Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Железнов Лев Михайлович
Должность: ректор
Дата подписания: 10.03.2021 [illegible]
Уникальный программный ключ:
7f036de85c233e341493b4c0e48bb3a18c939f31

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ
И.о. ректора Л.М. Железнов
«27» июня 2018 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА»

Специальность 31.08.36 Кардиология

Форма обучения очная

Срок освоения ОПОП 2 года

Кафедра физики и медицинской информатики

Рабочая программа дисциплины (модуля) разработана на основе:

1. ФГОС ВО по специальности 31.08.36 Кардиология (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденного Министерством образования и науки РФ «29» августа 2014г., приказ № 1078
2. Учебного плана по специальности 31.08.36 Кардиология, одобренного ученым Советом ФГБОУ ВО Кировский ГМУ Минздрава России от 27.06.2018 г. протокол № 5.
3) Профессионального стандарта «Врач-кардиолог», утвержденного Министерством труда и социальной защиты РФ «14» марта 2018г., приказ № 140н.

Рабочая программа дисциплины (модуля) одобрена:

Кафедрой Физики и медицинской информатики «27» июня 2018 г. (протокол № 1)

Заведующий кафедрой А.В. Шатров

Методической комиссией по программам подготовки кадров высшей квалификации

«27» июня 2018 г. (протокол № 1)
Председатель методической комиссии И. А. Коковихина

Центральным методическим советом «27» июня 2018 г. (протокол № 1)

Председатель ЦМС Е.Н. Касаткин

Разработчики:

Зав. каф. физики и медицинской информатики А.В. Шатров

Рецензенты
Зав. кафедрой патофизиологии
ФГБОУ ВО Кировский ГМУ, д.м.н. Спицин А.П.

доцент кафедры прикладной информатики ВятГУ,
кандидат физико-математических наук Караулов В. М.

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП 4

1.1.Цель изучения дисциплины: 4

1.2. Задачи изучения дисциплины: 4

1.3.Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП: 4

граждан..... **Ошибка! Закладка не определена.**

1.5.Виды профессиональной деятельности 4

1.6 Формируемые компетенции выпускника 5

Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы 6

Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) 7

3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля) 7

3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами/практиками 8

3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий 8

3.4. Тематический план лекций 8

3.5. Тематический план практических занятий (семинаров) 9

3.6. Самостоятельная работа обучающегося 10

3.7. Лабораторный практикум 10

3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ 10

Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля) 10

4.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю) 10

4.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля) 10

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля) 11

4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем 11

4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) 12

Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля) 12

Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (приложение А) 13

Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (приложение Б)……..14

Раздел 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП

1.1.Цель изучения дисциплины:

Овладение теорией – основными понятиями медицинской информатики, а также практикой применения современных информационных технологий в приложении к медицине и здравоохранению.

1.2. Задачи изучения дисциплины:

Выпускник, освоивший программу ординатуры, готов решать следующие профессиональные задачи:

- организация и управление деятельностью медицинских организаций и их структурных подразделений;
- ведение учетно-отчетной документации в медицинской организации и ее структурных подразделениях;
- соблюдение основных требований информационной безопасности;

Научить студентов:

- решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности;
- ведению медицинской документации в медицинских организациях с использованием компьютерных технологий;

1.3.Место дисциплины (модуля) в структуре ОПОП:

Дисциплина «Медицинская информатика» относится к блоку ФТД. Факультативы.

Основные знания, необходимые для изучения дисциплины формируются при изучении дисциплин уровня специалитета:

- *физика, математика,*
- *математические методы доказательной медицины*

Является предшествующей для изучения дисциплин / прохождения практик:

- *общественное здоровье и здравоохранение,*
- *Производственная (клиническая) практика*

1.4. Объекты профессиональной деятельности

Объектами профессиональной деятельности выпускников, освоивших рабочую программу дисциплины (модуля), являются:

- физические лица (пациенты) в возрасте от 0 до 15 лет, от 15 до 18 лет (далее - подростки) и в возрасте старше 18 лет (далее - взрослые);
- население;
- совокупность средств и технологий, направленных на создание условий для охраны здоровья граждан.

1.5.Виды профессиональной деятельности

Изучение данной дисциплины (модуля) направлено на подготовку к следующим видам профессиональной деятельности:

- организационно-управленческая

1.6 Формируемые компетенции выпускника

Процесс изучения дисциплины (модуля) направлен на формирование у выпускника следующих компетенций:

№ п/п	Номер/индекс ком-петенции	Результаты освоения ОПОП (содержание компетенции)	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)			Оценочные средства	
			Знать	Уметь	Владеть	Для текущего контроля	Для промежуточной аттестации
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	ПК-8	готовностью к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан в медицинских организациях и их структурных подразделениях	З1. Основные медико-статистические показатели, применяемые для оценки качества оказания медицинской помощи	У1. Использовать основные медико-статистические показатели, применяемые для оценки качества оказания медицинской помощи	В1. Основными статистическими методами оценки качества оказания медицинской помощи	Провер-ка заданий на практических занятиях	Собеседование, тестирование

Раздел 2. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		№ 2
1	2	3
Контактная работа (всего)	26	26
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	20	20
Семинары (С)		
Лабораторные занятия (ЛР)		
Самостоятельная работа (всего)	10	10
В том числе:		
Подготовка к занятиям	4	4
Работа с рекомендуемой литературой	4	4
Подготовка к промежуточному контролю	2	2
Вид промежуточной аттестации	зачет	Зачет
Общая трудоемкость (часы)	36	36
Зачетные единицы	1	1

Раздел 3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

3.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

№ п/п	Код компетенции	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы разделов)
1	2	3	4
1.	ПК-8	Теоретические основы информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	Информация и данные. Виды и свойства информации. Способы получения и типы данных. Информационные процессы. Технические и программные средства реализации информационных процессов.
2.	ПК-8	Основные понятия медицинской информатики. Методы и средства информатизации в практической медицине и здравоохранении.	Предмет, задачи и базовые понятия медицинской кибернетики и информатики. Моделирование как метод медицинской кибернетики (виды моделей по целям использования и формам представления). Особенности медицинской информации. Классы и виды медицинских информационных систем. Значение стандартов в обеспечении информационного взаимодействия медицинских систем.
3.	ПК-8	Информационные системы в управлении здравоохранением	Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения. Основные источники информации. Группы анализируемых показателей. Способы представления и обработки данных. Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем. Персональные данные.
4.	ПК-8	Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса.	Информационная модель лечебно-диагностического процесса. Элементы деятельности врача как объект информатизации. Формализация и структуризация медицинской информации. Основные требования к составлению формализованных медицинских документов. Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса. Алгоритмы анализа информации: статистические и основанные на знаниях. Возможности компьютерных математических моделей фармакокинетических, физиологических и других процессов, протекающих в организме человека в составе автоматизированных систем поддержки принятия врачебных решений. Экспертные и консультативно-диагностические системы в поддержке принятия решений. Прогнозирование исхода заболевания и оценка состояния пациента.

3.2. Разделы дисциплины (модуля) и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами/практиками

№ п\п	Наименование обеспечиваемых (последующих) Дисциплин/практик	№ № разделов данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин/практик			
		1	2	3	4
1.	Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения	+	+	+	+
2.	Производственная (клиническая) практика	+	+	+	+

3.3. Разделы дисциплины (модуля) и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (модуля)	Л	ПЗ	ЛЗ	Сем	СРС	Всего часов
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Теоретические основы информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	2	6			1,5	9,5
2	Основные понятия медицинской информатики. Методы и средства информатизации в практической медицине и здравоохранении.		3			2,5	5,5
3	Информационные системы в управлении здравоохранением	2	3			3	8
4	Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса.	2	6			3	11
	Зачетное занятие		2				2
	Вид промежуточной аттестации — зачет						зачет
	Итого:	6	20			10	36

3.4. Тематический план лекций

№ п/п	№ раздела дисциплины	Тематика лекций	Содержание лекций	Трудоемкость (час).
				2 сем
1	2	3	4	5

1. .	1	Введение в информатику. Технические и программные средства реализации информационных процессов.	Информация и ее свойства. Информационные технологии. Технические и программные средства реализации информационных процессов. Современные технологии обеспечения сохранности данных в информационных системах.	2
2.	3	Введение в медицинскую информатику.	Введение в медицинскую информатику. Обзор и классификация медицинских информационных систем.	2
7.	4	Медицинские информационные системы и организация лечебно-диагностического процесса.	Медицинские информационные системы и организация лечебно-диагностического процесса.	2
	Итого:			6

3.5. Тематический план практических занятий

№ п/п	№ раздела дисцип-лины	Тематика практических занятий	Содержание практических занятий	Трудоемкость (час)
				2 сем
1	2	3	4	5
1.	1	Теоретические основы информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	Теоретические основы информатики. Основные возможности текстового редактора MS Word, электронных таблиц MS Excel в статистической обработке данных научно-медицинского исследования	3
2.			Современные программные средства анализа данных	3
	2	Основные понятия медицинской информатики. Методы и средства информатизации в практической медицине и здравоохранении.	Основные понятия медицинской информатики. Методы и средства информатизации в практической медицине и здравоохранении.	3
3.	3	Информационные системы в управлении здравоохранением	Информационные системы для управления здравоохранением территориального и федерального уровня.	3
4.	4	Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса	Формализация и структуризация медицинской информации. Основные требования к составлению формализованных медицинских документов.	1
5.			Автоматизированное рабочее место (АРМ) врача – основные функции и принципы работы.	2
1			Электронная история болезни и электронная медицинская карта	3
16.		Зачетное занятие	Тестирование, собеседование	2

Итого:	20

3.6. Самостоятельная работа обучающегося

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4	5
1.	2	Теоретические основы информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	Подготовка к занятиям	0,5
			Работа с литературой	1
2.		Основные понятия медицинской информатики. Методы и средства информатизации в практической медицине и здравоохранении.	Подготовка к занятиям	0,5
			Работа с литературой	1
			Подготовка к промежуточному контролю	1
3.		Информационные системы в управлении здравоохранением	Подготовка к занятиям	1
			Работа с литературой	1
			Подготовка к промежуточному контролю	1
4.		Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса.	Подготовка к занятиям	1
			Работа с литературой	1
			Подготовка к промежуточному контролю	1
ИТОГО часов во 2 семестре:				10
Всего часов на самостоятельную работу:				10

3.7. Лабораторный практикум – не предусмотрен учебным планом.

3.8. Примерная тематика курсовых проектов (работ), контрольных работ

Курсовые работы, контрольные работы не предусмотрены учебным планом.

Раздел 4. Перечень учебно-методического и материально-технического обеспечения дисциплины (модуля)

4.1. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

4.2. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

4.2.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	2	3	4	5	6
1	Медицинская информатика: учебное пособие для мед. вузов	Чернов В.И., Есауленко И.Э.	Ростов-на-Дону: Феникс, 2007	114	-

2	Медицинская информатика : учеб. для студентов вузов	Б. А. Кобринский, Т. В. Зарубина.	М. : Академия, 2012	10	-

4.2.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор(ы)	Год, место издания	Кол-во экземпляров в библиотеке	Наличие в ЭБС
1	Информатика: учебник.	Степанов А.Н.	СПб: Питер, 2007	40	-
2	Информатика и информационные технологии: учебное пособие	Под ред. Ю.Д.Романовой	М.: Эксмо, 2008	25	-

4.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1..http://www.rusmedserv.com – русский медицинский сервер

2. http://www.askdoctor.ru/ - ресурс посвящен медицине и здоровью

3. http://www.remedicus.ru/pop/ - многофункциональный Интернет-ресурс в области здравоохранения, медицины и фармации, охватывающей Россию и страны Центральной и Восточной Европы

4. http://cran.r-project.org среда R, научная некоммерческая программная среда, развиваемая в рамках международного проекта GNU которая включает язык программирования для автоматизированной обработки данных и большой набор разнообразных функций для анализа данных, включая медицинскую статистику

5. https://www.manning.com/books/r-in-action книга о применении языка R в статистических, в том числе медицинских исследованиях

4.4. Перечень информационных технологий, используемых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю), программного обеспечения и информационно-справочных систем

В учебном процессе используется лицензионное программное обеспечение

1. Договор Microsof Office (версия 2010) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
2. Договор Windows (версия 2007) №0340100010913000043_45106 от 02.09.2013г. (срок действия договора - бессрочный),
3. Договор Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node 1 year Educational Renewal License от 12.07.2018, лицензии 685В-МУ\05\2018 (срок действия – 1 год).

Обучающиеся обеспечены доступом (удаленным доступом) к современным профессиональным базам данных и информационно-справочным системам:

1) Научная электронная библиотека e-LIBRARY. Режим доступа: http://www.e-library.ru/.
2) Справочно-поисковая система Консультант Плюс – ООО «КонсультантКиров».
3) «Электронно-библиотечная система Кировского ГМУ». Режим доступа: http://elib.kirovgma.ru/.
4) ЭБС «Консультант студента» - ООО «ИПУЗ». Режим доступа: http://www.studmedlib.ru.
5) ЭБС «Университетская библиотека онлайн» - ООО «НексМедиа». Режим доступа: http://www.biblioclub.ru.
6) ЭБС «Консультант врача» - ООО ГК «ГЭОТАР». Режим доступа: http://www.rosmedlib.ru/
7) ЭБС «Айбукс» - ООО «Айбукс». Режим доступа: http://ibooks.ru.

4.5. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

В процессе преподавания дисциплины (модуля) используются следующие специальные помещения:

Минимально необходимый для реализации программы ординатуры перечень материально-технического и учебно-методического обеспечения включает в себя специально оборудованные помещения для проведения учебных занятий, в том числе:

аудитории, оборудованные мультимедийными и иными средствами обучения, позволяющими использовать симуляционные технологии, с типовыми наборами профессиональных моделей и результатов лабораторных и инструментальных исследований в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально: 3 корпус КГМУ, аудитория 702;

аудитории, оборудованные фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющем обучающимся осваивать умения и навыки, предусмотренные профессиональной деятельностью, индивидуально: 2 корпус КГМУ;

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации: 3 корпус КГМУ аудитория 414.

Специальные помещения укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения занятий лекционного типа предлагаются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочей программе дисциплины (модуля).

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду организации.

Раздел 5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины (модуля)

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на лекциях и практических занятиях) и самостоятельную работу

Процесс изучения дисциплины предусматривает: контактную (работа на практических занятиях) и самостоятельную работу (подготовка к занятиям, работа с рекомендуемой литературой, подготовка к промежуточному контролю).

Основное учебное время выделяется на контактную работу.

В качестве основных форм организации учебного процесса по дисциплине выступают классические лекционные и практические занятия (с использованием интерактивных технологий обучения), а также самостоятельная работа обучающихся.

При изучении учебной дисциплины обучающимся необходимо освоить практические умения по медицинской информатике.

При проведении учебных занятий кафедра обеспечивает развитие у обучающихся навыков командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерских качеств (путем проведения интерактивных лекций, групповых дискуссий, ролевых игр, тренингов, анализа ситуаций и имитационных моделей, преподавания дисциплины (модуля) в форме курса, составленного на основе результатов научных исследований, проводимых Университетом, в том числе с учетом региональных особенностей профессиональной деятельности выпускников и потребностей работодателей).

Лекции:

Классическая лекция. Рекомендуется при изучении всех тем курса. На лекциях излагаются темы дисциплины, предусмотренные рабочей программой, акцентируется внимание на наиболее принципиальных и сложных вопросах дисциплины, устанавливаются вопросы для самостоятельной проработки. Конспект лекций является базой при подготовке к практическим занятиям, к зачету, а также для самостоятельной работы.

Изложение лекционного материала проводится с использований мультимедийных технологий. Смысловая нагрузка лекции смещается в сторону от изложения теоретического материала к формированию мотивации самостоятельного обучения через постановку проблем обучения и показ путей решения профессиональных проблем в рамках той или иной темы. При этом основным методом ведения лекции является метод проблемного изложения материала.

Практические занятия:

Практические занятия по дисциплине проводятся с целью приобретения практических навыков в области медицинской информатики.

Практические занятия проводятся в виде собеседований, выполнения практических заданий на компьютерах.

Выполнение практической работы обучающиеся производят как в устном, так и в письменном виде, в виде презентаций и докладов.

Практическое занятие способствует более глубокому пониманию теоретического материала учебного дисциплины, а также развитию, формированию и становлению различных уровней составляющих профессиональной компетентности обучающихся.

Самостоятельная работа:

Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по всем разделам дисциплины «Медицинская информатика» и включает подготовку к занятиям, работу с рекомендуемой литературой, подготовку к промежуточному контролю.

Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Медицинская информатика» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение (в разделе СРС). Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры.

Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, собеседованием.

Текущий контроль освоения дисциплины проводится в форме устного опроса в ходе занятий, проверки выполнения практических заданий на компьютере, тестового контроля.

В конце изучения дисциплины (модуля) проводится промежуточная аттестация с использованием тестового контроля, собеседования.

Вопросы по дисциплине включены в государственную итоговую аттестацию выпускников.

Раздел 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля) (приложение А)

Изучение дисциплины следует начинать с проработки данной рабочей программы, методических указаний, прописанных в программе, особое внимание уделяется целям, задачам, структуре и содержанию дисциплины.

Успешное изучение дисциплины требует от обучающихся активной работы на практических занятиях, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с базовыми учебниками, основной и дополнительной литературой.

Основным методом обучения является самостоятельная работа студентов с учебно-методическими материалами, научной литературой, Интернет-ресурсами.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяют обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Основной формой промежуточного контроля является зачет.

Постоянная активность на занятиях, готовность ставить и обсуждать актуальные проблемы дисциплины - залог успешной работы.

Подробные методические указания к практическим занятиям и внеаудиторной самостоятельной работе по каждой теме дисциплины представлены в приложении А.

Раздел 7. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (приложение Б)

Оценочные средства – комплект методических материалов, нормирующих процедуры оценивания результатов обучения, т.е. установления соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям образовательной программы, рабочей программы дисциплины.

ОС как система оценивания состоит из следующих частей:

1. Перечня компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.
2. Показателей и критерий оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.
3. Типовых контрольных заданий и иных материалов.
4. Методических материалов, определяющих процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине представлены в приложении Б.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра физики и медицинской информатики

Приложение А к рабочей программе дисциплины

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Медицинская информатика»

Специальность 31.08.36 Кардиология

РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ИНФОРМАТИКИ. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОЦЕССОВ СБОРА, ПЕРЕДАЧИ, ОБРАБОТКИ И НАКОПЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ.

Тема 1.1. Теоретические основы информатики. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.

Цель: Познакомиться с теоретическими основами информатики, современными средствами аппаратного и программного обеспечения

Задачи: рассмотреть первичные понятия информатики, классификацию компьютеров, архитектуру персонального компьютера, программное обеспечение компьютеров.

Обучающийся должен знать:

- Виды и способы представления информации;
- Современное состояние и перспективы развития информационных технологий;
- Принципы классификации компьютеров и программного обеспечения;

Обучающийся должен уметь:
Ориентироваться среди программных продуктов для выбора подходящей среды для решения той или иной задачи с помощью компьютера, работать в системах MS Word, MS Excel, MS Power Point.
Обучающийся должен владеть: Культурой мышления; навыками рационального выбора вычислительных и офисных ресурсов и программного обеспечения, умением использовать стандарты MS Word, MS Excel, MS Power Point.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Сформулируйте цели и задачи, стоящие перед информатикой?
2. Назовите области применения информатики.
3. Какие этапы развития способов хранения, обработки и передачи информации вам известны?
4. Перечислите методы получения информации. Охарактеризуйте каждый из них.
5. Что такое АЛГОРИТМ решения задачи?
6. Какие типы алгоритмов существуют?
7. Что такое программа? Программное обеспечение?
8. Назовите основные уровни программного обеспечения компьютера. Дайте им характеристику.
9. Назначение текстового процессора Microsoft Word.
10. Какие основные элементы графического интерфейса Microsoft Word?
11. Какие режимы просмотра документов вы знаете?
12. Что такое абзац? Как осуществляется переход к следующему абзацу?
13. О чем говорит подчеркивание слова красной волнистой линией?
14. Как задать параметры шрифта?
15. Что нужно сделать для изменения параметра текста готового документа?
16. Как задать таблицу?
17. Для чего применяются электронные таблицы MS Excel?
18. Как определяется адрес электронной ячейки?
19. Какие данные можно вводить в ячейки электронной таблицы?
20. Как вводятся формулы?
21. В чем заключается работа с функциями в MS Excel?
22. Как построить диаграмму или график в электронной таблице?
23. Для чего применяется пакет анализа?

2. Практическая работа.

Выполнить практические задания по пособию: Луценко, Е.В., Медведицина О.С. Учебно-методические разработки для проведения практических занятий по медицинской информатике.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

Вопросы для самоконтроля:

1. Что такое АЛГОРИТМ решения задачи?
2. Какие типы алгоритмов существуют?
3. Назначение текстового процессора Microsoft Word.
4. Какие основные элементы графического интерфейса Microsoft Word?
5. Какие режимы просмотра документов вы знаете?
6. Назначение Microsoft Power Point.
7. Какие основные элементы интерфейса Microsoft Power Point?
8. Какие режимы работы с Microsoft Power Point вы знаете?
9. Работа с данными в MS Excel.

Рекомендуемая литература:

Основная:

Б. А. Кобринский, Т. В. Зарубина. Медицинская информатика : учеб. для студентов вузов. М. : Академия, 2012

Дополнительная:

Под ред. Ю.Д. Романовой Информатика и информационные технологии: учебное пособие. М.: Эксмо, 2008.

РАЗДЕЛ 2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ИНФОРМАТИКИ. МЕТОДЫ И СРЕДСТВА ИНФОРМАТИЗАЦИИ В ПРАКТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИИ.

Тема 2.1. Основные понятия медицинской информатики. Методы и средства информатизации в практической медицине и здравоохранении.

Цель: познакомиться с особенностями и возможностями медицинских информационных систем для решения организационных и аналитических задач.

Задачи: рассмотреть предмет, задачи и базовые понятия медицинской кибернетики и информатики. Моделирование как метод медицинской кибернетики. Обработка статистических данных. Значение стандартов в обеспечении информационного взаимодействия медицинских систем.

Обучающийся должен знать:

- Виды и способы представления информации;
- Современное состояние и перспективы развития информационных технологий;
- Способы обработки, представления и анализа данных медицинской статистики

Обучающийся должен уметь:

- Использовать справочные, библиотечные, правовые и др. электронные ресурсы в профессиональной деятельности.
- Работать в информационных системах, применяемых в медицинских учреждениях
- Выполнять статистическую обработку и анализ медицинских данных

Обучающийся должен владеть: Культурой мышления; навыками письменного аргументированного изложения собственной точки зрения.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

Ответить на вопросы по теме занятия:

Как формируются базы данных в медицинской статистике?
Какие типы данных можно анализировать в MS Excel?
Как осуществляется визуализация данных?
В чем заключается работа с данными в MS Access?
Специализированные базы данных в MS Access
Для чего применяется MS Access?
Современные on-line ресурсы и ПО анализа данных.
Среда разработки R для глубокого обучения и анализа данных

Практическая работа.

1. Основы работы в среде R.
2. Основные команды и операции в пакете R.
3. Операции с массивами данных в пакете R.

4. Линейная регрессия в пакете R.
5. Кросс-валидация обучающих выборок в пакете R.

Ознакомиться с порядком работы в пакете R. Изучить основные действия в пакете R. по данным сайта . http://cran.r-project.org

Рассмотреть примеры обработки медицинских данных и их визуализации на общедоступном сайте https://www.manning.com/books/r-in-action

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

Вопросы для самоконтроля:

1. Что называется медицинской информационной системой (МИС)?
2. Какие подсистемы входят в состав МИС?
3. Объясните понятие «дозволенный доступ»
4. Основные операции в работе с данными СУБД MS Access
5. Место современных ресурсов ПО в анализе данных медицинской статистики: среда разработки R.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Кобринский Б.А., Зарубина Т.В. Медицинская информатика: Учебник. М: изд. "Академия", 2009 г.
2. Чернов В.И. и др. Медицинская информатика: Учеб. пособие. – Ростов н/ Д: Феникс, 2007. – 320с.
3. https://www.manning.com/books/r-in-action

РАЗДЕЛ 3. ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В УПРАВЛЕНИИ ЗДРАВООХРАНЕНИЕМ.

Тема 3.1. Информационные системы в управлении здравоохранением.

Цель занятия: познакомиться с возможностями компьютерной техники для управления здравоохранением.

Задачи: рассмотреть понятие ИМС территориального и федерального уровней.

Обучающийся должен знать:

задачи и функции органов здравоохранения на территориальном и федеральном уровнях.

Обучающийся должен уметь:

работать с информационной медицинской системой федерального и территориального уровней.

Обучающийся должен владеть Навыками работы в ИС управления здравоохранения.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1.Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Рассказать о трехуровневой системе документооборота в территориальной системе здравоохранения.
2. Назвать основные задачи, решаемые с использованием документооборота на территориальном уровне.
3. Назвать цели и задачи, решаемые на федеральном уровне с использованием документооборота.

2. Практическая работа.

Выполнить практические задания по пособию: Луценко, Е.В., Медведицина О.С. Учебно-методические разработки для проведения практических занятий по медицинской информатике.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

Вопросы для самоконтроля:

1. Рассмотреть определение территориальной МИС.
2. Рассмотреть функции территориальной МИС.
3. Обеспечение интеграции данных в территориальной МИС.
4. Рассмотреть понятия информационно-аналитических и геоинформационных систем в принятии управленческих решений.
5. Раскрыть понятие федеральной информационной медицинской системы?
6. Рассмотреть понятие компьютерного мониторинга здоровья населения.
7. Интеграция информационных систем различных служб и уровней оказания медико-социальной помощи.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Кобринский Б.А., Зарубина Т.В. Медицинская информатика: Учебник. М: изд. "Академия", 2012 г.
2. Чернов В.И. и др. Медицинская информатика: Учеб. пособие. – Ростов н/ Д: Феникс, 2007. – 320с.

РАЗДЕЛ 4. ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ЛЕЧЕБНО-ДИАГНОСТИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА.

Тема 4. Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса.

Цель занятия: познакомиться с возможностями поддержки лечебно-диагностического процесса методами информационных технологий.

Задачи: рассмотреть автоматизированные системы для консультативной помощи в принятии решений, автоматизированные системы для управления жизненно важными функциями организма, познакомиться с работой автоматизированного рабочего места (АРМ) врача и специализированной информационно-технологических системы – Регистра.

Обучающийся должен знать:

формализацию и структуризацию медицинской информации, основные требования к составлению формализованных медицинских документов, основные функции и принципы работы АРМ врача, задачи и принципиальное отличие в работе различных компьютерно-диагностических систем.

Обучающийся должен уметь: работать с АРМ врача - уролога, работать в экспертной системе.

Обучающийся должен владеть: навыками работы с формализованными медицинскими документами.

Самостоятельная аудиторная работа обучающихся по теме:

1.Ответить на вопросы по теме занятия:

1. Основные составляющие лечебно-диагностического процесса.
2. Медико-технологические системы и их особенности.
3. Автоматизированные системы для обработки медицинских сигналов и изображений.
4. Автоматизированные системы для консультативной помощи в принятии решений.
5. Основные функции автоматизированного рабочего места медицинского работника.
6. Классификация автоматизированных рабочих мест в здравоохранении.

2. Практическая работа.

Выполнить практические задания по пособию: Луценко, Е.В., Медведицина О.С. Учебно-методические разработки для проведения практических занятий по медицинской информатике.

Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся по теме:

Задания для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по указанной теме:

1) Ознакомиться с теоретическим материалом по теме занятия с использованием конспектов лекций и рекомендуемой учебной литературы.

2) Ответить на вопросы для самоконтроля

Вопросы для самоконтроля:

1. Классификация медицинских информационных систем (МИС).
2. Общие требования к МИС.
3. Значение стандартов в создании информационных медицинских систем.
4. Организационное и правовое обеспечение МИС.

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Кобринский Б.А., Зарубина Т.В. Медицинская информатика: Учебник. М: изд. "Академия", 2012 г.
2. Чернов В.И. и др. Медицинская информатика: Учеб. пособие. – Ростов н/ Д: Феникс, 2007. – 320с.

ЗАЧЕТНОЕ ЗАНЯТИЕ

Цель: оценка знаний, умений навыков и контроль результатов освоения дисциплины.

Вопросы к зачету по медицинской информатике.

1. Особенности кодирования разных типов информации: текстовой, числовой, графической.
2. Устройство персонального компьютера: системный блок, внешние носители информации,
3. Виды программного обеспечения.
4. Компьютерный анализ медицинских данных: вычисление основных статистических показателей, корреляционно-регрессионный анализ с использованием *Excel*.
5. Медицинские информационные системы базового уровня: информационно-справочные системы, консультационно-диагностические системы (вероятностные и экспертные).
6. Медицинские приборно-компьютерные системы (МПКС). Основные составляющие МПКС.
7. Автоматизированное рабочее место врача (АРМ). Основные составляющие АРМ.

8. Медицинские информационные системы уровня лечебно-профилактического учреждения, территориального уровня и федерального уровня: функции и задачи.
9. Базы данных. Модели баз данных.
10. Архитектурные решения при реализации многопользовательских Баз данных.
11. Основные характеристики и классификация компьютерных сетей.
12. Сетевое оборудование.
13. Адресация абонентов сети Интернет.
14. Информационные ресурсы и услуги Интернет.
15. Телемедицина. Основные варианты использования телекоммуникаций в медицине.
16. Составляющие информационной безопасности.
17. Программно-технические способы и средства обеспечения информационной безопасности.

Проверить свои знания с использованием тестового контроля:

ТЗ1 (выбор правильного ответа)

1. Степень четкости изображения на экране зависит от:
а) только количества условных строчек на экране
б) количества пикселей в строке,*
в) разрешающей способности экрана,*
г) размера экрана.*

2. Для кодирования цветового изображения используют комбинацию цветов:
а) красного,*
б) оранжевого
в) желтого,
г) зеленого.*
д) голубого,
е) синего,*
ж) фиолетового.

3.К информационным процессам относятся:
а) сбор данных,*
б) передача данных,*
в) фальсификация данных,
г) хранение данных,*
д) потеря данных,
е) интерполяция данных.

4. При копировании числа из Excel в Word сохраняется:
а) формат числа, *
б) только знак числа,
в) только значение числа,
г) значение числа.*

5. Изменение формата числа в ячейке Excel
а) не влияет на результаты расчетов,
б) влияет только на результаты расчетов, зависящие от данной ячейки,*
в) влияет на результаты расчетов,
г) может влиять, а может не влиять на результаты расчетов, в зависимости от используемых формул.

6. Для создания компьютерных сетей необходимо:
а) сетевое оборудование;*
б) всемирная паутина;
в) сетевые программные средства;*
г) телеграф,
д) каналы связи.*

7. Политика сети –
а) совокупность приемов разделения и ограничения прав участников компьютерной сети, *
б) управление сетевыми политиками,
в) управление работой файловым сервером,
г) выбор необходимого программного обеспечения.

8. К классификация компьютерных сетей по типу среды передачи можно отнести:
а) проводные (на коаксиальном кабеле, на витой паре, оптоволоконные);*
б) беспроводные с передачей информации по радиоканалам или в инфракрасном диапазоне;*
в) одноранговые;
г) многоуровневые

9.Медицинские информационные системы уровня лечебно-профилактических учреждений предназначены для:
а) обучения врачей,
б) хранения справочной информации,*
в) хранения банков данных по определенным категориям больных,*
г) организации работы медицинского учреждения ,*
д) контроля и управления деятельностью всего медицинского учреждения ,*
е) обмена информацией с Высшими медицинскими учебными заведениями.

10. Задачи, решаемые медико-технологическими подсистемами информационных медицинских систем ЛПУ:
а) поддержка финансово-экономической деятельности,
б) контроль за показателями деятельности ЛПУ в целом и его подразделений,
в) поддержка процессов диагностики,*
г) поддержка процессов лечения,*
д) организация деятельности аптечной службы.

11. Что является основным документом в комплексных автоматизированных информационных системах ЛПУ?
а) статистическая карта выбывшего из стационара,
б) единый талон амбулаторного больного,
в) электронная запись на диагностическое обследование
г) электронная история болезни. *

12.Как называется способ обработки сигналов, который осуществляется без участия пользователя медицинской информационной системы?
а) полуавтоматическая обработка;
б) автоматизированная обработка;
в) компьютерная;
г) автоматическая обработка. *

13. Деятельность каких сотрудников поддерживает комплексная информационная медицинская система ЛПУ?
а) сотрудников лечебных отделений,
б) сотрудников всех подразделений, *
в) сотрудников диагностического отделения и лаборатории,
г) сотрудников блока управления лечебным учреждением.

ТЗ 2 (соответствие, последовательность)

1. Последовательность смены элементной базы данных компьютера:
а) дискретные полупроводниковые приборы
б) электронные вакуумные лампы
в) интегральные микросхемы
г) большие интегральные микросхемы

Ответ: б), а), в), г)

2. Выберите вариант, в котором единицы измерения информации расположены в порядке убывания:
а) мегабайт
б) килобайт
в) терабайт
г) петабайт
д) гигабайт
е) байт

Ответ: е), б), а), д), в), г)

3. Выберите соответствие:

Для кодирования _____	один Пиксель кодируется ___битами
А) монохромного черно-белого изображения	а) Двумя
Б) черно-белой фотографии	б) Одним
В) цветного изображения	в) Тремя

Ответ: А)-б); Б)-а); В)-в)

4. Выберите соответствие:

Виды CD дисков	Предназначены для
А) CD-ROM	а) Однократной записи
Б) CD – R	б) Многократной записи
В) CD- RW	в) Чтения

Ответ: А)-в); Б)-а); В)-б)

5.Поставьте соответствие между некоторыми уровнями программного обеспечения и функциями, выполняемыми каждым уровнем:

А)Физический	а) определяет маршрут передачи информации между сетями
Б) Канальный	б) соединение с физическим каналом
В) Сетевой уровень	в) разбивает передаваемую информацию на пакеты или кадры
Г) Прикладной	г) взаимодействует с прикладными сетевыми программами,

ТЗ 3 (выполните вычисления)

1. Для хранения на диске слова ИНФОРМАТИКА в системе кодирования ASCII необходимо _____ **бит.**

Ответ 88

2. Для хранения на диске слова ИНФОРМАТИКА в системе кодирования ASCII необходимо _____ **байт.**

Ответ 11

3. Количество комбинаций 0 и 1 в 1 байте

Ответ: 2^8=256

Рекомендуемая литература:

Основная:

1. Кобринский Б.А., Зарубина Т.В. Медицинская информатика: Учебник. М: изд. "Академия", 2012 г.
2. Чернов В.И. и др. Медицинская информатика: Учеб. пособие. – Ростов н/ Д: Феникс, 2007. – 320с.

Составитель: Шатров А.В.

Зав. кафедрой Шатров А.В.

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Кировский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра физики и медицинской информатики

Приложение Б к рабочей программе дисциплины

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся
по дисциплине
«МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА»

Специальность 31.08.36 Кардиология
(уровень подготовки кадров высшей квалификации**)**

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе усвоения образовательной программы.

Код компетенции	**Содержание компетенции**	**Результаты обучения**			**Разделы дисциплины, при изучении которых формируется компетенция**	**Номер семестра, в котором формируется компетенция**
		Знать	**Уметь**	**Владеть**		
ПК-8	готовностью к применению основных принципов организации и управления в сфере охраны здоровья граждан в медицинских организациях и их структурных подразделениях	З1. Основные медико-статистические показатели, применяемые для оценки качества оказания медицинской помощи	У1. Использовать основные медико-статистические показатели, применяемые для оценки качества оказания медицинской помощи	В1. Основными статистическими методами оценки качества оказания медицинской помощи	Разделы 1, 2, 3, 4	2

2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания.

Показатели оценивания	**Критерии и шкалы оценивания**		**Оценочное средство**	
	не зачтено	**зачтено**	для текущего контроля	для промежуточной аттестации
ПК-8				
Знать	Студент не знает: основные медико-статистические показатели, применяемые для оценки качества оказания медицинской помощи	Студент знает: основные медико-статистические показатели, применяемые для оценки качества оказания медицинской помощи	Проверка заданий на практических занятиях	Собеседование, тестирование
Уметь	Не умеет: использовать основные медико-статистические показатели, применяемые для оценки качества оказания медицинской помощи	Умеет: использовать основные медико-статистические показатели, применяемые для оценки качества оказания медицинской помощи	Проверка заданий на практических занятиях	Собеседование, тестирование
Владеть	Не владеет: основными статистическими методами оценки качества оказания медицинской помощи	Владеет: основными статистическими методами оценки качества оказания медицинской помощи	Проверка заданий на практических занятиях	Собеседование, тестирование

3. Типовые контрольные задания и иные материалы.

3.1. Примерные вопросы к зачету (собеседованию), критерии оценки

ПК-8

18. Способы кодирования информации разных типов: текстовой, числовой, графической.
19. Техническое обеспечение информационных систем. Устройство персонального компьютера: системный блок, внешние носители информации,
20. Классификация программного обеспечения.
21. Компьютерный анализ медицинских данных: вычисление основных статистических показателей, корреляционно-регрессионный анализ с использованием *Excel*.
22. Назначение Microsoft Power Point.
23. Медицинские информационные системы базового уровня: информационно-справочные системы, консультационно-диагностические системы (вероятностные и экспертные).
24. Медицинские приборно-компьютерные системы (МПКС). Основные составляющие МПКС.
25. Автоматизированное рабочее место врача (АРМ). Основные составляющие АРМ.
26. Медицинские информационные системы уровня лечебно-профилактического учреждения, территориального уровня и федерального уровня: функции и задачи.
27. Базы данных. Модели баз данных.
28. Архитектурные решения при реализации многопользовательских Баз данных.
29. Современные on-line ресурсы и ПО анализа данных.
30. Среда разработки R для глубокого обучения и анализа данных
31. Информационные ресурсы и услуги Интернет.
32. Телемедицина. Основные варианты использования телекоммуникаций в медицине.
33. Составляющие информационной безопасности.
34. Программно-технические способы и средства обеспечения информационной безопасности.

Критерии оценки на зачете

Проведение зачетов как формы проверки знаний студентов предполагает соблюдение ряда условий, обеспечивающих педагогическую эффективность оценочной процедуры. Важнейшие среди них:

- степень охвата разделов учебной программы и понимание взаимосвязей между ними;
- глубина понимания существа обсуждаемых конкретных проблем, а также актуальности и практической значимости изучаемой дисциплины;
- диапазон знания основной и дополнительной литературы;
- логически корректное, непротиворечивое, последовательное и аргументированное построение ответа на зачете;
- уровень самостоятельного мышления с элементами творческого подхода к изложению материала.

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если при ответе он владеет основными понятиями обсуждаемого вопроса, демонстрирует умения логического мышления, на основе теоретической базы дает практическое обоснование;

- оценка «не зачтено» выставляется студенту, если при ответе он не демонстрирует базовых понятий обсуждаемого вопроса.

3.2. Примерные тестовые задания, критерии оценки

ТЗ1(выбор правильного ответа)

1. Степень четкости изображения на экране зависит от:
   а) только количества условных строчек на экране
   б) количества пикселей в строке,*
   в) разрешающей способности экрана,*
   г) размера экрана.*

ПК-8

2. Для кодирования цветового изображения используют комбинацию цветов:
   а) красного,*
   б) оранжевого
   в) желтого,
   г) зеленого.*
   д) голубого,
   е) синего,*
   ж) фиолетового.

ПК-8

3. К информационным процессам относятся:
   а) сбор данных,*
   б) передача данных,*

в) фальсификация данных,
г) хранение данных,*
д) потеря данных,
е) интерполяция данных.

ПК-8

4. При копировании числа из Excel в Word сохраняется:
а) формат числа, *
б) только знак числа,
в) только значение числа,
г) значение числа.*

ПК-8

5. Изменение формата числа в ячейке Excel
а) не влияет на результаты расчетов,
б) влияет только на результаты расчетов, зависящие от данной ячейки,*
в) влияет на результаты расчетов,
г) может влиять, а может не влиять на результаты расчетов, в зависимости от используемых формул.

ПК-8

6. Для создания компьютерных сетей необходимо:
а) сетевое оборудование;*
б) всемирная паутина;
в) сетевые программные средства;*
г) телеграф,
д) каналы связи.*

ПК-8

7. Политика сети –
а) совокупность приемов разделения и ограничения прав участников компьютерной сети, *
б) управление сетевыми политиками,
в) управление работой файловым сервером,
г) выбор необходимого программного обеспечения.

ПК-8

8. К классификация компьютерных сетей по типу среды передачи можно отнести:
а) проводные (на коаксиальном кабеле, на витой паре, оптоволоконные);*
б) беспроводные с передачей информации по радиоканалам или в инфракрасном диапазоне;*
в) одноранговые;
г) многоуровневые

ПК-8

9. Медицинские информационные системы уровня лечебно-профилактических учреждений предназначены для:
а) обучения врачей,
б) хранения справочной информации,*
в) хранения банков данных по определенным категориям больных,*
г) организации работы медицинского учреждения ,*
д) контроля и управления деятельностью всего медицинского учреждения ,*
е) обмена информацией с Высшими медицинскими учебными заведениями.

ПК-8

- 10. Задачи, решаемые медико-технологическими подсистемами информационных медицинских систем ЛПУ:

а) поддержка финансово-экономической деятельности,
б) контроль за показателями деятельности ЛПУ в целом и его подразделений,
в) поддержка процессов диагностики,*
г) поддержка процессов лечения,*
д) организация деятельности аптечной службы.

ПК-8

- 11. Что является основным документом в комплексных автоматизированных информационных системах ЛПУ?

а) статистическая карта выбывшего из стационара,

б) единый талон амбулаторного больного,
в) электронная запись на диагностическое обследование
г) электронная история болезни. *

ПК-8

▪
▪ 12. Как называется способ обработки сигналов, который осуществляется без участия пользователя медицинской информационной системы?

а) полуавтоматическая обработка;
б) автоматизированная обработка;
в) компьютерная;
г) автоматическая обработка. *

ПК-8

▪
▪ 13. Деятельность каких сотрудников поддерживает комплексная информационная медицинская система ЛПУ?

а) сотрудников лечебных отделений,
б) сотрудников всех подразделений, *
в) сотрудников диагностического отделения и лаборатории,
г) сотрудников блока управления лечебным учреждением.
▪ **ПК-8**

14. Системная шина предназначена для

а) организации обмена информацией между всеми компонентами компьютера,*
б) обеспечение взаимодействия между центральным процессором и остальными электронными компонентами компьютера,*
в) устранение теплового излучения,
г) устранение излучения сигналов,
д) осуществляется передача данных, их адресов, а также управляющей информации.*

ПК-8

15. Структура в реляционной Базе Данных формируется с помощью

а) оформления Базы Данных,
б) последовательности заполнения таблиц,
в) набора всех необходимых данных для хранения и поиска информации,
г) связей между ключевыми полями в разных таблицах.*

ПК-8

16. Для создания компьютерных сетей необходимо:

а) сетевое оборудование;*
б) всемирная паутина;
в) сетевые программные средства;*
г) телеграф,
д) каналы связи.*

ПК-8

17. Модель OSI решает задачу стандартизации компьютерных сетей по

а) совместимости сетевого оборудования*
б) по системе кодирования,*
в) по формату данных*
г) по природе среды передачи
д) по способу организации взаимодействия компьютеров в сети

ПК-8

18. Основные операции с базами данных:

а) создание,*
б) копирование,
в) архивация,
г) первичное заполнение,*
д) последующее внесение всевозможных заполнений в данные,*
е) сортировка данных,*
ж) поиск данных.*

ПК-8

19. В архитектуре «клиент- сервер»

а) БД в виде набора файлов находится на жестком диске специально выделенного компьютера (сервера сети).*

б) файлы с сервера передаются на рабочие станции пользователей, где и осуществляется основная часть обработки данных,
в) СУБД располагается также на сервере сети,*
г) СУБД инициирует обращения к данным, находящимся на сервере, в результате которых на сервере осуществляется вся обработка данных
д) центральный сервер выполняет формирование результата выполнения запроса и выдачу его приложению-клиенту,*
е) файлы с файл-сервера могут передаваться для обработки на рабочие станции пользователей, а могут обрабатываться на сервере,
ж) центральный сервер выполняет только функцию хранения необходимых файлов*

ПК-8

- 20. К средствам авторизации пользователя можно отнести:
  а) электронная цифровая подпись,
  б) идентификационные пластиковые карточки со встроенной микросхемой,*
  в) журналирование,
  г) использование паролей,*
  д) биометрия,*
  е) системы резервного копирования.

ПК-8

ТЗ 2 (соответствие, последовательность)

4. Последовательность смены элементной базы данных компьютера:
   д) дискретные полупроводниковые приборы
   е) электронные вакуумные лампы
   ж) интегральные микросхемы
   з) большие интегральные микросхемы

Ответ: б), а), в), г)

ПК-8

2. Выберите соответствие:

Виды CD дисков	Предназначены для
А) CD-ROM	г) Однократной записи
Б) CD – R	д) Многократной записи
В) CD- RW	е) Чтения

Ответ: А)-в); Б)-а); В)-б)

ПК-8

3. Выберите из следующих программ

А)текстовый процессор	а) Power Point
Б)электронные таблицы	б) Excel
В)создание презентации	в) Access
Г)создание и работа с базами данных	г) Word

Ответ: А) –г), Б)- б), В)-а), Г)-в)

ПК-19

4. Расставьте уровни программного обеспечения снизу кверху.
   а) Прикладной
   б) Канальный
   в) Физический
   г) Сеансовый
   д) Транспортный
   е) Представительский
   ж) Сетевой

Ответ в), б), ж), д), г), е), а).

ПК-8

5. Последовательность смены элементной базы данных компьютера:
   а) дискретные полупроводниковые приборы

б) электронные вакуумные лампы
в) интегральные микросхемы
г) большие интегральные микросхемы
Ответ: б), а), в), г)

ПК-8

6. Выберите вариант, в котором единицы измерения информации расположены в порядке убывания:
ж) мегабайт
з) килобайт
и) терабайт
к) петабайт
л) гигабайт
м) байт
Ответ: е), б), а), д), в), г)

ПК-8

7. Выберите соответствие:

Для кодирования _____	один Пиксель кодируется ___битами
А) монохромного черно-белого изображения	а) Двумя
Б) черно-белой фотографии	б) Одним
В) цветного изображения	в) Тремя

Ответ: А)-б); Б)-а); В)-в)

ПК-8

8. Выберите соответствие:

Виды CD дисков	Предназначены для
А) CD-ROM	а) Однократной записи
Б) CD – R	б) Многократной записи
В) CD- RW	в) Чтения

Ответ: А)-в); Б)-а); В)-б)

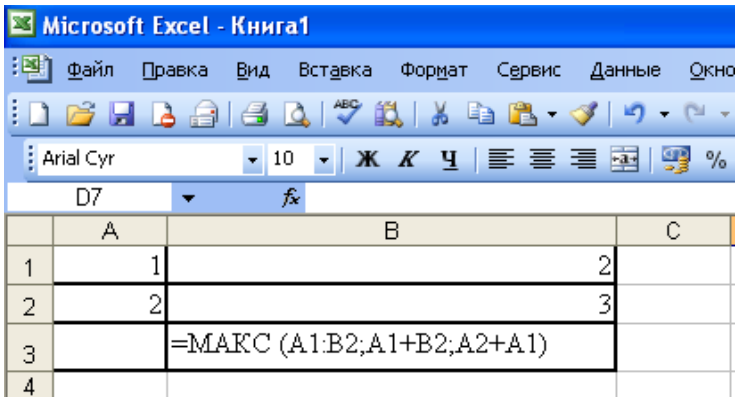
ПК-8

ТЗ-3

1. Для хранения на диске слова ИНФОРМАТИКА в системе кодирования ASCII необходимо _____ **бит.**
Ответ 88

ПК-8

2. Представлен фрагмент электронной таблиц в режиме отображения формул. Значение в ячейке B3 будет равно…



Ответ:4
ПК-8

3. Сколько программных уровней в архитектуре модели OSI
Ответ: 7
ПК-8

Критерии оценки тестовых заданий

Оценка «зачтено» ставится в том случае, когда студент дал более 70% правильных ответов на вопросы тестового контроля;

Оценка «не зачтено» ставится в том случае, когда студент дал менее 70% правильных ответов на вопросы тестового контроля.

3.3. Задания для текущего контроля (практические задания) и критерии оценки (ПК-8)

1. Оценить свой слух путем построения аудиограммы.
2. Познакомиться с автоматической и ручной обработкой ЭКГ, используя программу Cardio DSP.
3. Познакомиться с работой АРМа врача уролога на примере программы Leybasoft.
4. Познакомиться с обработкой статистических данных в программе EXCEL.
5. Познакомиться с правилами построения графиков и диаграмм в программе EXCEL.
6. Рассмотреть примеры использования математического моделирования для решения медицинских задач.
7. Рассмотреть возможности программы WORD по работе с текстами и их оформлению.
8. Работая в СУБД *ACCESS* создать Базу данных, выполнить поиск по условию и создать отчет определенной формы.

Критерии оценки выполнения практических заданий

- **«*зачтено*»:** студент обладает необходимыми теоретическими знаниями для выполнения практических заданий и демонстрирует выполнение практических умений. В случае ошибки может исправить при коррекции их преподавателем.
- **«не зачтено»** - студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний для выполнения практических заданий и не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и опыта профессиональной деятельности, характеризующих этапы освоения компетенций.

4.1 Методика проведения тестирования

Целью этапа промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме тестирования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 29.02.2016 № 74-ОД.

Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) на последнем занятии. В случае проведения тестирования на компьютерах время и место проведения тестирования преподаватели кафедры согласуют с информационно-вычислительным центром и доводят до сведения обучающихся.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль).

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк тестовых заданий. Преподаватели кафедры разрабатывают задания для тестового этапа зачёта, утверждают их на заседании кафедры и передают в информационно-вычислительный центр в электронном виде вместе с копией рецензии. Минимальное количество тестов, составляющих фонд тестовых заданий, рассчитывают по формуле: трудоемкость дисциплины в з.е. умножить на 50.

Тесты включают в себя задания 3-х уровней:

- ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)
- ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)
- ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)

Соотношение заданий разных уровней и присуждаемые баллы

	Вид промежуточной аттестации
	зачет
Количество ТЗ 1 уровня (выбрать все правильные ответы)	18

Кол-во баллов за правильный ответ	2
Всего баллов	36
Количество ТЗ 2 уровня (соответствие, последовательность)	8
Кол-во баллов за правильный ответ	4
Всего баллов	32
Количество ТЗ 3 уровня (ситуационная задача)	4
Кол-во баллов за правильный ответ	8
Всего баллов	32
Всего тестовых заданий	30
Итого баллов	100
Мин. количество баллов для аттестации	70

Описание проведения процедуры:

Тестирование является обязательным этапом зачёта независимо от результатов текущего контроля успеваемости. Тестирование проводится на компьютере

Тестирование на компьютерах:

Для проведения тестирования используется программа INDIGO. Обучающемуся предлагается выполнить 30 тестовых заданий разного уровня сложности на зачете. Время, отводимое на тестирование, составляет не более одного академического часа на зачете.

Результаты процедуры:

Результаты тестирования на компьютере или бумажном носителе имеют качественную оценку «зачтено» – «не зачтено». Оценки «зачтено» по результатам тестирования являются основанием для допуска обучающихся к собеседованию. При получении оценки «не зачтено» за тестирование обучающийся к собеседованию не допускается и по результатам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «не зачтено».

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачётные ведомости в соответствующую графу.

4.2 Методика проведения устного собеседования

Целью процедуры промежуточной аттестации по дисциплине (модулю), проводимой в форме устного собеседования, является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций в результате изучения учебной дисциплины (части дисциплины).

Локальные нормативные акты, регламентирующие проведение процедуры:

Проведение промежуточной аттестации обучающихся регламентируется Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, введенным в действие приказом от 29.02.2016 № 74-ОД.

Субъекты, на которые направлена процедура:

Процедура оценивания должна охватывать всех обучающихся, осваивающих дисциплину (модуль). В случае, если обучающийся не проходил процедуру без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании изучения дисциплины (модуля) в соответствии с расписанием учебных занятий (если промежуточная аттестация проводится в форме зачета). Отделом подготовки кадров высшей квалификации может быть составлен индивидуальный график прохождения промежуточной аттестации для обучающегося при наличии определенных обстоятельств.

Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимость применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (модуль), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

Требования к банку оценочных средств:

До начала проведения процедуры преподавателем подготавливается необходимый банк оценочных материалов для оценки знаний, умений, навыков. Банк оценочных материалов включает вопросы, как правило, открытого типа, перечень тем, выносимых на опрос, типовые задания. Из банка оценочных материалов формируются печатные бланки индивидуальных заданий (билеты). Количество вопросов, их вид (открытые или закрытые) в бланке индивидуального задания определяется преподавателем самостоятельно.

Описание проведения процедуры:

Каждому обучающемуся, принимающему участие в процедуре, преподавателем выдается бланк индивидуального задания. После получения бланка индивидуального задания и подготовки ответов обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать устные развернутые ответы на поставленные в задании вопросы и задания в установленное преподавателем время. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий, количества вопросов, объема оцениваемого учебного материала, общей трудоемкости изучаемой дисциплины (модуля) и других факторов.

Собеседование может проводиться по вопросам билета. Результат собеседования при проведении промежуточной аттестации в форме зачёта – оценками «зачтено», «не зачтено».

Результаты процедуры:

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и зачётные ведомости и представляются в отдел подготовки кадров высшей квалификации.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах промежуточной аттестации по дисциплине.

Составитель: А.В. Шатров
Заведующий кафедрой: А.В. Шатров