

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ВГУ»)

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой
ПиИТ

наименование кафедры, отвечающей за реализацию дисциплины



проф. Махортов С.Д.,
подпись, расшифровка подписи

10.03.2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.05.1. Базы медицинских данных

Код и наименование дисциплины в соответствии с учебным планом

1. Код и наименование направления подготовки/специальности:

09.03.04. Медицинская кибернетика

2. Профиль подготовки/специализация: Медицинская кибернетика

3. Квалификация (степень) выпускника: Врач-кибернетик

4. Форма обучения: очная

5. Кафедра, отвечающая за реализацию дисциплины: ПиИТ

6. Составители программы: Вахтин А.А., к.ф.-м.н., доц.

(ФИО, ученая степень, ученое звание)

7. Рекомендована: научно-методическим советом медико-биологического факультета
10.03.2021, протокол № 5

(наименование рекомендующей структуры, дата, номер протокола,

отметки о продлении вносятся вручную)

8. Учебный год: 2023/2024

Семестр(ы): 7

9. Цели и задачи учебной дисциплины: формирование знаний и навыков работы с информационными системами, которые позволяют применять методы анализа медицинской и диагностической информации с использованием баз данных. Формирование у студентов понимания роли баз данных в медицинских информационных системах, изучение основ проектирования и администрирования реляционных баз данных.

10. Место учебной дисциплины в структуре ООП: Учебная дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специалист).

11. Планируемые результаты обучения по дисциплине/модулю (знания, умения, навыки), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников):

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-5	готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	<p>знать:</p> <p>Методы анализа и описания предметной области в терминах модель сущность-связь, выбора исходных данных для проектирования, методы и средства построения физической реляционной схемы базы медицинских данных, языковые средства описания и манипулирования данными общие механизмы обеспечения целостности и безопасности, связанные с управлением информацией в базах медицинских данных, эффективного использования этих механизмов.</p> <p>уметь:</p> <p>описывать предметную область в понятиях модели сущность-связь, применять методы и средства построения физической реляционной схемы базы медицинских данных, применять механизмы обеспечения целостности и безопасности информации в базах медицинских данных, в том числе в распределенных системах с базами данных, построенных по трехзвенной архитектуре клиент-сервер.</p> <p>владеть (иметь навык(и)):</p> <p>Практическими навыками администрирования баз данных, механизмами обеспечения безопасности и целостности данных в информационных системах.</p>
ПК-16	способностью к определению новых областей исследования и проблем в сфере разработки информационных технологий в медицине и здравоохранении	<p>знать:</p> <p>Приоритетные направления исследования в сфере информационных технологий в медицине и здравоохранении.</p> <p>уметь:</p> <p>Проектировать базы медицинских данных, в соответствии с требованиями целостности и безопасности данных.</p> <p>владеть:</p> <p>навыками определения перспективных направлений в</p>

12. Объем дисциплины в зачетных единицах/час.(в соответствии с учебным планом) — 2/72.

Форма промежуточной аттестации зачет.

13. Виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость			
	Всего	По семестрам		
		5 семестр		
Аудиторные занятия	32	32		
в том числе:	лекции	16	16	
	практические			
	лабораторные	32	32	
Самостоятельная работа	24	24		
в том числе: курсовая работа (проект)				
Форма промежуточной аттестации (зачет – 0 час. / экзамен – час.)				
Итого:	72	72		

13.1. Содержание дисциплины

п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1. Лекции		
1.1	Введение	Типы медицинских информационных систем и базы данных. Национальные медицинские базы данных. Международные медицинские базы данных.
1.2	Автоматизация работы лечебного и диагностического учреждения	Автоматизация работы лечебного и диагностического учреждения. Программы для создания единого информационного пространства в медицинском учреждении. Программы электронной истории болезни для регистрации, записи приема пациентов и специализированных видов обследований. Заполнение, просмотр, редактирование медицинских документов с использованием формируемых и дополняемых справочников. Медицинские информационные системы, содержащие набор медицинских документов, необходимых для ведения истории болезни и амбулаторной карточки пациента.
1.3	Сетевые базы медицинских знаний	Сетевые базы медицинских знаний. Базы данных медицинских изображений. Медицинские электронные библиотеки. Интернет ресурсы медицинских данных.
1.4	Лекарственные средства	Лекарственные средства. Синонимы лекарственных средств.
1.5	Нормативные акты в здравоохранении.	Нормативные акты в здравоохранении. Сокращения в медицинской литературе. Медицинская периодика, справочник. Справочник синдромов. Биологические базы данных и серверы. Решение практических задач администрирования баз данных.
2. Лабораторные работы		
2.1	Введение	Типы медицинских информационных систем и базы данных. Национальные медицинские базы данных. Международные медицинские базы данных.
2.2	Автоматизация работы лечебного и	Автоматизация работы лечебного и диагностического учреждения. Программы для создания единого

	диагностического учреждения	информационного пространства в медицинском учреждении. Программы электронной истории болезни для регистрации, записи приема пациентов и специализированных видов обследований. Заполнение, просмотр, редактирование медицинских документов с использованием формируемых и дополняемых справочников. Медицинские информационные системы, содержащие набор медицинских документов, необходимых для ведения истории болезни и амбулаторной карточки пациента.
2.3	Сетевые базы медицинских знаний	Сетевые базы медицинских знаний. Базы данных медицинских изображений. Медицинские электронные библиотеки. Интернет ресурсы медицинских данных.
2.4	Лекарственные средства	Лекарственные средства. Синонимы лекарственных средств.
2.5	Нормативные акты в здравоохранении.	Нормативные акты в здравоохранении. Сокращения в медицинской литературе. Медицинская периодика, справочник. Справочник синдромов. Биологические базы данных и серверы. Решение практических задач администрирования баз данных.

13.2. Темы (разделы) дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины	Виды занятий (часов)				Всего
		Лекции	Практические	Лабораторные	Самостоятельная работа	
1	Введение	4		8	2	14
2	Автоматизация работы лечебного и диагностического учреждения	4		8	6	18
3	Сетевые базы медицинских знаний	4		8	6	18
4	Лекарственные средства	2		4	4	10
5	Нормативные акты в здравоохранении.	2		4	6	12
	Итого:	16		32	24	72

14. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВПО реализация компетентного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам Университета и кафедры. При изучении дисциплины предусмотрена работа студента в группе, формирующая чувство коллективизма и коммуникабельность, а также самостоятельная работа, способствующая формированию активной жизненной позиции поведения, аккуратности, дисциплинированности. Текущий контроль усвоения определяется устным опросом в ходе занятий, ответами на тестовые задания. Способность к творческой деятельности и поиску новых решений определяется подбором ситуационных задач. Текущая аттестация является обязательной, ее результаты оцениваются в бальной системе и по решению кафедры могут быть учтены при промежуточной аттестации знаний, умений и навыков обучающихся. Формой промежуточной аттестации знаний является зачет.

Обучение лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом их индивидуальных психофизических особенностей и в соответствии с индивидуальной программой реабилитации. Для лиц с нарушением слуха информация по учебной дисциплине (рабочая программа дисциплины, фонд оценочных средств, основная и дополнительная литература) размещены на образовательном портале (<http://www.edu.vsu.ru>). На лекционных и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента, а также сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков. Промежуточная аттестация для лиц с нарушением слуха проводится в письменной форме, при этом используются общие критерии оценивания. При необходимости время подготовки на зачете может быть увеличено. Для лиц с нарушением зрения допускается аудиальное предоставление информации (например, с использованием программ – синтезаторов речи), а также использование на лекциях звукозаписывающих устройств (диктофонов и т.д.). На лекционных и лабораторных занятиях при необходимости допускается присутствие ассистента. При необходимости время подготовки на зачете может быть

увеличено. Для лиц с нарушением опорно-двигательного аппарата с учетом состояния их здоровья, часть занятий может быть реализована дистанционно в форме рефератов и оформления презентаций по темам занятий в соответствии с учебным планом. На лекционных и лабораторных занятиях допускается присутствие ассистента. Промежуточная аттестация для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата проводится на общих основаниях, при необходимости процедура зачета может быть реализована дистанционно (например, при помощи программы Skype).

15. Перечень основной и дополнительной литературы, ресурсов интернет, необходимых для освоения дисциплины (список литературы оформляется в соответствии с требованиями ГОСТ и используется общая сквозная нумерация для всех видов источников)

а) основная литература:

№ п/п	Источник
1	Советов Б. Я. Базы данных: учебник для СПО: [для студ. образовательных учреждений сред. проф. образования] / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовской. — 2-е изд. — Москва: Юрайт, 2018. — 462 с.
2	Фуфаев Э. В. Базы данных : учебное пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / Э.В. Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. — 7-е изд., стер. — М.: Академия, 2012. — 319 с.

б) дополнительная литература:

№ п/п	Источник
1	Карпова И.П. Базы данных: курс лекций и материалы для практических занятий: [учебное пособие для студ. техн. фак., изучающих автоматизир. информ. системы и системы упр. базами данных] / И.П. Карпова. — Учебное пособие. — Санкт-Петербурге [и др.]: Питер, 2013. — 240 с.

в) информационные электронно-образовательные ресурсы (официальные ресурсы интернет)*:

№ п/п	Ресурс
1.	Медицинская информационная система для управления клиникой MGERM (демонстрационная версия): http://demo.mgerm.ru/
2.	Открытая база медицинской информации: https://emedicine.medscape.com/
3.	База данных медицинских и биологических публикаций: http://europepmc.org/

* Вначале указываются ЭБС, с которыми имеются договора у ВГУ, затем открытые электронно-образовательные ресурсы

16. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы (учебно-методические рекомендации, пособия, задачки, методические указания по выполнению практических (контрольных) работ и др.)

№ п/п	Источник
1.	Медицинская информационная система для управления клиникой MGERM (демонстрационная версия): http://demo.mgerm.ru/
2.	Открытая база медицинской информации: https://emedicine.medscape.com/
3.	База данных медицинских и биологических публикаций: http://europepmc.org/

17. Информационные технологии, используемые для реализации учебной дисциплины, включая программное обеспечение и информационно-справочные системы (при необходимости)

Для осуществления лабораторных работ необходим браузер Google Chrome и доступ к Internet.

Медицинская информационная система для управления клиникой MGERM (демонстрационная версия): <http://demo.mgerm.ru/>

Открытая база медицинской информации: <https://emedicine.medscape.com/>

База данных медицинских и биологических публикаций: <http://europepmc.org/>

18. Материально-техническое обеспечение дисциплины:

(при использовании лабораторного оборудования указывать полный перечень, при большом количестве оборудования можно вынести данный раздел в приложение к рабочей программе)

Лаборатория с компьютерами, на которых установлен браузер Google Chrome и имеется доступ к Internet.

19. Фонд оценочных средств:

19.1. Перечень компетенций с указанием этапов формирования и планируемых результатов обучения

Код и содержание компетенции (или ее части)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенции посредством формирования знаний, умений, навыков)	Этапы формирования компетенции (разделы (темы) дисциплины или модуля и их наименование)	ФОС (средства оценивания)
ОПК-5	<p>знать:</p> <p>Методы анализа и описания предметной области в терминах модель сущность-связь, выбора исходных данных для проектирования, методы и средства построения физической реляционной схемы базы медицинских данных, языковые средства описания и манипулирования данными общие механизмы обеспечения целостности и безопасности, связанные с управлением информацией в базах медицинских данных, эффективного использования этих механизмов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Автоматизация работы лечебного и диагностического учреждения 3. Сетевые базы медицинских знаний 4. Лекарственные средства 5. Нормативные акты в здравоохранении. 	Практические задания, опрос
	<p>уметь:</p> <p>описывать предметную область в понятиях модели сущность-связь, применять методы и средства построения физической реляционной схемы базы медицинских данных, применять механизмы обеспечения целостности и безопасности информации в базах медицинских данных, в том числе в распределенных системах с базами данных, построенных по трехзвенной архитектуре клиент-сервер.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Автоматизация работы лечебного и диагностического учреждения 3. Сетевые базы медицинских знаний 4. Лекарственные средства 5. Нормативные акты в здравоохранении. 	Практические задания, опрос
	<p>владеть (иметь навык(и)):</p> <p>Практическими навыками администрирования баз данных, механизмами обеспечения безопасности и целостности данных в информационных системах.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Автоматизация работы лечебного и диагностического учреждения 3. Сетевые базы медицинских знаний 4. Лекарственные средства 5. Нормативные акты в здравоохранении. 	Практические задания, опрос
ПК-16	<p>знать:</p> <p>Приоритетные направления исследования в сфере информационных технологий в медицине и здравоохранении.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Введение 2. Автоматизация работы лечебного и диагностического учреждения 3. Сетевые базы 	Практические задания, опрос

		медицинских знаний 4. Лекарственные средства 5. Нормативные акты в здравоохранении.	
	уметь: Проектировать базы медицинских данных, в соответствии с требованиями целостности и безопасности данных.	1. Введение 2. Автоматизация работы лечебного и диагностического учреждения 3. Сетевые базы медицинских знаний 4. Лекарственные средства 5. Нормативные акты в здравоохранении.	Практические задания, опрос
	владеть: навыками определения перспективных направлений в области баз данных.	1. Введение 2. Автоматизация работы лечебного и диагностического учреждения 3. Сетевые базы медицинских знаний 4. Лекарственные средства 5. Нормативные акты в здравоохранении.	Практические задания, опрос
Промежуточная аттестация			По результатам практических заданий и опросов

19.2 Описание критериев и шкалы оценивания компетенций (результатов обучения) при промежуточной аттестации

Для оценивания результатов обучения на зачете используются следующие показатели (ЗУНы из 19.1): владение понятием о базах данных, теоретическими основами проектирования баз данных, способность иллюстрировать ответ примерами, применять теоретические знания в работе информационных систем медицинских баз данных, для их сопровождения и администрирования.

Для оценивания результатов обучения на зачете используется – зачтено, не зачтено
Соотношение показателей, критериев и шкалы оценивания результатов обучения.

Критерии оценивания компетенций	Уровень сформированности компетенций	Шкала оценок
<i>Обучающийся в полной мере владеет понятиями о работе с базами данных, способен иллюстрировать ответ примерами, применять теоретические знания в работе информационных систем медицинских баз данных, для их сопровождения и администрирования.</i>	<i>Повышенный уровень</i>	Зачтено
<i>Обучающийся владеет понятиями о работе с базами данных, способен выполнить несложные действия в медицинских системах баз данных, допускает ошибки при ответе на</i>	<i>Базовый уровень</i>	

<i>заданные вопросы или при демонстрации практических навыков.</i>		
<i>Обучающийся владеет частично теоретическими основами дисциплины медицинские базы данных, фрагментарно способен ответить на вопросы, но не умеет применять теоретические знания на уровне администратора баз данных.</i>	<i>Пороговый уровень</i>	
<i>Ответ на контрольно-измерительный материал не соответствует любым трем(четырем) из перечисленных показателей. Обучающийся демонстрирует отрывочные, фрагментарные знания, допускает грубые ошибки при демонстрации практических навыков работы с информационными системами медицинских баз данных.</i>	–	<i>Не зачтено</i>

19.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

19.3.1 Перечень вопросов к зачету:

1. Типы информационных систем и баз данных.
2. Национальные медицинские базы данных.
3. Международные медицинские базы данных.
4. Автоматизация работы лечебного и диагностического учреждения.
5. Программы для создания единого информационного пространства в медицинском учреждении.
6. Программы электронной истории болезни для регистрации, записи приема пациентов и специализированных видов обследований, заполнения, просмотра, редактирования медицинских документов с использованием формируемых и дополняемых справочников.
7. Медицинские информационные системы содержащие набор медицинских документов, необходимых для ведения истории болезни и амбулаторной карточки.
8. Сетевые базы медицинских знаний.
9. Базы данных медицинских изображений.
10. Медицинские электронные библиотеки.
11. Интернет ресурсы медицинских данных.
12. Базы данных лекарственных средств.
13. Справочник синдромов.
14. Биологические базы данных и серверы.

19.3.2 Перечень практических заданий

1. Разработать реляционную схему базы медицинских данных (справочник лекарств, регистрационные данные пациентов, истории болезни и т.п.)
2. В информационной медицинской системе провести процедуру регистрации пациента и записи на прием к врачу.
3. В информационной медицинской системе провести процедуру записи результатов анализа или заключение врача.
4. В информационной медицинской системе провести процедуру оплаты посещения врача или сдачи анализов, вывод результатов.
5. В информационной медицинской системе провести статистику сколько пациентов посещало и каких врачей.
6. Провести архивацию данных в информационной медицинской системе.
7. В медицинской базе данных лекарственных средств найти современные лекарственные средства.
8. В медицинской базе данных лекарственных средств найти устаревшие лекарственные средства и их современные аналоги.
9. В медицинской базе данных болезней провести статистику наиболее часто встречаемых заболеваний.
10. В медицинской базе данных болезней провести статистику редко встречаемых заболеваний.

19.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Оценка знаний, умений и навыков, характеризующая этапы формирования компетенций в рамках изучения дисциплины осуществляется в ходе текущей и промежуточной аттестаций.

Текущая аттестация проводится в соответствии с Положением о текущей аттестации обучающихся по программам высшего образования Воронежского государственного университета. Текущая аттестация проводится в форме устного опроса. Критерии оценивания приведены выше.

Промежуточная аттестация проводится в соответствии с Положением о промежуточной аттестации обучающихся по программам высшего образования.

Контрольно-измерительные материалы промежуточной аттестации включают в себя теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень полученных знаний и степень сформированности умений и навыков.

При оценивании используются количественные шкалы оценок. Критерии оценивания приведены выше.