

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-математический факультет

Кафедра прикладной математики и информатики

УТВЕРЖДАЮ

декан физико-математического факультета

/КОРОВАЙ О. В./

(подпись, расшифровка подписи)

« 09 » 2017г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2017/2018 учебный год

2017 год набора

учебной ДИСЦИПЛИНЫ

«Медицинская информатика»

Направление подготовки:

31.05.03 «Стоматология»

Квалификация выпускника:

специалист

Форма обучения:

Очная

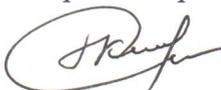
Тирасполь, 2017

Рабочая программа дисциплины «*Медицинская информатика*» /сост.
Н.С. Костюкевич, А.Д. Крейчман– Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2017г. – 13 с.

Рабочая программа предназначена для преподавания дисциплины базовой части Б1.В.ОД.10 «Медицинская информатика» студентам очной формы обучения по направлению подготовки **31.05.03 «Стоматология»**.

Рабочая программа составлена с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлениям подготовки: **31.05.03 «Стоматология»**, утвержденного приказом № 96 от 09 февраля 2016 г. Министерства образования и науки РФ.

Составители: Костюкевич Н.С., преп. кафедры ПМиИ;
Крейчман А.Д., преп. кафедры ПМиИ;



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины «Медицинская информатика»: выработка у студентов системного подхода к решению медицинских задач с применением информационных систем, способности ориентироваться во всем многообразии специализированных медицинских информационных систем и их классификации с целью выбора наименее трудоемкой и, вместе с тем, адекватной применению в своей профессиональной деятельности.

При этом *задачами* дисциплины являются:

1. выработать целостное научное мировоззрение и представление о роли информатизации и формирования информационного общества как закономерной стадии развития цивилизации;
2. углубить и систематизировать знания об аппаратном и программном обеспечении ПК;
3. овладеть навыками работы в часто встречаемых операционных системах и программных оболочках;
4. умение создавать, редактировать, распечатывать документы, создавать и записывать базы данных.
5. решать профессиональные задачи с использованием программ общего назначения;
6. ведение медицинской документации;
7. самостоятельная работа с информацией (учебной, научной, нормативной справочной литературой и другими источниками);
8. вести учетно-отчетную медицинскую документацию;
9. решать с использованием математических методов профессиональные задачи и работать с ЭВМ;
10. освоить описание данных, характеризующих здоровье и среду обитания;
11. освоить анализ данных, характеризующих здоровье и среду обитания;
12. сформировать навыки чтения и критической оценки статистических данных в публикациях по общественному здравоохранению, профилактическим и клиническим дисциплинам.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО.

Курс «Медицинская информатика» опирается на знания, умения и навыки, сформированные при изучении предмета «Медицинская информатика» в общеобразовательных учебных заведениях. Компетенции, формируемые при изучении дисциплины, необходимы для организации самостоятельной работы студентов, оформления ими докладов, сообщений, курсовых работ, выпускной квалификационной работы.

Содержание курса определено требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению **31.05.03 «Стоматология»**.

В соответствии с учебным планом дисциплина изучается во 2-м семестре.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин по выбору студента, выполнения курсовых работ, рефератов и подготовке к итоговой государственной аттестации.

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС – 3+

Номер/Индекс компетенции	Содержание компетенции
ОПК-1	готовность решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и

	учетом основных требований информационной безопасности
ПК-20	Готовность к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины.

В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:

ЗНАТЬ:

- теоретические вопросы медицинской информатики в объеме, предусмотренном содержанием разделов настоящей Программы;
- теоретические основы информатики и принципы построения архитектуры компьютерной техники;
- виды, структуру, характеристики медицинских информационных систем (МИС);
- способы сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования и распространения информации в медицинских информационных системах;
- государственные стандарты, посвященные электронной истории болезни, а также способам и средствам защиты персональных данных в медицинских информационных системах;
- принципы автоматизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных информационных технологий;
- основные подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса;
- алгоритмы и программные средства поддержки принятия решений в ходе лечебно-диагностического процесса.

УМЕТЬ:

- использовать статистические и эвристические алгоритмы, методы получения знаний из данных, экспертные системы для диагностики и управления лечением заболеваний;
- использовать современные Интернет-ресурсы для поиска профессиональной информации при самостоятельном обучении и повышении квалификации по отдельным разделам медицинских знаний.
- пользоваться методами медицинской информатики в объеме, предусмотренном содержанием разделов настоящей программы;
- проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных средств операционной системы и общепринятых офисных приложений, а также прикладных и специальных программных средств;

ВЛАДЕТЬ:

- понятийным и функциональным аппаратом медицинской информатики в объеме, предусмотренном содержанием разделов настоящей Программы;
- терминологией, связанной с современными информационными и телекоммуникационными технологиями применительно к решению задач медицины и здравоохранения;
- базовыми знаниями преобразования информации с использованием текстовых процессоров, электронных таблиц, реляционных систем управления базами данных;
- базовыми методами статистической обработки клинических и экспериментальных данных с применением стандартных прикладных и специальных программных средств;
- основными навыками использования медицинских информационных систем и Интернет-ресурсов для реализации профессиональных задач

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Сам. работы	Форма промежуточного контроля
		В том числе						
		Аудиторных						
Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практ. занятия					
2	3/108	72	18	54	-	36	зачет	
Итого:	3/108	72	18	54	-	36	9	

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Информация в медицине. Медико-биологические данные	36	4		20	12
2.	Информационные технологии в медицине	18	6		6	6
3.	Информационные системы в медицине	28	4		14	10
4.	Информационные технологии в доказательной медицине	16	4		4	8
<i>Итого:</i>		108	18		54	36

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Информация в медицине. Медико-биологические данные				
	1	1	Информатика. Медицинская информатика.	презентация
	1	1	Информация. Медицинская информация.	презентация
	1	1	Свойства медико-биологических данных.	презентация
	1	1	Кодирование информации в компьютере. Единицы измерения информации	презентация
Итого по разделу		4		
Информационные технологии в медицине				
	2	1	Понятие информационной технологии. Информационные услуги в медицине.	презентация
	2	1	Технология обработки медицинской информации.	презентация
	2	2	Электронные клинические документы	презентация
Итого по разделу		4		

Информационные системы в медицине				
	3	1	Аппаратные средства вычислительной системы. Классификация компьютеров.	презентация
	3	1	Аппаратно-компьютерные медицинские системы	презентация
	3	2	Понятие компьютерных сетей. Локальные компьютерные сети. Специальные медицинские компьютерные сети.	презентация
Итого по разделу		4		
Информационные технологии в доказательной медицине				
	4	2	Компьютерная безопасность в медицине	презентация
	4	2	Медицинское изображение как объект информатики	презентация
	4	2	Основные понятия доказательной радиологии	презентация
Итого по разделу		6		
Итого		18		

Практические занятия не предусмотрены

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Наименование лаборатории	Учебно-наглядные пособия
Текстовый процессор «Microsoft Word»					
1.	1	2	Введение. Инструктаж по технике безопасности.	Вычислительный центр	
2.	1	2	«Текстовый редактор: назначение и основные функции. Редактирование, форматирование текстовых документов. Настройка пользовательского интерфейса. Создание и редактирование текстового документа. Настройка интервалов, абзацных отступов»	Вычислительный центр	
3.	1	4	Работа со списками. Создание и форматирование таблиц	Вычислительный центр	
4.	1	4	Рисование в документе. Объекты WordArt. Диаграммы.	Вычислительный центр	
5.	1	4	Выполнение вычислений по табличным данным в MS Word	Вычислительный центр	
6.	1	4	Стили в документе. Использование гиперссылок.	Вычислительный центр	
7.	1	4	Создание образцов медицинской документации	Вычислительный центр	
Итого по разделу часов		24			

Табличный процессор «Microsoft Excel»					
8.	2	4	Работа с формулами и функциями, графическое представление.	Вычислительный центр	
9.	2	4	Графическое представление медицинских данных	Вычислительный центр	
Итого по разделу часов		8			
Приложение для управления базами данных «Microsoft Access»					
10	3	4	Знакомство с «Microsoft Access». Основные принципы управления базами данных	Вычислительный центр	
11	3	8	Сортировка и фильтрация данных. Создание вычисляемых полей, вычисление итоговых величин. Создание отчетов.	Вычислительный центр	
Итого по разделу часов		12			
Программа для подготовки презентаций «Microsoft Power Point»					
12	4	4	Подготовка и представление презентации на медицинскую тематику	Вычислительный центр	
Итого по разделу часов		4			
Телекоммуникационные технологии и Интернет- ресурсы в медицине					
13	5	4	Технологии Интернет в медицине и здравоохранении. Интернет-ресурсы для поиска профессиональной информации.	Вычислительный центр	
Итого по разделу часов		4			
14		2	Контрольная работа		
Итого		54			

Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
Раздел 1	1	Текстовый процессор MS Word. Создание, редактирование, форматирование и оформление текстовых документов в MS Word. Импорт/экспорт объектов, созданных в другой инструментальной среде. Работа с графическими объектами. (1,3,4,5)	12
Раздел 2	2	Табличный процессор MS Excel. Создание, редактирование, форматирование и оформление табулированных документов в MS Excel. Вычисления и графическое представление данных. (1,2,3,4,5)	12
Раздел 3, 4	3	Знакомство с презентационными и публикационными технологиями обработки и представления информации на примере MS PowerPoint, MS Publisher (1,3,4,5)	6
Раздел 5	4	Поиск и обмен информацией в компьютерных сетях. Сетевые сервисы. Электронные библиотеки профессионального профиля. (1,2,3,4,5)	6

Итого:	36
--------	----

Примечание:

- 1 – проработка учебного материала (по конспектам лекций, рекомендованной литературе);
- 2 – подготовка к контрольной работе;
- 3 - подготовка к лабораторной работе и оформление отчёта;
- 4 – выполнение индивидуального задания;
- 5 – подготовка к тестированию.

1. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

По данной дисциплине курсового проекта (работы) не предусмотрено.

6. Образовательные технологии

Семестр	Вид занятия (Л, ПР, ЛР)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	Л	Использование презентаций, разборы конкретных ситуаций.	6
	ПР	Не предусмотрены	
	ЛР	Выполнение конкретных заданий. Поиск и презентация тематической информации.	6
Итого:			12

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Промежуточная аттестация во втором семестре проводится в форме тестирования. Студент, защитивший все лабораторные работы, проект и сдавший реферат, допускается к зачёту.

А. Формы промежуточного, рубежного контроля по дисциплине.

Тема (раздел)	Формы контроля	Сроки контроля
Программные средства информационных технологий и их применение для решения функциональных задач	Защита лабораторных работ. Защита проекта.	Раздел 2 Раздел 3 Раздел 4
Теоретические и технические основы информационных технологий	Контрольная работа.	
По результатам контрольной и практической работы допуск к зачету		Зачёт

Б. Примерная тематика рефератов по дисциплине.

1. Классификация медицинских информационных систем
2. Медицинские приборно-компьютерные системы
3. Медицинская диагностика
4. Системы для проведения мониторинга
5. Системы управления лечебным процессом
6. Системы протезирования и искусственные органы
7. Пути развития медицинских информационных технологий
8. Телемедицина
9. Электронные клинические документы
10. Автоматизированное рабочее место врача
- 11.

В. Тестовые задания

СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ТЕСТОВЫХ МАТЕРИАЛОВ

НА ПРИМЕРЕ ТЕМЫ:

«Основные понятия информатики. Информация, единицы измерения информации. Информационные процессы»

1. Укажите, какое свойство не является свойством информации, как объекта:

- Элегантность.
- Достоверность.
- Адекватность.
- Доступность.
- Актуальность.

2. Дополните:

Информация, которая отражает объективные свойства и связи объектов, процессов и явлений, а также отношения между ними называются

Правильные варианты ответа: знания; знаниями;

3. Информацию в бытовом смысле чаще всего понимают, как:

- сведения, передаваемые в форме знаков, сигналов;
- сведения, уменьшающие неопределенность знаний;
- сведения, хранящиеся на материальных носителях;
- знания, получаемые об окружающем нас мире.

4. Перевод текста с одного языка на другой является процессом:

- хранения информации;
- передачи информации;
- поиска информации;
- обработки информации;

5. Дополните:

Минимальная единица количества информации - это

Правильные варианты ответа: бит;

6. Укажите в порядке возрастания объема памяти

3: 20 бит

1: 10 бит

2: 2 байта

4: 1010 байт

5: 1 Кбайт

7. Чему равен 1 Мбайт...

- 1 000 000 бит
- 1 000 000 байт
- 1024 Кбайт
- 1024 байт

2. Количество информации, которое требуется для двоичного кодирования 256 символов, равно...

- 1 бит
- 1 байт
- 1 Кбайт
- 10 бит

Г. Темы проектов

Проект 1. «Информационный бюллетень». Студенты создают газету с помощью программы Microsoft Word.

Задачи проекта:

- изучить этические вопросы, связанные с издательской деятельностью: авторское право, плагиат и цензуру;
- изучить рекомендации по написанию статей и журнальные стили;
- создать структуру и оформление информационного бюллетеня.

Проект 2. «Портфолио для успешной карьеры». Студенты создают базу вакансий, изучают различные должности и развивают навыки поиска работы, используя программы Microsoft Word, PowerPoint и Access.

Задачи проекта:

- начать формулировать цели карьеры и определить потенциальные места трудоустройства;
- создать, классифицировать и рассортировать данные в базе вакансий;
- составить резюме для приема на работу;
- подготовить портфолио собственной карьеры.

Д. Вопросы к зачёту

1. Информатика. Медицинская информатика, ее задачи и методы.
2. Медицинская информация. Работа с медико-биологическими данными.
3. Этапы работы с медицинскими данными.
4. Мера медицинской информации
5. Информационные технологии в медицине
6. Технологические уровни обработки информации в медицине
7. Автоматизированное рабочее место врача и среднего медицинского персонала
8. Электронные клинические документы
9. Аппаратные средства вычислительной системы. Классификация компьютеров
10. Программное обеспечение компьютеров
11. Аппаратно-компьютерные медицинские системы
12. Информационные системы в медицине
13. Компьютерные сети
14. Локальные компьютерные сети
15. Специальные медицинские компьютерные сети
16. Всемирная компьютерная сеть – Интернет
17. Электронная почта. Рассылка.
18. Телемедицина
19. Защита информации от компьютерных вирусов
20. Безопасность пользователя при работе с компьютером
21. Медицинское изображение как объект медицинской информатики
22. Цифровые медицинские изображения
23. Аналоговые медицинские изображения
24. Мультимедийные изображения
25. Основные принципы доказательной медицины
26. ROC-анализ
27. Мета-анализ
28. Текстовый процессор «Microsoft Word»
29. Табличный процессор «Microsoft Excel»
30. Приложение для управления базами данных «Microsoft Access»

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Основная литература:

1. И.П. Королюк Медицинская информатика, С. «Офорт», 2012.
2. Б.А. Кобринский, Т. В.Зарубина. Медицинская информатика, М. «Академия» 2009
3. А.С. Грошев Методическое пособие по выполнению практических работ «Технология обработки текстовой информации с помощью текстового процессора MS Word»
4. Авторы: Е.А. Рябухина, О.А. Гущина, Методическое пособие «Автоматизированная обработка данных в учреждениях здравоохранения с помощью Microsoft Excel и Microsoft Access»

8.2. Дополнительная литература:

1. Киселев С. В., Алексахин С. В., Остроух А. В. Операционные системы. – М.: Академия, 2010 г. – 64 с.
2. Исаченко О. В. Введение в информационные технологии. М.: Феникс, 2009 г. – 240 с.

3. Свиридова М. Ю. Информационные технологии в офисе. Практические упражнения. – М.: Академия, 2010 г. – 320 с.
4. Коноплева И.А., Хохлова О.А., Денисов А.В. CD-ROM. Информационные технологии. Гриф МО. Производитель: КноРус, 2012.

8.3. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение: программа подготовки бакалавра по медицинской информатике включает в себя учебный план, рабочую программу курса физики, календарный учебный график и методические материалы.

Интернет-ресурсы: базы данных, информационно-справочные и поисковые системы: medline.org, lmed.tv, amedgrup.ru, medportal.ru, Yandex.ru,.

8.4. Методические указания и материалы по видам занятий.

Комплекс практических работ, включающих теоретическую и практическую части, а также задания для самостоятельной и индивидуальной работы.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля):

Компьютерные классы, оснащенные локальной сетью и с выходом в сеть Интернет; средства реализации мультимедийных демонстраций (экран, проектор, звуковые колонки).

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Технические и компьютерные средства обучения: мультимедийные презентации лекций, электронный вариант проведения итогового тестового контроля, электронные варианты задач и групповых работ. Основы статистики в схемах и таблицах, электронные варианты методических разработок по всем разделам дисциплины. Компьютеры, объединены в локальную сеть и подключены к сети Internet, программное обеспечение: операционная система Windows 10, MS Office'13, программа SPSS for Windows.

Самостоятельная работа студента включает в себя чтение дополнительной рекомендуемой литературы по изучаемым темам, самостоятельное изучение некоторых тем, выполнение лабораторного практикума.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Медицинская информатика» составлена в соответствии с требованиями Федерального Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки **31.05.03 «Стоматология»** и учебного плана по направлению подготовки: «Стоматология» специальное звание «Провизор».

11. Технологическая карта дисциплины

Курс I (первый) группа 109 (Стоматология) МФ семестр 2

Преподаватель – лектор *преподаватель Костюкевич Н.С.*

Преподаватели, ведущий лабораторные занятия – *преподаватель Крейчман А.Д.*,
Кафедра прикладной математики и информатики

Направление	Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма (промежуточного) контр.
			В том числе				СР	
			Аудиторных					
			Всего	Лекций	Лаб. раб.	Прак-тич. зан.		
31.05.03 «Стоматология»	2	3/108	72	18 ч.	54 ч.	-	36	зачет

Обоснованием представленной технологической карты по дисциплине «Медицинская информатика» (1 курс) является:

Форма текущей аттестации	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
--------------------------	-------------------------------	--------------------------------

Текущий контроль		
За лекционные занятия	9	18
За лабораторные занятия	36	48
За самостоятельную работу	0	12
Рубежный контроль		
Контрольная работа	14	22
Итоговое количество баллов по текущей аттестации:	60,0	100,0
Промежуточный контроль		
Промежуточная аттестация	Зачет	

Необходимый минимум для допуска к промежуточной аттестации (зачету) - 60 баллов.

Студенты, набравших по текущему и рубежному контролю (*часть А*) **менее 60 баллов**, не допускаются к сдаче промежуточной аттестации (зачета). В этом случае студент выполняет дополнительные задания из *части В* по согласованию с преподавателем.

Дополнительные требования для студентов, отсутствующих на занятиях по уважительной причине: проверка качества записи лекционного или лабораторного материала, обязательное выполнение письменных контрольных работ, устное собеседование с преподавателем по проблемам пропущенных лабораторных занятий.

- В связи со спецификой дисциплины «Медицинская информатика» технологическая карта дисциплины была изменена, расчет баллов выполняется согласно приложению 1.

Приложение 1

БАЛЛЫ (расшифровка):

Мероприятие текущего контроля	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
ТЕКУЩИЙ КОНТРОЛЬ				
Лекции (9 тем)	- проверка качества записи лекционного материала	аудиторная	$0,5 \times 9 = 4,5$	$1,0 \times 9 = 9,0$
	- участие (развернутый ответ на вопрос при обсуждении проблем)	аудиторная	$0,5 \times 9 = 4,5$	$1,0 \times 9 = 9,0$
Лабораторные занятия (12 работ)	- работа на лабораторном занятии (выполнение лабораторной работы, математическая обработка экспериментальных данных, оформление лабораторной работы)	аудиторная	$2 \times 12 = 24$	$2 \times 12 = 24$
	- развернутый ответ на вопрос при защите работы	аудиторная	$1 \times 12 = 12$	$2 \times 12 = 24$

Самостоятельная работа	- выполнение индивидуального задания (вопросы для самостоятельной работы, подготовка реферата)	внеаудиторная	0	12,0
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ				
Контрольные работы (1 шт.)	- письменная контрольная работа	аудиторная	14,0	22,0
Итоговое количество баллов по текущей аттестации:			60,0	100,0
Часть Б (дополнительные задания)				
Мероприятия	Виды текущей аттестации	Аудиторная или внеаудиторная	Минимальное количество баллов	Максимальное количество баллов
Выполнение тестовых заданий	тест	аудиторная	2,5	6
Подготовка и защита реферата (доклад по теме)	Стенды, плакаты, макеты	внеаудиторная	2,5	6
			5	12

Составители: преп. кафедры ПМИИ

Н.С. Костюкевич

Ст. преп. кафедры ПМИИ



А.Д. Крейчман

Зав. кафедрой ПМИИ, доцент



А.В. Коровай

Согласовано:

Зав. выпускающей кафедрой хирургии с циклом онкологии



И.А. Акперов

Декан медицинского факультета, доцент



Р.В. Окушко