<p>ОПК-4</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p>
2	Проектирование и управление базами данных	<p>Моделирование данных</p> <p>Концептуальное, логическое и физическое моделирование</p> <p>Диаграммы сущностей и связей (ER-диаграммы)</p> <p>Проектирование баз данных</p> <p>Нормализация данных: 1NF, 2NF, 3NF</p> <p>Дизайн таблиц и отношений</p> <p>Индексы и их использование</p> <p>Безопасность и управление данными</p> <p>Аутентификация и авторизация пользователей</p> <p>Резервное копирование и восстановление данных</p> <p>Защита данных от несанкционированного доступа</p> <p>Тенденции в области баз данных</p> <p>NoSQL базы данных и их особенности</p> <p>Big Data и аналитические базы данных</p> <p>Облачные базы данных</p>	<p>ОПК-4</p> <p>ПК-3</p> <p>ПК-4</p> <p>ПК-5</p>

## 5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
1	Основы баз данных	Л.1. Введение в базы данных	ЛБ	2
		Л.2. Логическое моделирование	ЛБ	2
		Л.3. UML	ЛБ	2
		Л.4. Системы управления базами данных (СУБД)	ЛБ	2
		Л.5. Синтаксис языка SQL	ЛБ	2
		Л.6. Основные операторы	ЛБ	2
		Л.7. Агрегатные функции	ЛБ	2
2	Проектирование и управление базами данных	Л.8. Работа с СУБД	ЛБ	2
		Л.9. Работа с таблицами	ЛБ	2
		Л.10. Формы, отчёты, запросы	ЛБ	2
		Л.11. Проектирование баз данных	ЛБ	2
		Л.12. Безопасность и управление данными	ЛБ	2
ИТОГО:				24

ЛБ – лекция-беседа

## 5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Основы баз данных	ПЗ.1. Создание базы данных и таблиц	ИТ	Тестирование	4
		ПЗ.2. Логическое проектирование БД	ИТ	Решение задач для типовых расчетов	4
		ПЗ.3. Основные операции с данными	ИТ	Решение ситуационной задачи	4
		ПЗ.4. Нормализация данных	ИТ	Решение ситуационной задачи	4
		ПЗ.5. Диаграммы языка UML	ИТ	Решение ситуационной задачи	
		ER-диаграммы	ИТ	Решение ситуационной задачи	4
		ПЗ.6. Введение в SQL	ИТ	Тестирование	4
		ПЗ.7. Операторы и функции	ИТ	Тестирование	4
		ПЗ.8. Администрирование СУБД	ИТ	Тестирование	4
2	Проектирование и	ПЗ.9. Моделирование данных	ИТ	Решение ситуационной задачи	4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
	управление базами данных	ПЗ.10. Моделирование данных	ИТ	Решение ситуационной задачи	4
		ПЗ.11. Запросы с использованием JOIN	ИТ	Решение ситуационной задачи	4
		ПЗ.12. Серверные и MySQL функции	ИТ	Решение ситуационной задачи	4
		ПЗ.13. Серверные и MySQL функции	ИТ	Решение ситуационной задачи	4
		ПЗ.14. Безопасность и резервное копирование данных	ИТ	Решение ситуационной задачи	4
ИТОГО:					56

ИТ - имитационной тренинг

**5.4. Тематический план семинаров не предусмотрен**

**5.5. Тематический план лабораторных работ не предусмотрен**

**5.6. Самостоятельная работа:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Основы баз данных	Работа с лекционным материалом	Тестирование	20
2	Проектирование и управление базами данных	Работа с лекционным материалом	Тестирование	20
		Работа с электронными базами данных	Решение ситуационной задачи	18
		Подготовка к мероприятиям промежуточной аттестации (к сдаче зачета).	Собеседование	4
ИТОГО:				62

**5.6.1. Перечень нормативных документов: не предусмотрен**

**5.6.2. Эссе (рефераты, доклады, сообщения): не предусмотрен**

**6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Для успешного освоения учебной дисциплины обучающемуся рекомендуется посещать лекционные и практические занятия в соответствии с расписанием учебных занятий, своевременно и в полном объеме выполнять задания текущего контроля, пройти промежуточную аттестацию.

Подготовка к лекциям



Лекции по дисциплине проводятся в традиционной и интерактивной форме с использованием технических средств обучения. Во время лекций студенту необходимо вести конспект лекции, структура и объем которого определяется самостоятельно. Основой формирования конспекта являются аудио, видеоматериалы, презентации лектора по тематике лекции, а также рекомендованная учебная литература, ресурсы сети «Интернет» и/или нормативные документы.

Подготовка к практическим занятиям и выполнение практических занятий

Практические занятия проводятся с использованием активных форм обучения. При подготовке к практическим занятиям необходимо выполнять задания для самостоятельной работы. В программе дисциплины предусмотрены мероприятия текущего контроля для проверки освоения разделов дисциплины в рамках самостоятельной работы. Контроль выполнения заданий на практических занятиях осуществляется с помощью мероприятий текущего контроля.

Рекомендации по работе с литературой

В программе дисциплины представлен список литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

Рекомендации по подготовке к текущему контролю

С целью контроля освоения дисциплины в тематическом плане занятий предусмотрены контрольные мероприятия, которые составляют средства текущего контроля. В рабочей программе дисциплины текущий контроль представлен тестовыми заданиями и решением ситуационных задач.

Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет включает в себя: собеседование по контрольным вопросам.

## **7. Оценочные материалы**

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

### **8.1. Учебная литература:**

1. Абдулаева, З. И. Информационные компьютерные системы в медицине и здравоохранении : Учеб.-метод. пособие / З. И. Абдулаева, А. Д. Шматко; М-во здравоохранения Рос. Федерации, ФГБОУ ВО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова, Каф. мед. информатики и физики. - СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2017. - 43 с. : рис. - (Медицинское образование). - Библиогр.: с. 43 (11 назв.). [https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/178023/mod\\_resource/content/1/Абдулаева\\_З.\\_И.,\\_Шматко\\_А.\\_Д.\\_Информационные\\_компьютерные\\_системы\\_в\\_медицине\\_и\\_здравоохранении.pdf](https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/178023/mod_resource/content/1/Абдулаева_З._И.,_Шматко_А._Д._Информационные_компьютерные_системы_в_медицине_и_здравоохранении.pdf)
2. Абдулаева, З. И. Медицинская информатика [Текст] : учебное пособие : [в 2 ч.] / З. И. Абдулаева, Д. Ф. Курбанбаева. Теоретические основы медицинской информатики. — Санкт-Петербург : Изд-во Политехнического ун-та, 2018-, 2018. — 190 с. : ил., табл.; ISBN 978-5-7422-6240-4. — режим доступа: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_009794428/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_009794428/)
3. Медицинская информатика : учебник / Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский, С. С. Белоносов [и др.]; ред. Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский. - М. : ГЭОТАР-Медиа,

2018. - 507 с. : цв. ил., табл. - Терминол. словарь: с. 490-491.- Библиогр.: с. 500-501.- Предм. указ.: с. 502-507. - ISBN 978-5-9704-4573-0.

4. Принципы функционирования интеллектуальной системы динамического контроля факторов риска и формирования рекомендаций по здоровьесбережению / Б. А. Кобринский, А. С. Кадыков, М. Г. Полтавская [и др.] // Профилактическая медицина. - 2019. - Т. 22, № 5. - С. 78-84.

### Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Journal of medical Internet research	<a href="http://www.jmir.org">http://www.jmir.org</a>
Информационная и образовательная система для практикующих врачей	<a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a>
Российский медицинский портал	<a href="http://www.rosmedportal.com">http://www.rosmedportal.com</a>
ЕМИСС	<a href="https://www.fedstat.ru/">https://www.fedstat.ru/</a>
Федеральная служба государственной статистики	<a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a>
Всемирная Организация Здравоохранения	<a href="http://www.who.int">http://www.who.int</a>
Сайт справочной правовой системы «Консультант Плюс»	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
Сайт Роскомнадзора	<a href="https://pd.rkn.gov.ru/library">https://pd.rkn.gov.ru/library</a>

### 9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

#### 9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
1	Базы данных	Контроль знаний - тестирование в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/">https://sdo.szgmu.ru/</a> Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/">https://sdo.szgmu.ru/</a>
2	Интеллектуальные информационные технологии и системы	Контроль знаний - тестирование в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/">https://sdo.szgmu.ru/</a> Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/">https://sdo.szgmu.ru/</a>

#### 9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства):

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
лицензионное программное обеспечение			
1	ESET NOD 32	21.10.2020 - 20.10.2021	Государственный контракт № 07/2020
2	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА;

	Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core		Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
лицензионное программное обеспечение отечественного производства			
1	Антиплагиат	Подписка на 1 год. Срок до 01.06.2021	Государственный контракт № 2409 от 26.06.2020
2	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт 347/2020-М от 06.05.2020 ООО "ВитаСофт"
3	«Среда электронного обучения ЗКЛ»	1 год	Контракт 348/2020-М от 07.05.2020 ООО "ВитаСофт"
4	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт 396/2020-ЭА от 10.08.2020 ООО "ТДИОС"
свободно распространяемое программное обеспечение			
1	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
1	Moodle	GNU	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

**9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Договор № 655/2020-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 307/2020-ЭА	<a href="http://www.studmedlib.ru/">http://www.studmedlib.ru/</a>
3.	ЭМБ «Консультант врача»	1 год	Контракт № 281/2020-ЭА	<a href="http://www.rosmedlib.ru/">http://www.rosmedlib.ru/</a>
4.	ЭБС «Айбукс.py/ibooks.ru»	1 год	Контракт № 06/2020	<a href="https://ibooks.ru">https://ibooks.ru</a>
5.	ЭБС «IPRBooks»	1 год	Контракт № 08/2020-ЗК	<a href="http://www.iprbookshop.ru/special">http://www.iprbookshop.ru/special</a>
6.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Контракт № 05/2020	<a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>
7.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Контракт № 395/2020-ЭА	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении)

Учебная аудитория для проведения учебных занятий семинарского типа (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении)

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении)

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Западный государственный медицинский университет  
имени И.И. Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

<b>Специальность:</b>	30.05.02 Медицинская биофизика
<b>Направленность:</b>	Биомедицинская физика и кибернетика
<b>Наименование дисциплины:</b>	Базы данных

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
<b>ИД-1 ОПК-4.1.</b>	<b>знает</b> основные источники профессиональной информации, включая базы данных и онлайн-ресурсы, а также актуальные направления научных исследований в области медицины и информационных технологий.	Тестовые задания
	<b>умеет</b> проводить поиск и анализировать научные статьи, отчеты и другие публикации для получения актуальной информации о новых методах, технологиях и исследованиях, связанных с медицинской практикой и обработкой данных.	Ситуационные задачи
<b>ИД-2 ПК-3.2.</b>	<b>знает</b> основные принципы сбора, формализации и обработки медико-статистических показателей, а также их значение для анализа и принятия решений в области здравоохранения	Тестовые задания
	<b>умеет</b> проводить сбор данных из различных источников, таких как медицинские записи, исследования и опросы, а также формализовать эти данные в стандартизированные форматы для дальнейшего анализа	Ситуационные задачи
	<b>имеет навык</b> использования баз данных для хранения и управления медико-статистическими данными, а также навык применять системы управления базами данных (СУБД) для выполнения запросов и извлечения необходимой информации	
<b>ИД-2 ПК-4.2.</b>	<b>знать</b> основные принципы разработки форм медицинской документации на основе медицинских баз данных, а также важность кодирования и представления данных в соответствии с нормативными и методическими требованиями	Тестовые задания
	<b>уметь</b> применять стандарты кодирования, такие как ICD (Международная классификация болезней) и СРТ (Кодирование процедур), для систематизации и унификации медицинской информации	Ситуационные задачи
	<b>иметь навык</b> анализа и интерпретации данных, полученных из медицинских баз данных, для поддержки клинических и управленческих решений, а также для обеспечения соответствия нормативным требованиям	
<b>ИД-4 ПК-5.4.</b>	<b>знает</b> основные принципы анализа медицинской информации, включая методы сбора, хранения и обработки данных для их последующего преобразования в базах данных.	Тестовые задания
	<b>умеет</b> , обрабатывать и анализировать медицинские данные с помощью баз данных, использовать интеллектуальные методы анализа данных, для выявления закономерностей, прогнозирования и диагностики.	Ситуационные задачи

## 2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения текущего контроля

### 2.1. Примеры входного контроля

**Вопрос:** Что такое данные?

- A) Набор инструкций для выполнения
- B) Факты и статистика, используемые для анализа
- C) Программа для обработки информации
- D) Компоненты аппаратного обеспечения

Правильный ответ: B

**Вопрос:** Что такое метаданные?

- A) Данные, которые хранятся в базе данных
- B) Данные о данных, описывающие структуру и свойства других данных
- C) Данные, которые были удалены
- D) Данные, которые не имеют никакого значения

Правильный ответ: B

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	Балл	Описание
«зачтено»	5	Выполнено с отклонением– 85%-100%
«зачтено»	4	Выполнено с отклонением– 70%-84%
«незачтено»	0-3	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

### 2.2. Примеры тестовых заданий:

#### ИД-1 ОПК-4.1.

##### Вопрос № 1

Что такое реляционная база данных?

- A) База данных, основанная на иерархической модели
- B) База данных, организованная в виде таблиц, связанных между собой
- C) База данных, использующая графовую модель
- D) База данных, хранящая данные в виде документов

Правильный ответ: B

##### Вопрос № 2

Какой SQL-запрос используется для выбора данных из таблицы?

- A) INSERT
- B) SELECT
- C) UPDATE
- D) DELETE

Правильный ответ: B

##### Вопрос № 3

Что такое первичный ключ в таблице базы данных?

- A) Поле, которое может содержать дубликаты
- B) Поле, которое уникально идентифицирует каждую запись в таблице
- C) Поле, которое используется для связи с другой таблицей
- D) Поле, которое может быть пустым

Правильный ответ: B

### **ИД-2 ПК-3.2.**

#### **Вопрос № 6**

Какой тип данных в SQL используется для хранения текстовой информации?

- A) INT
- B) DATE
- C) VARCHAR
- D) FLOAT

Правильный ответ: C

#### **Вопрос № 7**

Какой SQL-запрос используется для обновления существующих данных в таблице?

- A) SELECT
- B) UPDATE
- C) MODIFY
- D) CHANGE

Правильный ответ: B

### **ИД-2 ПК-4.2.**

#### **Вопрос № 8**

Что такое внешние ключи?

- A) Поля, которые не могут содержать NULL
- B) Поля, которые ссылаются на первичный ключ другой таблицы
- C) Поля, которые уникально идентифицируют записи в своей таблице
- D) Поля, которые используются для индексации

Правильный ответ: B

#### **Вопрос № 9**

Какой SQL-запрос используется для удаления данных из таблицы?

- A) REMOVE
- B) DELETE
- C) DROP
- D) TRUNCATE

Правильный ответ: B

#### **Вопрос № 10**

Какой из следующих методов используется для резервного копирования базы данных?

- A) SELECT INTO
- B) BACKUP DATABASE
- C) CREATE TABLE



D) EXPORT DATA  
Правильный ответ: B

#### ИД-4 ПК-5.4.

#### Вопрос № 4

Что делает оператор JOIN в SQL?

- A) Удаляет записи из таблицы
- B) Объединяет данные из нескольких таблиц
- C) Создает новую таблицу
- D) Изменяет структуру таблицы

Правильный ответ: B

#### Вопрос № 5

Какой из следующих уровней нормализации является первым?

- A) 2NF
- B) 1NF
- C) 3NF
- D) BCNF

Правильный ответ: B

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	8-10	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	6-7	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	4-5	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	0-3	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

### 2.3. Пример ситуационной задачи

#### ИД-1 ОПК-4.1.

#### ИД-4 ПК-5.4.

#### Задача 1. Закрытая форма:

1. Организованную совокупность структурированных данных в определенной предметной области называют:

- 1).электронной таблицей;
- 2).маркированным списком;
- 3) базой данных;
- 4).многоуровневым списком.

2. Многоуровневые, региональные, отраслевые сети с фиксированными связями представляют собой модель организации данных следующего типа:

- 1) сетевую;
- 2) реляционную;
- 3) иерархическую;
- 4) обычную;

Задание в открытой форме:

1. Столбец однотипных данных в Access называется \_\_\_\_\_ (допишите предложение).
2. Поле, значение которого не повторяется в различных записях, называется \_\_\_\_\_ (допишите предложение):

**ИД-1 ОПК-4.1.**

**ИД-2 ПК-3.2.**

**Задача 2. Установление соответствия:**

1. Установите соответствие баз данных и информационных процессов

Уровень информационных технологий (ИТ)		Содержание БД
Уровень системы (ИС)		Логическая структура БД
Уровень Информационных ресурсов (ИР)		физическая структура БД

**ИД-1 ОПК-4.1.**

**ИД-2 ПК-4.2.**

**Задача 3. Установление правильной последовательности**

Определите последовательность операций, обеспечивающих чтение прикладной программой из базы данных

1. СУБД выделяет необходимую логическую запись, осуществляет форматные преобразования и передает для функциональной обработки приложением данные в рабочий буфер, выделяемый прикладной программой или самой СУБД.
2. СУБД по глобальному описанию БД определяет необходимые данные на логическом уровне.
3. Подсистема управления вводом-выводом операционной системы осуществляет физическое чтение записи в системный буфер ОС.
4. СУБД через подсистему управления массивами данных выдает операционной системе запрос на чтение хранимой записи.
5. Клиентское приложение формирует и выдает системе управления базами данных запрос на чтение необходимых данных, содержащихся в базе.
6. СУБД отыскивает описание затребованных данных в структуре описания данных прикладного уровня.
7. СУБД по описанию физической структуры БД определяет физическую запись, которую необходимо считать для выборки данных, затребованных прикладной программой

Компетентностно-ориентированная задача:

Составить ER-модель БД следующей информационной системы. Автоматизированный регистратор объемного кровотока в конечностях.

### Критерии оценки, шкала оценивания *ситуационной задачи*

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	28-30	Объяснение хода решения задачи подробное, последовательное, грамотное, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	25-27	Объяснение хода решения задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	18-24	Объяснение хода решения задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, со значительными затруднениями и ошибками ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	0-17	Объяснение хода решения задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

### 3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: решения ситуационных задач, тестирования

### 4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации

#### 4.1. Примеры контрольных вопросов

##### ИД-1 ОПК-4.1.

1. Что такое реляционная база данных и как она устроена?
2. Каковы основные операции SQL и для чего они используются?
3. Объясните, что такое первичный ключ и его роль в таблице базы данных.
4. Как работает оператор JOIN в SQL? Приведите примеры его использования.
5. Что такое нормализация базы данных и зачем она нужна?

##### ИД-4 ПК-5.4.

6. Какие типы данных существуют в SQL? Приведите примеры.
7. Каковы основные отличия между операциями UPDATE и DELETE в SQL?
8. В чем разница между структурированными и неструктурированными данными?
9. В чем разница между командами DELETE и TRUNCATE?
10. Как создается новая таблица в базе данных с помощью SQL?

##### ИД-2 ПК-3.2.

11. Как индексы влияют на производительность базы данных?
12. Что такое транзакция в контексте баз данных и какие ее свойства?
13. Каковы основные этапы нормализации базы данных?
14. Объясните, что такое денормализация и когда она может быть полезна.
15. Что такое схема базы данных и как она помогает в проектировании?

**ИД-2 ПК-4.2.**

16. Как добавить новую запись в таблицу с помощью SQL?
17. Что такое параллельная обработка и как она используется в базах данных?
18. Каковы основные характеристики больших данных?
19. Что такое внешние ключи и как они помогают в организации данных?
20. Каковы основные принципы обеспечения целостности данных в базе данных?

**Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам**

<b>Оценка</b>	<b>Балл</b>	<b>Описание</b>
«отлично»	28-30	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	25-27	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	18-24	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	0-17	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

**5. Процедура проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет включает в себя: собеседование по контрольным вопросам.