

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский
университет имени Н.И. Пирогова»**

**Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГАОУ ВО РНИМУ им Н.И.Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)**

Институт биомедицины (МБФ)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Института

Прохорчук Егор Борисович

Доктор биологических наук,

Член-корреспондент

Российской академии наук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б.2.О.У.07 Практика по разработке баз данных

для образовательной программы высшего образования - программы Специалитета
по направлению подготовки (специальности)

30.05.03 Медицинская кибернетика

направленность (профиль)

Медицинская информатика

Настоящая рабочая программа дисциплины Б.2.О.У.07 Практика по разработке баз данных (далее – рабочая программа дисциплины) является частью программы Специалитета по направлению подготовки (специальности) 30.05.03 Медицинская кибернетика. Направленность (профиль) образовательной программы: Медицинская информатика.

Форма обучения: очная

Составители:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы	Подпись
1	Раузина Светлана Евгеньевна	канд. мед. наук	Доцент кафедры медицинской кибернетики и информатики им. С.А. Гаспаряна	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры (протокол № _____ от «__» _____ 20__).

Рабочая программа дисциплины рекомендована к утверждению рецензентами:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Учёная степень, звание	Должность	Место работы	Подпись
1	Кягова Алла Анатольевна	Д.м.н, профессор	Профессор кафедры физики и математики ПФ	ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)	

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена советом института Институт биомедицины (МБФ) (протокол № _____ от «__» _____ 20__).

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины:

1. Образовательный стандарт высшего образования ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Министерства здравоохранения Российской Федерации по уровню образования специалитет по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденный приказом от «29» мая 2020г. № 365 рук;
2. Общая характеристика образовательной программы;
3. Учебный план образовательной программы;
4. Устав и локальные акты Университета.

© Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации.

1. Общие положения

1.1. Цель и задачи освоения дисциплины

1.1.1. Цель.

Целью освоения дисциплины «Практика по разработке баз данных» является формирование у обучающихся знаний о системах управления базами данных (СУБД), основных принципах и этапах разработки баз данных (БД), а также получение практических умений и навыков разработки БД.

1.1.2. Задачи, решаемые в ходе освоения программы дисциплины:

- Обучение навыкам работы с СУБД.
- Обучение студентов основным понятиям в теории СУБД.
- Реализация учебного проекта по разработке БД.
- Формирование у студентов представлений о проектировании БД и создании модели данных.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Практика по разработке баз данных» изучается в 7 семестре (ах) и относится к обязательной части блока Б.2 практика. Является Учебная практика.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 з.е.

Для успешного освоения настоящей дисциплины обучающиеся должны освоить следующие дисциплины: Информатика, основы программирования.

Знания, умения и опыт практической деятельности, приобретенные при освоении настоящей дисциплины, необходимы для успешного освоения дисциплин: Системный анализ и организация здравоохранения; Клиническая кибернетика.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Семестр 7

Код и наименование компетенции	
Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты освоения дисциплины (модуля)
<p>ОПК-7 Способен обеспечить информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения, применять средства информационно-коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности, выполнять требования информационной безопасности</p>	
<p>ОПК-7.ИД1 Применяет современные информационные технологии и специализированное программное обеспечение для решения профессиональных задач</p>	<p>Знать: Теоретические основы информатики, современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии и их применение для обработки медико-биологических данных</p>
	<p>Уметь: Применять необходимые математические методы анализа обработки экспериментальных данных, выбирать соответствующий математический аппарат для анализа данных</p>
	<p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): Методами математического аппарата, биометрическими методами обработки экспериментальных медико-биологических и клинических данных</p>
<p>ОПК-7.ИД2 Осуществляет поиск информации с использованием информационно-коммуникационных технологий и ресурсов биоинформатики для профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: Теоретические основы информатики, современные компьютерные и информационно-коммуникационные технологии.</p>
	<p>Уметь: Использовать современные информационные технологии для обработки экспериментальных и клинических данных, изучения биохимических процессов в организме</p>
	<p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): Методами работы в различных программных системах</p>

ОПК-7.ИД3 Обеспечивает информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения с использованием требований информационной безопасности	Знать: Теоретические основы медицинской информатики, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении
	Уметь: Использовать медицинские информационные системы для обработки данных
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): Методами работы в различных программных системах, базами данных
ПК-8 Способен осуществлять расчет, оценку и анализ показателей, характеризующих здоровье населения и деятельность медицинской организации; кодировать заболеваемость и смертность населения; формировать государственную статистическую отчетность о деятельности медицинской организации	
ПК-8.ИД1 Проводит статистические и популяционные исследования в медицине и здравоохранении	Знать: математический аппарат системного анализа (прикладной статистический анализ, исследование операций, методы теории управления организационными системами, модели многокритериальной оптимизации)
	Уметь: использовать методы системного анализа для решения задач медицины и организации здравоохранения
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): методами прикладной математики для решения задач моделирования
ПК-8.ИД2 Участвует в ведении статистического учета и подготовке отчетности медицинской организации	Знать: методы планирования экспериментов и статистического анализа данных для анализа деятельности организаций здравоохранения
	Уметь: применять методы системного анализа для анализа объектов здравоохранения
	Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): методов системного анализа и прикладной математики для решения задач анализа и оценки объектов здравоохранения
УК-2 Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	

<p>УК-2.ИД1 Формулирует на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения через реализацию проектного управления</p>	<p>Знать: способы организации и моделирования данных; методы формализации и структуризации медицинских данных и медико-технологических процессов; методы и языки моделирования бизнес-процессов; теоретические основы систем управления базами данных (СУБД), принципы и этапы разработки БД</p>
	<p>Уметь: моделировать медицинские и медико-организационные бизнес-процессы; формировать базы данных и знаний на основе моделей; разрабатывать интерфейс пользователя, создавать запросы к базе данных</p>
	<p>Владеть практическим опытом (трудовыми действиями): прикладными программными средствами для реализации моделей данных, разработки и управления базами данных, структурированными языками запросов к реляционным базам данных</p>

2.Формы работы обучающихся, виды учебных занятий и их трудоёмкость

Формы работы обучающихся / Виды учебных занятий / Формы промежуточной аттестации		Всего часов	Распределение часов по семестрам
			7
Учебные занятия			
Контактная работа обучающихся с преподавателем в семестре (КР), в т.ч.:		34	34
Специализированное занятие (СЗ)		32	32
Коллоквиум (К)		2	2
Самостоятельная работа обучающихся в семестре (СРО), в т.ч.:		36	36
Подготовка к учебным аудиторным занятиям		36	36
Промежуточная аттестация (КРПА), в т.ч.:		2	2
Зачет (З)		2	2
Общая трудоёмкость дисциплины (ОТД)	в часах: ОТД = КР+СРО+КРПА+СРПА	72	72
	в зачетных единицах: ОТД (в часах)/36	2.00	2.00

3. Содержание дисциплины

3.1. Содержание разделов, тем дисциплины

7 семестр

№ п/п	Шифр компетенции	Наименование раздела (модуля), темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
Раздел 1. Основы проектирования и работы с базами данных			
1	УК-2.ИД1, ОПК-7.ИД1, ОПК-7.ИД2, ОПК-7.ИД3, ПК-8.ИД1, ПК-8.ИД2	Тема 1. Постановка учебного задания на разработку БД. Описание информационных объектов.	Постановка учебного задания на разработку БД. Описание информационных объектов.
2	УК-2.ИД1, ОПК-7.ИД1, ОПК-7.ИД2, ОПК-7.ИД3	Тема 2. Исследование объекта автоматизации. Выбор систем кодирования и классификации информации.	Исследование объекта автоматизации. Выбор систем кодирования и классификации информации.
3	УК-2.ИД1, ОПК-7.ИД1, ОПК-7.ИД2, ОПК-7.ИД3	Тема 3. Разработка структуры основных отношений учебной БД. Определение поля первичного ключа.	Разработка структуры основных отношений учебной БД. Определение поля первичного ключа.
4	УК-2.ИД1, ОПК-7.ИД1, ОПК-7.ИД2, ОПК-7.ИД3	Тема 4. Создание логической модели данных учебного проекта. Обеспечение целостности данных.	Создание логической модели данных учебного проекта. Обеспечение целостности данных.
5	УК-2.ИД1, ОПК-7.ИД1, ОПК-7.ИД2, ОПК-7.ИД3	Тема 5. Реализация структуры БД в СУБД PostgreSQL.	Реализация структуры БД в СУБД PostgreSQL.

6	УК-2.ИД1, ОПК-7.ИД1, ОПК-7.ИД2, ОПК-7.ИД3, ПК-8.ИД1, ПК-8.ИД2	Тема 6. Наполнение БД первичными данными.	Наполнение БД первичными данными.
7	УК-2.ИД1, ОПК-7.ИД1, ОПК-7.ИД2, ОПК-7.ИД3, ПК-8.ИД1	Тема 7. Организация форматно-логического контроля данных.	Организация форматно-логического контроля данных.
8	ОПК-7.ИД1, ОПК-7.ИД2, ОПК-7.ИД3, ПК-8.ИД1	Тема 8. Типы запросов. Условия отбора записей. Вычисляемые поля.	Типы запросов. Условия отбора записей. Вычисляемые поля.
9	ОПК-7.ИД1, ОПК-7.ИД2, ОПК-7.ИД3	Тема 9. Построение выражений. Функции и операторы по работе с текстовыми, числовыми и логическими данными.	Построение выражений. Функции и операторы по работе с текстовыми, числовыми и логическими данными.
10	УК-2.ИД1, ОПК-7.ИД1, ОПК-7.ИД2, ОПК-7.ИД3, ПК-8.ИД1, ПК-8.ИД2	Тема 10. Запросы на выбор, обновление, добавление, удаление данных. Запросы с параметром.	Запросы на выбор, обновление, добавление, удаление данных. Запросы с параметром.
11	УК-2.ИД1, ОПК-7.ИД1, ОПК-7.ИД2, ОПК-7.ИД3, ПК-8.ИД1	Тема 11. Запросы с использованием групповых операций и статистических функций.	Запросы с использованием групповых операций и статистических функций.
12	ОПК-7.ИД1, ОПК-7.ИД2, ОПК-7.ИД3	Тема 12. Реализация SQL- запросов к учебной БД	Реализация SQL-запросов к учебной БД

13	УК-2.ИД1, ОПК-7.ИД1, ОПК-7.ИД2, ОПК-7.ИД3, ПК-8.ИД1, ПК-8.ИД2	Тема 13. Выполнение индивидуального задания	Выполнение индивидуального задания
14	УК-2.ИД1, ОПК-7.ИД1, ОПК-7.ИД2, ОПК-7.ИД3, ПК-8.ИД1, ПК-8.ИД2	Тема 14. Защита проекта	Защита проекта
15	УК-2.ИД1, ОПК-7.ИД1, ОПК-7.ИД2, ОПК-7.ИД3, ПК-8.ИД1, ПК-8.ИД2	Тема 15. Выполнение индивидуального задания (часть 2)	Выполнение индивидуального задания (часть 2)
16	УК-2.ИД1, ОПК-7.ИД1, ОПК-7.ИД2, ОПК-7.ИД3, ПК-8.ИД1, ПК-8.ИД2	Тема 16. Защита проекта (часть 2)	Защита проекта (часть 2)

3.2. Перечень разделов, тем дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися

Разделы и темы дисциплины для самостоятельного изучения обучающимися в программе не предусмотрены.

4. Тематический план дисциплины.

4.1. Тематический план контактной работы обучающихся с преподавателем.

№ п/п	Виды учебных занятий / форма промеж. аттестации	Период обучения (семестр) Порядковые номера и наименование разделов. Порядковые номера и наименование тем разделов. Темы учебных занятий.	Количество часов контактной работы	Виды контроля успеваемости	Формы контроля успеваемости и промежуточной аттестации		
					КП	ОУ	ОП
1	2	3	4	5	6	7	8
7 семестр							
Раздел 1. Основы проектирования и работы с базами данных							
Тема 1. Постановка учебного задания на разработку БД. Описание информационных объектов.							
1	СЗ	Постановка учебного задания на разработку БД. Описание информационных объектов.	2	Т	1		1
Тема 2. Исследование объекта автоматизации. Выбор систем кодирования и классификации информации.							
1	СЗ	Исследование объекта автоматизации. Выбор систем кодирования и классификации информации.	2	Т	1		1
Тема 3. Разработка структуры основных отношений учебной БД. Определение поля первичного ключа.							
1	СЗ	Разработка структуры основных отношений учебной БД. Определение поля первичного ключа.	2	Т	1		1
Тема 4. Создание логической модели данных учебного проекта. Обеспечение целостности данных.							
1	СЗ	Создание логической модели данных учебного проекта. Обеспечение целостности данных.	2	Т	1		1
Тема 5. Реализация структуры БД в СУБД PostgreSQL.							
1	СЗ	Реализация структуры БД в СУБД PostgreSQL.	2	Т	1		1

Тема 6. Наполнение БД первичными данными.							
1	СЗ	Наполнение БД первичными данными.	2	Т	1		1
Тема 7. Организация форматно-логического контроля данных.							
1	СЗ	Организация форматно-логического контроля данных.	2	Т	1		1
Тема 8. Типы запросов. Условия отбора записей. Вычисляемые поля.							
1	СЗ	Типы запросов. Условия отбора записей. Вычисляемые поля.	2	Т	1		1
Тема 9. Построение выражений. Функции и операторы по работе с текстовыми, числовыми и логическими данными.							
1	СЗ	Построение выражений. Функции и операторы по работе с текстовыми, числовыми и логическими данными.	2	Т	1		1
Тема 10. Запросы на выбор, обновление, добавление, удаление данных. Запросы с параметром.							
1	СЗ	Запросы на выбор, обновление, добавление, удаление данных. Запросы с параметром.	2	Т	1		1
Тема 11. Запросы с использованием групповых операций и статистических функций.							
1	СЗ	Запросы с использованием групповых операций и статистических функций.	2	Т	1		1
Тема 12. Реализация SQL-запросов к учебной БД							
1	СЗ	Реализация SQL-запросов к учебной БД	2	Т	1		1
Тема 13. Выполнение индивидуального задания							
1	СЗ	Выполнение индивидуального задания (часть 1)	2	Т	1		1
Тема 14. Защита проекта							
1	СЗ	Защита проекта (часть 1)	2	Т	1		1

Тема 15. Выполнение индивидуального задания (часть 2)							
1	СЗ	Выполнение индивидуального задания (часть 2)	2	Т	1		1
Тема 16. Защита проекта (часть 2)							
1	СЗ	Защита проекта (часть 2)	2	Т	1		1
2	К	Текущий рубежный (модульный) контроль по Разделу 1 Основы проектирования и работы с базами данных	2	Р	1	1	

Текущий контроль успеваемости обучающегося в семестре осуществляется в формах, предусмотренных тематическим планом настоящей рабочей программы дисциплины.

Формы проведения контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся /виды работы обучающихся

№ п/п	Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (ФТКУ)	Виды работы обучающихся (ВРО)
1	Контроль присутствия (КП)	Присутствие
2	Опрос устный (ОУ)	Выполнение задания в устной форме
3	Опрос письменный (ОП)	Выполнение задания в письменной форме

4.2. Формы проведения промежуточной аттестации

7 семестр

- 1) Форма промежуточной аттестации - Зачет
- 2) Форма организации промежуточной аттестации -Контроль присутствия, Опрос устный

5. Структура рейтинга по дисциплине

5.1. Критерии, показатели проведения текущего контроля успеваемости с использованием балльно-рейтинговой системы.

Рейтинг по дисциплине рассчитывается по результатам текущей успеваемости обучающегося. Тип контроля по всем формам контроля дифференцированный, выставляются оценки по шкале: "неудовлетворительно", "удовлетворительно", "хорошо", "отлично". Исходя из соотношения и количества контролей, рассчитываются рейтинговые баллы, соответствующие системе дифференцированного контроля.

7 семестр

Виды занятий		Формы текущего контроля успеваемости /виды работы		Кол-во контролей	Макс. кол-во баллов	Соответствие оценок рейтинговым баллам ***				
						ТК	ВТК	Отл.	Хор.	Удовл.
Специализированное занятие	СЗ	Опрос письменный	ОП	16	304	В	Т	19	13	7
Коллоквиум	К	Опрос устный	ОУ	1	701	В	Р	701	467	234
Сумма баллов за семестр					1005					

5.2. Критерии, показатели и порядок промежуточной аттестации обучающихся с использованием балльно-рейтинговой системы. Порядок перевода рейтинговой оценки обучающегося в традиционную систему оценок

Порядок промежуточной аттестации обучающегося по дисциплине (модулю) в форме зачёта

По итогам расчета рейтинга по дисциплине в 7 семестре, обучающийся может быть аттестован по дисциплине без посещения процедуры зачёта, при условии:

Оценка	Рейтинговый балл
--------	------------------

6. Фонд оценочных средств по дисциплине (модулю) для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

7 семестр

Перечень вопросов для подготовки к промежуточной аттестации в форме зачёта

1. Дайте определение понятиям «база данных» и «система управления базами данных» (СУБД). Опишите их ключевые функции и взаимосвязь.
2. Объясните цель нормализации реляционных баз данных. Перечислите и дайте характеристику первым трем нормальным формам (1НФ, 2НФ, 3НФ), приведите примеры нарушения каждой.
3. Опишите основные типы данных в PostgreSQL (числовые, строковые, дата/время). Приведите примеры встроенных функций для преобразования типов и работы со строками.
4. Что такое агрегирующие функции в SQL? Опишите назначение операторов GROUP BY и HAVING. В чем принципиальное отличие HAVING от WHERE?
5. Перечислите операции над множествами в SQL (UNION, UNION ALL, INTERSECT, EXCEPT). Объясните их назначение и различия в работе на примере двух таблиц.
6. Дайте определение операции соединения таблиц (JOIN). Опишите основные виды JOIN (INNER, LEFT, RIGHT, FULL OUTER) и их принципиальные отличия друг от друга.
7. Что такое ограничения целостности данных (constraints)? Перечислите и опишите основные виды ограничений на поля (PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, UNIQUE, NOT NULL, CHECK).
8. Опишите назначение операторов DML (Data Manipulation Language). Приведите синтаксис и объясните работу команд INSERT, UPDATE и DELETE.
9. Что такое «представление» (VIEW) в SQL? Опишите его назначение, преимущества и недостатки использования по сравнению с прямыми запросами к таблицам.
10. Объясните, зачем нужны индексы в базах данных. Опишите основной принцип их работы и как они влияют на скорость выполнения операций выборки (SELECT) и модификации данных (INSERT, UPDATE).

11. С какой целью используется команда EXPLAIN? В чем заключается ключевое отличие между EXPLAIN и EXPLAIN ANALYZE при анализе плана запроса?
12. Дайте определение оконным функциям в SQL. Объясните назначение конструкции OVER() и ее основных компонентов (PARTITION BY, ORDER BY).
13. Что такое триггер в базе данных? Опишите их основную классификацию (по времени срабатывания и по типу DML-оператора) и приведите пример сценария, в котором использование триггера оправдано.
14. Сравните два объекта базы данных: обобщенное табличное выражение (CTE, WITH) и представление (VIEW). В каких случаях предпочтительно использовать каждый из них?
15. Что такое ER-диаграмма (диаграмма «сущность-связь»)? Опишите ее основные компоненты (сущность, атрибут, связь) и типы связей (один-к-одному, один-ко-многим, многие-ко-многим).

Зачетный билет для проведения зачёта

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский национальный исследовательский медицинский
университет

имени Н.И. Пирогова» Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России (Пироговский Университет)

Зачетный билет № _____

для проведения зачета по дисциплине Б.2.О.У.07 Практика по разработке баз данных
по программе Специалитета
по направлению подготовки (специальности) 30.05.03 Медицинская кибернетика
направленность (профиль) Медицинская информатика

1. Объясните цель нормализации реляционных баз данных. Перечислите и дайте характеристику первым трем нормальным формам (1НФ, 2НФ, 3НФ), приведите примеры нарушения каждой.
 2. Дайте определение операции соединения таблиц (JOIN). Опишите основные виды JOIN (INNER, LEFT, RIGHT, FULL OUTER) и их принципиальные отличия друг от друга.
 3. Что такое триггер в базе данных? Опишите их основную классификацию (по времени срабатывания и по типу DML-оператора) и приведите пример сценария, в котором использование триггера оправдано.
-
1. Что такое ограничения целостности данных (constraints)? Перечислите и опишите основные виды ограничений на поля (PRIMARY KEY, FOREIGN KEY, UNIQUE, NOT NULL, CHECK).
 2. Что такое агрегирующие функции в SQL? Опишите назначение операторов GROUP BY и HAVING. В чем принципиальное отличие HAVING от WHERE?
 3. Объясните, зачем нужны индексы в базах данных. Опишите основной принцип их работы и как они влияют на скорость выполнения операций выборки (SELECT) и модификации данных (INSERT, UPDATE).

1. Что такое «представление» (VIEW) в SQL? Опишите его назначение, преимущества и недостатки использования по сравнению с прямыми запросами к таблицам.
2. Дайте определение оконным функциям в SQL. Объясните назначение конструкции OVER() и ее основных компонентов (PARTITION BY, ORDER BY).
3. С какой целью используется команда EXPLAIN? В чем заключается ключевое отличие между EXPLAIN и EXPLAIN ANALYZE при анализе плана запроса?

Заведующий Зарубина Татьяна Васильевна

Кафедра медицинской кибернетики и информатики имени С.А. Гаспаряна МБФ

7. Методические указания обучающимся по освоению дисциплины

Для подготовки к занятиям специализированного типа обучающийся должен

Для подготовки к практическим занятиям обучающийся должен:

- внимательно изучить теоретический материал по конспекту лекции, учебникам, учебным пособиям, а также электронным образовательным ресурсам;
- подготовиться к выступлению на заданную тему, если данное задание предусмотрено по дисциплине;
- выполнить письменную работу, если данное задание предусмотрено по дисциплине;
- подготовить доклад, презентацию или реферат, если данное задание предусмотрено по дисциплине.

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает в себя

Самостоятельная работа обучающихся является составной частью обучения и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний, умений и навыков, поиск и приобретение новых знаний, выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, текущему контролю успеваемости и промежуточной аттестации.

Выполнение домашних заданий осуществляется в форме:

- работы с учебной, учебно-методической и научной литературой, электронными образовательными ресурсами (например, просмотр видеолекций или учебных фильмов), конспектами обучающегося: чтение, изучение, анализ, сбор и обобщение информации, её конспектирование и реферирование, перевод текстов, составление профессиональных глоссариев;
- подготовки тематических сообщений и выступлений

8. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины

8.1. Перечень литературы по дисциплине:

№ п/п	Наименование, автор, год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров в библиотеке	Электронный адрес ресурсов
1	2	3	4	5
1	Медицинская информатика: [учебник для высшего медицинского образования], Зарубина Т. В., 2024 - 2025	Основы проектирования и работы с базами данных	31	
2	СУБД для программиста. Базы данных изнутри: С. В. Тарасов, Тарасов С. В., 2024 - 2025	Основы проектирования и работы с базами данных	0	https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9782746673830.html

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», в том числе профессиональных баз данных, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <http://www.biblioclub.ru> (электронная библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» РНИМУ им. Пирогова).
2. nsi.rosminzdrav.ru

8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при наличии)

1. Автоматизированный информационный комплекс «Цифровая административно-образовательная среда РНИМУ им. Н.И. Пирогова»
2. Система управления обучением
3. Системы для построения аналитических моделей при проектировании баз данных и информационных систем (архитектуры, логических моделей данных, функциональных моделей, бизнес-моделей процессов): Draw.io, Modelio, Visio
4. Office Standard/ Professional Plus 2010 with SP1, дог. № 65164326 от 08.05.2015 (32 шт.), АО «СофтЛайн Трейд», срок действия лицензии: бессрочно

8.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

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» (далее - сеть «Интернет»), как на территории Университета, так и вне ее.

Электронная информационно-образовательная среда университета обеспечивает:

- доступ к учебному плану, рабочей программе дисциплины, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочей программе дисциплины;

- формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы.

Университет располагает следующими видами помещений и оборудования для материально-технического обеспечения образовательной деятельности для реализации образовательной программы дисциплины (модуля):

№ п/п	Наименование оборудованных учебных аудиторий	Перечень специализированной мебели, технических средств обучения
1	Аудитория, оборудованная мультимедийными и иными средствами обучения	Экран для проектора , Компьютер персональный , Проектор мультимедийный , Шторы затемненные (для проектора)
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации	Учебная мебель (столы, стулья), компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду
3	Учебная аудитория для проведения промежуточной аттестации	Учебная мебель (столы и стулья для обучающихся), стол, стул преподавателя, персональный компьютер; набор демонстрационного оборудования (проектор, экран, колонки)

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения (состав определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению при необходимости). Библиотечный фонд укомплектован печатными изданиями из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в

рабочей программе дисциплины, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину.

Обучающимся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочей программе дисциплины и подлежит обновлению (при необходимости).

Обучающиеся из числа инвалидов обеспечены печатными и (или) электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Приложение 1
к рабочей программе
дисциплины (модуля)

Сведения об изменениях в рабочей программе дисциплины (модуля)

для образовательной программы высшего образования – программы бакалавриата/специалитета /магистратуры (оставить нужное) по направлению подготовки (специальности) (оставить нужное) _____ (код и наименование направления подготовки (специальности)) направленность (профиль) « _____ » на _____ учебный год.

Рабочая программа дисциплины с изменениями рассмотрена и одобрена на заседании кафедры _____ (Протокол № _____ от « ____ » _____ 20 ____).

Заведующий _____ кафедрой _____ (подпись)
_____ (Инициалы и фамилия)

Приложение 2
к рабочей программе
дисциплины (модуля)

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
	Контроль присутствия	Присутствие
Опрос устный	Опрос устный	ОУ
Опрос письменный	Опрос письменный	ОП

Виды учебных занятий и формы промежуточной аттестации

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
	Специализированное занятие	Специализированное
Коллоквиум	Коллоквиум	К
Зачет	Зачет	З

Виды контроля успеваемости

Формы проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Сокращённое наименование	
	Текущий тематический контроль	Тематический
Текущий рубежный контроль	Рубежный	Р
Промежуточная аттестация	Промежуточная аттестация	ПА