

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

**РГП на ПХВ «ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАРАТА ОСПАНОВА»**

Кафедра ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ ДИСЦИПЛИН

Силлабус

Дисциплина: ИНФОРМАТИКА

Код дисциплины: Inf 1105

Специальность: 5В110300- «Медико-профилактическое дело»

Объем учебных часов/кредитов*:135/3

Курс и семестр изучения: 1 курс 1-2 семестр

Актобе, 2013 г

Н БҚММУ 703-06-12. Силлабус. Бірінші басылым.

Ф ЗКГМУ 703-06-12. Силлабус. Издание третье.

Силлабус (рабочая программа студента) составлена кафедрой естественно-научных дисциплин курса информатики на основании типовых учебных программ циклов социально-гуманитарных и естественнонаучных дисциплин высшего профессионального образования, утвержденных приказом МОиН РК от 12 июля 2005 года № 480

Обсуждена на заседании кафедры от « 29 » августа _____ 2013г.

Протокол № _____

Руководитель кафедры _____ Изтлеуов М.К.

Сведения о преподавателях:

Изтлеуов Марат Капенович, доктор медицинских наук, профессор, руководитель кафедры.
Нургалиева Дарига Утебаевна, магистр, старший преподаватель
Емжарова Гульмира Уахитовна, старший преподаватель
Ахметова Айнур Болатовна, магистр, старший преподаватель
Байменшина Раушан Мырзагалиевна магистр, преподаватель информатики.
Жумашева Алмагуль Колганатовна магистр, преподаватель информатики.
Самбаева Санимгуль Сериковна, магистр, старший преподаватель
Алпысбаева Гүлнұр Қозыбаққызы магистр, преподаватель информатики.
Сакыпова Дана Сериккаликызы магистр, преподаватель информатики
Умирзакова Жанат Серикбаевна магистр, преподаватель информатики

Контактная информация:

Ул.Маресьева,70,УЛК-2, кафедра естественно-научных дисциплин, телефон:56-48-66.

Политика дисциплины:

Информатика является обязательной дисциплиной для изучения студентами медицинских вузов. Вне зависимости от сферы профессиональной деятельности врач должен обладать достаточными знаниями методических подходов, используемых в информатике, ориентироваться в большом разнообразии различных прикладных программ общего и специального назначения, знать основы компьютерных методов статистической обработки медико-биологических данных, автоматизированных медицинских систем учета, анализа и диагностики. Поэтому в систему обучения специалиста информатика вводится как обязательная дисциплина, вне зависимости от избранной медицинской или фармацевтической специальности. Необходимые навыки для будущей профессиональной деятельности и теоретические знания студенты получают на практических занятиях. К экзамену допускаются студенты, окончившие три кредита и не имеющие задолженностей по практическим занятиям и по СРС вне аудиторным заданиям.

1. Введение: В связи с широкой информатизацией здравоохранения наступила необходимость подготовки будущих врачей, знающих основы информатики и информатизации медицинской науки, а также знакомых с новыми компьютерными технологиями.

2. Цель дисциплины: Ознакомление студентов медицинских вузов с основами информатики и методами информатизации здравоохранения, новыми компьютерными технологиями, а также формирование умений и навыков по использованию в практической деятельности имеющихся возможностей информатизации на современном уровне.

3. Задачи обучения:

1. формирование способности использовать современные компьютерные программы в своей профессиональной деятельности;
2. применение пакета программ «Медицинской статистики» в медико-биологических исследованиях;
3. формирование умений и навыков алгоритмизации и программирования медико-биологических задач;
4. ознакомление студентов с целями и задачами Программы формирования «Электронного правительства» в РК, анализом современного состояния информатизации государственных органов, основными направлениями и механизмом реализации программы;
5. формирование способности использовать локальные сети и Internet.

4. Конечные результаты обучения:

• **Студент должен знать:**

1. основы организации своего труда;
2. необходимые сведения о компьютерах;
3. основы компьютерного метода сбора, хранения и обработки информации, необходимой специалисту в сфере профессиональной деятельности;
4. основы алгоритмизации и программирования;
5. новые компьютерные технологии;
6. примеры использования пакетов прикладных программ;
7. примеры обработки медико-биологической информации с помощью ЭВМ;
8. основы методов сбора и анализа информации о состоянии здоровья населения (региона, производственных коллективов, детских учреждений).

• **Студент должен уметь:**

1. запускать компьютер в работу;
2. обращаться с новыми технологиями;
3. составлять простейшие алгоритмы решения задач медико-биологического содержания;
4. писать простейшие программы для решения задач медико-биологического содержания;
5. работать со стандартными и прикладными программами.

▪ **Студент должен владеть навыками:**

1. работы с компьютером, использования прикладных программ;
2. пользования ресурсами Internet;
3. применения статистических методов анализа;
4. пользования электронными услугами, предоставляемыми «Электронным правительством»;
5. использования телемедицины и других коммуникационных технологий.

5. Пререквизиты:

Для повышения эффективности освоения дисциплины необходимо знание базового школьного курса информатики, физики, математики

Постреквизиты:

Применение основ информатики при изучении многих дисциплин, например «Биостатистика», «Общая гигиена».

6. Краткое содержание дисциплины.

Информатика как единство науки и технологии. Структура современной информатики. Информация, её виды и свойства. Носители данных. Операции с данными. Булева алгебра. Графы и деревья. Логические элементы компьютера. Организация машины: принципы фон Неймана, управляющее устройство, системы команд и типы команд. Ввод/ вывод и прерывания. Устройство памяти компьютера. Устройства ввода-вывода. Стратегии решения задач и поиск решений. Концепции и свойства алгоритмов, реализации алгоритмов. Блок-схемы как графическая реализация алгоритмов. Конечные автоматы. Машина Тьюринга и машина Поста. Основные конструкции программирования. Обзор современного прикладного программного обеспечения. Средства обработки информации. Табличные процессоры. Издательские системы. Системы управления базами данных. Графические редакторы. Мультимедийные приложения. Основные концепции операционных систем. Сети и телекоммуникации. Технологии разработки web-приложений. Информационная безопасность и ее составляющие. Антивирусные программы. Информационно-коммуникационные технологии. Инфраструктура «электронного правительства». Технологии построения и анализа бизнес- процессов. Принципы разработки технических заданий. Основы электронного обучения «E-Learning». Методы электронного обучения. Основные компоненты «E-Learning». Методики оценивания знаний. Современные технологии создания дистанционных курсов в среде «E-Learning».

7. Тематический план занятий: темы, форма проведения и продолжительность каждого занятия (лекций, практических, самостоятельных под руководством преподавателя*, задания самостоятельной работы).

**Тематический план практических занятий
1 – семестр**

№	Тема практического занятия	Кол-во часов	Дни недели
1	2	3	4
1.	Введение в информатику. Предмет, объект и составные части информатики.	2	1
2.	Архитектура современной вычислительной техники.	2	2
3.	Алгоритмы и алгоритмические структуры.	2	3
4.	Программа и языки программирования. Современные языки высокого уровня.	2	4
5	Описание линейных и разветвляющихся алгоритмов на языке Turbo Pascal.	2	5
6	Описание циклических алгоритмов на языке Turbo Pascal.	2	6
7	Программирование на языке Turbo Pascal. Массивы и подпрограммы.	2	7
8	Основы языка программирования HTML.	2	8
	Рубежный контроль		
9	Создание web страниц	2	9
10	Объектно-ориентированное программирование на языке Delphi.	2	10
11	Создание приложений на языке Delphi.	2	11
12	Основы программы SAS (Stastical Analysis System).	2	12

Н БКММУ 703-06-12. Силлабус. Бірінші басылым.

Ф ЗКГМУ 703-06-12. Силлабус. Издание третье.

13	Организация ввода данных в программу SAS	2	13
14	Статистическая обработка медико-биологических данных.	2	14
15	Антивирусные программы. Архиваторы.	2	15
	Рубежный контроль		
	Всего	30	

Тематический план самостоятельных работ под руководством преподавателя

№	Тема практического занятия	Кол-во часов	Дни недели
1	2	3	
1.	Введение в информатику. Предмет, объект и составные части информатики.	2	1
2.	Архитектура современной вычислительной техники.	2	2
3.	Алгоритмы и алгоритмические структуры.	2	3
4.	Программа и языки программирования. Современные языки высокого уровня.	2	4
5	Описание линейных и разветвляющихся алгоритмов на языке Turbo Pascal.	2	5
6	Описание циклических алгоритмов на языке Turbo Pascal.	2	6
7	Программирование на языке Turbo Pascal. Массивы и подпрограммы.	2	7
8	Основы языка программирования HTML.	2	8
	Рубежный контроль		
9	Создание web страниц	2	9
10	Объектно-ориентированное программирование на языке Delphi.	2	10
11	Создание приложений на языке Delphi.	2	11
12	Основы программы SAS (Stastical Analysis System).	2	12
13	Организация ввода данных в программу SAS	2	13
14	Статистическая обработка медико-биологических данных.	2	14
15	Антивирусные программы. Архиваторы.	2	15
	Рубежный контроль		
	Всего:	30	

Тематический план практических занятий
2 семестр

№	Тема практического занятия	Кол-во часов	Дни недели
1	2	3	4
1	Программное обеспечение компьютера. Операционные системы.	1	1
2	Прикладное программное обеспечение. Текстовый процессор.	1	2
3	Текстовый процессор. Работа с текстом, форматирование и редактирование	1	3
4	Текстовый процессор. Создание и редактирование таблиц.	1	4
5	Текстовый процессор. Работа с формулами. Создание форм.	1	5
6	Прикладное программное обеспечение. Табличный процессор	1	6
7	Табличный процессор. Работа с мастером функций.	1	7
	Рубежный контроль		
8	Табличный процессор. Создание диаграмм.	1	8

9	Табличный процессор. Проведение статистической обработки данных.	1	9
10	Прикладное программное обеспечение. Программа создания презентации.	1	10
11	Создание шаблонов презентации с применением мультимедиа.	1	11
12	Прикладное программное обеспечение. Система управления базами данных.	1	12
13	Система управления базами данных. Использование конструктора таблиц.	1	13
14	Информационно-коммуникационные технологии. Интернет.	1	14
15	Инфраструктура «Электронного правительства Казахстана». Электронная администрация.	1	15
	Всего:	15	

Тематический план самостоятельных работ под руководством преподавателя

№	Тема практического занятия	Кол-во часов	Дни недели
1	2	3	4
1	Программное обеспечение компьютера. Операционные системы.	1	1
2	Прикладное программное обеспечение. Текстовый процессор.	1	2
3	Текстовый процессор. Работа с текстом, форматирование и редактирование	1	3
4	Текстовый процессор. Создание и редактирование таблиц.	1	4
5	Текстовый процессор. Работа с формулами. Создание форм.	1	5
6	Прикладное программное обеспечение. Табличный процессор	1	6
7	Табличный процессор. Работа с мастером функций.	1	7
	Рубежный контроль		
8	Табличный процессор. Создание диаграмм.	1	8
9	Табличный процессор. Проведение статистической обработки данных.	1	9
10	Прикладное программное обеспечение. Программа создания презентации.	1	10
11	Создание шаблонов презентации с применением мультимедиа.	1	11
12	Прикладное программное обеспечение. Система управления базами данных.	1	12
13	Система управления базами данных. Использование конструктора таблиц.	1	13
14	Информационно-коммуникационные технологии. Интернет.	1	14
15	Инфраструктура «Электронного правительства Казахстана». Электронная администрация.	1	15
	Всего:	15	

8.Задания для самостоятельной работы студентов

Тематический план самостоятельной работы студента

№	Наименование темы занятия	Кол-во часов
	Кредит №1.	
1	1 Система классификации и кодировки в здравоохранении.	7
2	2 Основы дискретной математики Логические элементы компьютера.	6
	3 Организация машины: принцип фор Неймана, управляющие устройства, системы команд и типы команд. Конечные автоматы. Машина Тьюринга и машина Поста.	7

Н БҚММУ 703-06-12. Силлабус. Бірінші басылым.

Ф ЗКГМУ 703-06-12. Силлабус. Издание третье.

	Кредит №2	
4	Управление информацией этических и правовых концепции в системе здравоохранения	6
5	Системы искусственного интеллекта. Экспертные системы	7
	Кредит №3	
6	Основы электронного дистанционного обучения «E-Learning».	6
7	Медицинские информационные системы.	6
	Всего:	45

План организации самостоятельной работы студента (СРС)

1 семестр

№	Тема/подметы СРС	Задания/формы проведения СРС	Формы контроля СРС	График контроля СРС
1	Система классификации и кодировки в здравоохранении.	Классификация системы здравоохранения. Системы кодирования.	Реферат	На 3 неделе
2	Основы дискретной математики. Логические элементы компьютера.	Функции, отношения и множества. Основы логики, логика высказываний, логические связки, таблицы истинности. Графы и деревья: деревья, неориентированные графы, ориентированные графы, стратегии обхода графов.	Презентация	На 5 неделе
3	Организация машины: принцип фон Неймана, управляющие устройства, системы команд и типы команд. Конечные автоматы. Машина Тьюринга и машина Поста.	Организация машины: принципы фон Неймана, управляющее устройство, системы команд и типы команд. Ввод/ вывод и прерывания. Устройство памяти компьютера. Устройства ввода-вывода. Конечные автоматы.	Презентация	На 9 неделе
4	Управление информацией этических и правовых концепции в системе здравоохранения	Основные понятия, используемые в Государственной программе формирования «Электронного правительства» в Республике Казахстан на 2005-2007 годы:	презентация	На 11 неделе

Н БҚММУ 703-06-12. Силлабус. Бірінші басылым.

Ф ЗКГМУ 703-06-12. Силлабус. Издание третье.

		э- правительство,иэ-услуга, государственная услуга, ИКТ,иэ- банкинг, информационное неравенство, поставщик э-услуг. Нормативная правовая база создания э- правительство: закон РК «об электронном документе и электронной цифровой подписи», закон РК «об информатизации». Архитектура «Электронного правительства». Услуг «Электронного правительства»: образование, наука и здравоохранение.		
--	--	--	--	--

План организации самостоятельной работы студента (СРС)

2семестр

№	Тема/подметы СРС	Задания/формы проведения СРС	Формы контроля СРС	График контроля СРС
1	Системы искусственного интеллекта. Экспертные системы.	Применение экспертных систем в медицине. Компьютерная диагностика. Развитие экспертных систем Классификация ЭС. Нейроподобные сети в медицине.	Презентация	На 3 неделе
2	Основы электронного дистанционного обучения «E-Learning».	Технологии построения и анализа бизнес-процессов. Принципы разработки технических заданий. Основы электронного обучения «E-Learning». Методы электронного обучения. Основные компоненты «E-Learning». Методики оценивания знаний. Современные технологии создания дистанционных курсов в среде «E-Learning».	Презентация	На 5 неделе
3	Медицинские	Концепция информатизации	реферат	На 9 неделе

Н БҚММУ 703-06-12. Силлабус. Бірінші басылым.

Ф ЗКГМУ 703-06-12. Силлабус. Издание третье.

информационные системы.	здравоохранения. Классификация медицинских информационных систем. Медицинские информационные системы базового уровня. Медицинские информационные системы.		
-------------------------	--	--	--

9. Литература:

Основная:

1. Изтлеуов М.К. и др. Информатика. Актобе. – 2005г.
2. Балапанов Е., Бурибаев Б. 30 уроков по информатике – Алматы. Джагамбек и С, 1999
3. Балапанов Е.К. Новые информационные технологии. 30 уроков по информатике – Алматы. – 2004
4. Информатика. Базовый курс. Ред. С.В. Симонович. – СПб. «Питер», 2000.-638с.
5. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователей. Изд. 7-е.-М. Инф-ра-М., 1999.-479с.
6. Каймин В.А. Информатика: учебник. – 5-е изд., М. – Инфра, 2007. – 272с.
7. Васючков Е.Ф. курсы компьютерных программ. Алматы. 2006. 555Мб.
8. Васючков Е.Ф. Курсы компьютерных программ: Сборник с диском. – Алматы. 2006.
9. Власов В.К. Элементы информатики. – М, 1998
10. Гельман В.Я. Интернет в медицине: 2-е изд., испр.-М.:ООО «Мед.инф.агенство», 2005-
11. Гублер Е.В. Информатика в патологии, клинической медицине и педиатрии.-Л.: Медицина, 1990.-175с.
12. Ермаков Н.Т. Информационные технологии: учебник.-Астана: Фолиат, 2006.- 132с
13. Инчин А.С. Работа на персональном компьютере: учебное пособие: в 2-х ч.-Алматы: ТОО изд-во LEM, 2005.
14. Компьютеры. Архитектура: справочное издание.-М.: «Руссобит-Пабблишинг», 2005.- 104 Мб.
15. Компьютеры. Базы данных.-М.: «Руссобит-Пабблишинг», 2005. – 33,3 Мб.
16. Компьютеры. Графика: справочное издание.- М.: «Руссобит-Пабблишинг», 2005.-151Мб
17. Компьютеры. Распознавание образов: справочное издание.-М.: «Руссобит-Пабблишинг», 2005. – 72,03 Мб.
18. Кушниренко А.Г. Основы информатики и вычислительной техники: уч.пос.-М.,1990.
19. Операционная система. – М.: ЗАО «Новый диск», 2006.-21,9 Мб.
20. Основы информатики и вычислительной техники. /ред.: А.Ершова.-М., 1991г.
21. Офисные пакеты. Интерактивный курс: учебное пособие. – М.: ЗАО «Новый диск», 2007.- 981 Мб (DVD-ROM).
22. Прикладная информатика: монография. – Алматы: Казак университеті, 2006. – 300с
23. Программирование на языке Visual C++: мультимедийный самоучитель. М.: ИД «Равновесие», 2006. – 471 Мб.
24. Разработка приложений: пакет программ. – М.: ЗАО «Новый диск», 2006. – 26,8 Мб.
25. Сетевые технологии. – М.: ЗАО «Новый диск», - 22,3 Мб.
26. Технологии программирования. – М.: ЗАО «Новый диск», 2006. – 24,4 Мб.
27. Хакимова Т. Практикум по курсу «Основы информатики»: учебное пособие. – Алматы: «Нур-пресс», 2007.-43,0 Мб.
28. Хакимова Т. Практикум самостоятельных работ по обучению автоматизации обработки данных: учебное пособие. – Алматы: «Нур-пресс», 2007. – 42,9 Мб.
29. Хакимова Т. Руководство к тестированию по курсу «Основы информатики»: учебное пособие. – Алматы: Юридическая литература, 2007.64с.

Н БҚММУ 703-06-12. Силлабус. Бірінші басылым.

Ф ЗКГМУ 703-06-12. Силлабус. Издание третье.

30. Хакимова Т. Специальные программы для работы на персональном компьютере: учебное пособие. – Алматы: «Нур-пресс», 2007.-43,0 Мб.
 31. Хакимова Т. Теория: учебное пособие. – Алматы: «Нур-пресс», 2007. – 43,0 Мб.

Дополнительная:

1. Леонтьев Ю., Office, М., 2000г.
2. Гельман В.Я. Электронная таблица Excel для врачей. – СПб. СПбМАПО, 2000.-58с.
3. Прикладная медицинская статистика. Под редакцией Зайцева В.М., Лифляндского В.Г. – СПб., СШГМА им. И.И. Мечникова, 2000.- 299с.
4. Гельман В.Я. Компьютерные коммуникации в медицине. – СПб, СПбМАПО, 2000.-59с.
5. Гельман В.Я. Медицинская информатика: практикум (2-е изд.). – Спб: Питер, 2002. – 480с.

10. Методы обучения (малые группы, дискуссия, ситуационные задачи, работа в парах, презентации и т.д.)

Преподавание курса предполагает следующие методы обучения и преподавания:

- краткий обзор, сопровождающийся вопросами и обсуждением;
- работа в малых группах: обсуждение и оценка различных примеров;
- ролевые игры, метод «ромашки», метод «журналисты и комментаторы» и т.д.
- самостоятельная работа;
- практическая работа.

11. Критерии и правила оценки знаний: Для оценки знаний, тестовые задания; практические задания; самостоятельные работы;

Контроль и оценка результатов обучения проводится согласно унифицированной методике рейтинга, принятой в ЗКГМА и включает: текущий и итоговый.

Текущий контроль по дисциплине включает решение тестовых заданий, проверяющих уровень теоретических знаний, принципы работы с пакетами прикладных и специализированных программ и др.; индивидуальный или фронтальный устный опрос по обсуждению теоретического материала, ознакомлению с устройством и принципом действия компьютера, методике выполнения практических работ и др.; контроль над выполнением практических работ на основании овладения практическими навыками. В ходе освоения практических навыков (владение методами управления работой компьютере, использования прикладных, специализированных программ и др.) оценивается уровень квалифицированного использования ресурсов программного и аппаратного обеспечения компьютера, осознанного выбора оптимальных путей решения поставленных задач. Итоговый контроль проводится в форме экзамена на последнем занятии методом тестирования. Тестирование проводится в компьютерном центре с использованием вариантов из 100 тестов на одного студента.

Система оценки знаний студентов

Экзаменационная оценка по дисциплине определяется как сумма максимальных показателей успеваемости по рубежным контролям – 60% и промежуточной аттестации (экзамену) – 40% и составляет 100%, то есть итоговая оценка определяется по формуле:

$$Э_{\%} = \frac{P_1 + P_2}{2} \times 0,6 + Э \times 0,4, P_1 - \text{процентное соотношение оценки первого рейтинга; } P_2 -$$

процентное соотношение оценки второго рейтинга; Э – процентное соотношение экзаменационной оценки.

Поэтому для корректности подсчета итоговой оценки необходимо оценивать знания обучающегося на рубежном контроле (рейтинге) и итоговом экзамене в процентах от 0 до 100%.

Знания, умения и навыки студентов оцениваются по следующей системе:

Оценка по	Цифровой	Процентное	Оценка традиционной системе
-----------	----------	------------	-----------------------------

буквенной системе	эквивалент баллов	содержание	
A	4,0	95-100	Отлично
A-	3,67	90-94	
B+	3,33	85-89	Хорошо
B	3,0	80-84	
B-	2,67	75-79	
C+	2,33	70-74	Удовлетворительно
C	2,0	65-69	
C-	1,67	60-64	
D+	1,33	55-59	
D	1,0	50-54	
F	0	0-49	Неудовлетворительно

КРИТЕРИИ ОЦЕНОК:

«Отлично». Данная оценка ставится в том случае, если обучающийся показал полное усвоение программного материала и не допустил каких-либо ошибок, неточностей, своевременно и правильно выполнил контрольные и лабораторные работы и сдал отчеты по ним, проявил при этом оригинальное мышление, своевременно и без каких-либо ошибок сдал коллоквиумы и выполнил домашние задания, занимался научно-исследовательской работой, самостоятельно использовал дополнительную научную литературу при изучении дисциплины, умел самостоятельно систематизировать программный материал.

«Хорошо». Данная оценка ставится в том случае, если студент освоил программный материал не ниже чем на 75% и при этом не допустил грубых ошибок при ответе, своевременно выполнил контрольные и лабораторные работы и сдал их без принципиальных замечаний, правильно выполнил и своевременно сдал коллоквиумы и домашние задания без принципиальных замечаний, использовал дополнительную литературу по указанию преподавателя, занимался научно-исследовательской работой, допускал не принципиальные неточности или принципиальные ошибки, исправленные самим студентом, сумел систематизировать программный материал с помощью преподавателя.

«Удовлетворительно». Данная оценка ставится в том случае, если студент освоил программный материал не менее чем на 50%, при выполнении контрольных и лабораторных работ, домашних заданий нуждался в помощи преподавателя, при сдаче коллоквиума допускал неточности, не проявил активность в исследовательской работе, ограничивался только учебной литературой, указанной преподавателем, испытывал больше затруднения в систематизации материала.

«Неудовлетворительно». Данная оценка ставится в том случае, если студент обнаружил пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой, не освоил более половины программы дисциплины, в ответах допустил принципиальные ошибки, не выполнил отдельные задания, предусмотренные формами текущего, промежуточного и итогового контроля, не проработал всю основную литературу, предусмотренную программой.