



федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
Первый Московский государственный медицинский университет имени И.М. Сеченова
Министерства здравоохранения Российской Федерации
(Сеченовский Университет)

Утверждено
Ученый совет ФГАОУ ВО Первый МГМУ
им. И.М. Сеченова Минздрава России
(Сеченовский Университет)
«20» января 2021
протокол №1

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

основная профессиональная Высшее образование - бакалавриат - программа бакалавриата
09.00.00 Информатика и вычислительная техника
09.03.02 Информационные системы и технологии

Цель освоения дисциплины Базы данных

Цель освоения дисциплины: участие в формировании следующих компетенций:

ПК-1; Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла

ПК-2; Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности

ОПК-2; Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности

ПК-3; Способность проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем

ПК-4; Способность проводить консультирование и обучение пользователей информационных технологий и систем

ПК-5; Способность к эффективному управлению работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного

ОПК-6; Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и технологий

ПК-6; Способность к планированию коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации

ОПК-8; Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем

Требования к результатам освоения дисциплины.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

п/№	Код	Содержание	Индикаторы достижения компетенций:
-----	-----	------------	------------------------------------



	компетенции	компетенции (или ее части)	Знать	Уметь	Владеть	Оценочные средства
1	ПК-1	Способность проводить научные исследования при разработке, внедрении и сопровождении информационных технологий и систем на всех этапах жизненного цикла	Знает методы разработки и исследования теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности	Умение проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных информационных систем в здравоохранении (ПК-1)	Владеет умением проводить разработку и исследование теоретических и экспериментальных моделей объектов профессиональной деятельности в различных областях, а также предприятий различного профиля и все виды деятельности и в условиях экономики информационного общества	Базы данных
2	ПК-2	Способность создания (модификации) и сопровождения информационных систем (ИС), автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях	назначение, состав и процедуру применения базовых программных продуктов архитектуру основных типов современных вычислительных систем; терминологию в данной предметной области	использовать технологии сбора, накопления, хранения и обработки информации с помощью компьютера	знаниями и инструментами для целевой модификации и стандартных средств вычислительных систем под специальные задачи пользователя;	Базы данных



		х различных форм собственности				
3	ОПК-2	Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	терминологию и содержание новую составляющую современных информационных технологий; других аспектов автоматизированной обработки информации; методы и средства работы с информацией и обеспечения её безопасности; назначение, состав и процедуру применения базовых программных продуктов архитектуры основных типов современных вычислительных систем; терминологию в данной предметной области; используемые в системах способы	эффективно использовать встроенные вычислительные ресурсы и создавать собственные нестандартные задачи; основные структурные средства информации: коммуникационных систем; технологии сбора, накопления, хранения и обработки информации с помощью компьютера; с помощью программных средств организовать управление ресурсами вычислительных систем; работать с базовыми структурными элементами современных вычислительных	основными навыками работы с техническими и программными средствами вычислительных систем; знаниями и инструментами для целевой модификации стандартных средств вычислительных систем под специальные задачи пользователя;	Базы данных



			обмена информацией; принципы построения основных узлов ЭВМ, устройств и их взаимодействие в составе вычислительной системы	ных систем		
4	ПК-3	Способность проводить организационное сопровождение разработки, отладки, модификации и поддержки информационных технологий и систем	назначение, эволюцию, терминологию производственного ЭВМ; другие аспекты автоматизированной обработки информации; назначение и состав базовых аппаратных средства решения поставленной задачи; специфику процесса решения прикладных задач с помощью компьютера; общие принципы распределение функций при совместной работе	эффективно использовать методику алгоритмического и программного подхода в решении профессиональных задач; применять технологии сбора, накопления, хранения и обработки информации, использовать необходимое для этого техническое и программное обеспечение; проектировать алгоритмически процедуру решения практически задач;	базовыми навыками работы с техническим и программными средствами по разработке и реализации профессиональных задач; методами и средствами и верификации всех фаз жизненного цикла аппаратных средств ЭВМ	Базы данных



			человека и компьютера	использовать различные виды программного обеспечения, в том числе, специального		
5	ПК-4	Способность проводить консультирование и обучение пользователей информацией технологий и систем	Знает способы привлечение (набор) персонала в проектах любого для работы уровня сложности в области ИТ	Умеет проводить командообразование и развитие команды проекта в проектах любого уровня сложности в области ИТ	Владеет способностью управлять эффективностью работы команды в проектах любого уровня сложности в области ИТ	Базы данных
6	ПК-5	Способность к эффективно му управлению работы персоналом, к повышению профессионализма персонала, к организации эффективного	Знает способы привлечение (набор) персонала в проектах любого для работы уровня сложности в области ИТ	Умеет проводить переговоры, анализировать исходные данные	Владеет способностью управлять эффективностью работы команды в проектах любого уровня сложности в области ИТ	Базы данных
7	ОПК-6	Способен разрабатывать алгоритмы и программы, пригодные для практического применения в области информационных систем и	терминологию и содержательную составляющую современных информационных технологий; других аспектов автоматизир	эффективно использовать встроенные в вычислительную систему ресурсы и создавать собственные нестандартные задачи; основные	основными навыками работы с техническими и программными средствами вычислительных систем; знаниями и инструментами для целевой	Базы данных



		технологий	ованной обработки информации ; методы и средства работы с информацией и обеспечения её безопасности; назначение, состав и процедуру применения базовых программных продуктов архитектуру основных типов современных вычислительных систем; терминологию в данной предметной области; используемые в системах способы обмена информацией; принципы построения основных узлов ЭВМ, устройств и их взаимодействие в составе вычислительной системы	структурные средства информации-коммуникационных систем; технологии сбора, накопления, хранения и обработки информации с помощью компьютера ; с помощью программных средств организовать управление ресурсами вычислительных систем; работать с базовыми структурными элементами современных вычислительных систем	модификации и стандартных средств вычислительных систем под специальные задачи пользователя ;	
8	ПК-6	Способность к планированию	требования законодательных и	• сформировать	навыками работы с медицинскими	Базы данных



		ю коммуникаций с заказчиком в рамках типовых регламентов организации	нормативных документов в области применения информационных и интернет-технологий в здравоохранении	ь техническое задание на создание и внедрение медицинской информационной системы; • организовать процесс применения медицинских информационных систем в медицинской организации	ми информации системами	
9	ОПК-8	Способен применять математические модели, методы и средства проектирования информационных и автоматизированных систем	терминологию и содержательную составляющую современных информационных технологий; других аспектов автоматизированной обработки информации; методы и средства работы с информацией и обеспечения её безопасности; назначение,	эффективно использовать встроенные вычислительные ресурсы и создавать собственные для решения нестандартных задач; основные структурные средства информационно-коммуникационных систем; технологии сбора, накопления, хранения и обработки информации	основными навыками работы с техническими и программными средствами вычислительных систем; знаниями и инструментами для целевой модификации стандартных средств вычислительных систем под специальные задачи пользователя;	Базы данных



			<p>состав и с помощью процедуры применения компьютера ; с помощью базовых программных средств архитектурных продуктов архитектуры основных типов управление ресурсами современных вычислительных систем; работать с терминологией в данной предметной области; используемые в системах способы обмена информацией; принципы построения основных узлов ЭВМ, устройств и их взаимодействие в составе вычислительной системы</p>		
--	--	--	---	--	--

Разделы дисциплины и компетенции, которые формируются при их изучении

п/№	Код компетенции	Наименование раздела/темы дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Оценочные средства
1	ПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ОПК-6, ПК-6, ОПК-8	1. Основные понятия теории БД		



		1.1 Понятия информационной системы, базы данных и системы управления базами данных. Основные з	Основные понятия теории БД	Базы данных
2	ПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ОПК-6, ОПК-8	2. Развитие основных понятий представления данных 2.1 История изменения вида задач, решаемых на ЭВМ, и как следствие возникновение такого предст	Развитие основных понятий представления данных	Базы данных
3	ПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ОПК-6, ПК-6, ОПК-8	3. Модель данных, реляционная алгебра 3.1 Классификация моделей данных: сетевая, иерархическая и реляционная. Реляционная модель: по	Модель данных, реляционная алгебра	Базы данных
4	ПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6,	4. Проектирование БД, нормализация, модель сущность-отношение		



	ОПК-6, ОПК-8	4.1 Проектирование реляционных баз данных на основе принципов нормализации: устранение транзит	Проектирование БД, нормализация, модель сущность-отношение	Базы данных
5	ПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ОПК-6, ПК-6, ОПК-8	5. Языки доступа к базам данных Часть 1 5.1 Подмножество языков доступа к различным системам управления базами данных. SQL – язык опр	Языки доступа к базам данных Часть 1	Базы данных
6	ПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ОПК-6, ОПК-8	6. Языки доступа к базам данных Часть 2 6.1 Подмножество языков доступа к различным системам управления базами данных Xquery – язык до	Языки доступа к базам данных Часть 2	Базы данных
7	ПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5,	7. Распределенная обработка данных		



	ОПК-6, ПК-6, ОПК-8	7.1 Принципы построения распределенных систем. Структура клиент-серверного приложения, их клас	Распределенная обработка данных	Базы данных
8	ПК-1, ОПК-2, ПК-2, ПК-3, ПК-4, ПК-5, ПК-6, ОПК-6, ОПК-8	8. Машины баз данных, банки данных, обработка больших данных 8.1 Введение в теорию машин бах данных, Определение банка данных (БнД), его структура. Компоне	Машины баз данных, банки данных, обработка больших данных	Базы данных

Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость		Трудоемкость по семестрам (Ч)
	объем в зачетных единицах (ЗЕТ)	Объем в часах (Ч)	Семестр 3
Контактная работа, в том числе		60	60
Консультации, аттестационные испытания (КАтт) (Экзамен)		4	4
Лекции (Л)		16	16
Лабораторные практикумы (ЛП)			
Практические занятия (ПЗ)		40	40
Клинико-практические занятия (КПЗ)			
Семинары (С)			
Работа на симуляторах (РС)			
Самостоятельная работа студента (СРС)		30	30



ИТОГО	3	90	90
-------	---	----	----

Разделы дисциплин и виды учебной работы

№	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной работы (Ч)									
			Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	С	КАгт	РС	СРС	Всего	
	Семестр 3	Часы из АУП	16		40				4		30	90
1		Основные понятия теории БД	2		5						4	11
2		Развитие основных понятий представления данных	2		5						4	11
3		Модель данных, реляционная алгебра	2		5						4	11
4		Проектирование БД, нормализация, модель сущность-отношение	2		5						4	11
5		Языки доступа к базам данных Часть 1	2		5						4	11
6		Языки доступа к базам данных Часть 2	2		5						4	11
7		Распределенная обработка данных	2		5						4	11
8		Машины баз данных, банки данных, обработка больших данных	2		5						2	9
		ИТОГ:	16		40				4		30	86

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Перечень основной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Дейт, К. ДжД27 Введение в системы баз данных, 8-е издание.: Пер. с англ. — М.: Издательский дом "Вильямс", 2005. — 1328 с.: ил. — Парал. тит. англ. ISBN 5-8459-0788-8 (рус.)
2	Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для академического бакалавриата / С. А. Нестеров. — М. : Издательство Юрайт, 2016. — 230 с. — Серия : Бакалавр. Академический курс
3	Фуфаев Э. В. Базы данных : учеб. пособие для студ. учреждений сред, проф. образования / Э. В.Фуфаев, Д. Э.Фуфаев. — 7-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2012. — 320 с. ISBN 978-5-7695-8959-1
4	Хомопепко А. Д., Цыганков В. М., Мальцев М. Г.



	X76 Базы данных: Учебник для высших учебных заведений / Под ред. пр(х)й. А. Д. Хомопепко. — 6-е изд., доп. - СПб.: КОРОНА-Век, 2009. - 736 с. ISBN 978-5-7931-0527-9
5	Кара-Ушаков В.Ю. SQL- язык реляционных Баз данных, Екатеринбург, 2016 г.
6	И.А.Кумскова Базы данных, Москва, 2018 г., 400с
7	Б.А.Новиков, Е.А. Горшкова.. Основы технологий Баз данных, Москва, 2020
8	Мамедли Р.Э. Системы управления Баз данных, Москва, 2021 - 214 с

Перечень дополнительной литературы

№	Наименование согласно библиографическим требованиям
1	Атлас истории телемедицины / Ю.В. Думанский, А.В. Владзимирский, В.М. Лобас, Ф.Ливенс. – Донецк: Изд-во «Ноулидж», 2013. – 72 с. Владзимирский А.В. История телемедицины. LAP Lambert Academic Publishing, 2014. 407 с.
2	Информационные технологии в управлении здравоохранением Российской Федерации. Мартыненко В.Ф., Вялкова Г.М., Полесский В.А., Беляев Е.Н., Гройсман В.А., Серегина И.Ф. Под редакцией академика РАМН Вялкова А.И. 2-е издание, дополненное и переработанное М.: ГЭОТАР-Медиа, 2009.

Перечень электронных образовательных ресурсов

№	Наименование ЭОР	Ссылка
1	База презентаций учебных материалов кафедры, предусмотренных программой обучения по специальности	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
2	Базы данных	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
3	Электронное здравоохранение	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»
4	ИТ учебные материалы	Размещено в Информационной системе «Университет-Обучающийся»

Материально-техническое обеспечение дисциплины



№ п/п	№ учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Адрес учебных аудиторий и объектов для проведения занятий	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования
1	10-11	119435, г. Москва, пер. Абрикосовский, д. 1, стр. 2	

Рабочая программа дисциплины разработана кафедрой Информационных и интернет-технологий ИЦМ

