**Государственное бюджетное образовательное учреждение**

**высшего профессионального образования**

**«Дагестанская государственная медицинская академия»**

**Министерства здравоохранения и социального развития**

**Российской Федерации**

УТВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,

профессор Маммаев С.Н.

«\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2015г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по** ИНФОРМАТИКЕ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**цикла** МАТЕМАТИЧЕСКИЙ, ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНЫЙ\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**для специальности**  33.05.01 ФАРМАЦИЯ \_\_\_\_\_

**факультет** ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**кафедра Био**физики, информатики и медаппаратуры

**квалификация выпускника** «Провизор»

курс 1-2

семестр 2-3

всего трудоемкость (в зачетных единицах/часах) 3/108

лекции 21 час

лабораторные занятия 51 час

самостоятельная работа 36 часов

зачет 3 семестр

**Махачкала 2015 г**

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО 33.05.01, с учетом рекомендаций примерной программы по специальности подготовки фармация .

Рабочая программа учебной дисциплины одобрена на заседании кафедры

от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. Протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой (Ризаханов М.А.)

подпись

Рабочая программа согласована:

1.Директор НМБ ДГМА ( Бекеева А.В.) .

подпись

2.УМО (Загирова Н.А.)

подпись

3.Зам. декана по\_\_1\_\_курсу\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ (Газимагомедова М.М)

подпись

Рабочая программа рассмотрена и утверждена на заседании Совета факультета

от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г. Протокол № \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Председатель СФ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_(Газимагомедова М.М.)

подпись ФИО

**Составители**:

Зав.кафедрой, профессор Ризаханов М.А. .

(подпись)

доц.каф.биофизики, информ. и медапп. Хуршилова З.А. .

(подпись)

**Рецензент:**

зав.каф. общей и биол.химии, Нагиев Э.Р. .

(подпись)

**Цели и задачи дисциплины:**

**Цель** освоения учебной дисциплины (модуля) состоит в овладении студентами знаний о процессах получения, преобразования и хранения информации, а также принципов анализа различных задач, возникающих в реальной деятельности, на основе изучения общих закономерностей функционирования, создания и применения информационных, автоматизированных систем.

Достичь поставленной цели возможно при решении следующих **задач**:

* Освоение системы базовых понятий, отражающих системный подход при описании современного мира, где акцентируется внимание на роль информационных процессов в системах различной природы;
* Овладение следующими компетенциями: способность анализировать, преобразовывать информационные модели различных объектов и процессов, использование их в учебной, познавательно и профессиональной сферах деятельности;
* Развитие познавательных интересов за счёт использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных предметов и профессиональной деятельности;

**Место дисциплины в структуре ООП:**

Учебная дисциплина (модуль) «Информатика» относится к базовой части математического, естественнонаучного и медико-биологического цикла дисциплин.

Освоение дисциплины «Информатика» является необходимой основой для последующего изучения дисциплин вариативной части профессионального цикла, прохождения производственной практики.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые в процессе изучения предметов «Математика» и «Информатика» в общеобразовательной школе, а также предшествующей дисциплиной «Высшая математика», а именно: знания основ теории вероятности и математической статистики, умения исследовать поведение функций, навыки построения графиков функций.

**Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **п/№** | **Наименование последующих дисциплин** | **Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин** | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | Физика |  |  |  | + |  |  |  |

**3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурные компетенции (ОК):**

-способность и готовность анализировать социально значимые проблемы и процессы, использовать на практике методы гуманитарных, естественнонаучных, медико-биологических и клинических наук в различных видах профессиональной и социальной деятельности (ОК-1);

-способность и готовность анализировать экономические проблемы и общественные процессы, использовать методику расчета показателей экономической эффективности; знать рыночные механизмы хозяйствования, консолидирующие показатели, характеризующие степень развития экономики (ОК-4);

**профессиональные компетенции (ПК):**

-способность и готовность применять основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки научной и профессиональной информации; получать информацию из различных источников, в том числе с использованием современных компьютерных средств, сетевых технологий, баз данных и знаний (ПК-1);

-способность и готовность к производству лекарственных средств в условиях фармацевтических предприятий и организаций, включая выбор технологического процесса, необходимого технологического оборудования, с соблюдением требований международных стандартов (ПК-4);

-способность и готовность к изучению спроса и потребности на различные группы фармацевтических товаров (ПК-7);

-способность и готовность к научно обоснованному применению современных маркетинговых и информационных систем в фармации (ПК-9);

-способность и готовность анализировать и прогнозировать основные экономические показатели деятельности аптек (ПК-19);

В результате изучения дисциплины студент должен:

**Знать:** основные подходы к определению понятия «информация»; виды и свойства информации; закономерности обмена информацией между системами, виды сигналов; способы кодирования, хранения и передачи информации; способы оценки количества информации, единицы измерения информации; назначение и виды информационных моделей, описывающих реальные объекты или процессы; основные принципы аппаратного и программного обеспечения компьютера; назначение баз данных и информационных систем.

**Уметь:** оценивать достоверность информации, сопоставлять различные источники; различать методы измерения количества информации: вероятностный, объёмный и алфавитный подходы; использовать информационные модели, оценивать их соответствие реальному объекту и целям моделирования; создавать реляционные базы данных и осуществлять в них поиск необходимой информации.

**Владеть:** современными методами представления, сбора и обработки информации, быть готовым работать с компьютером как средством управления информацией; навыками компьютерного моделирования; навыками просматривать, создавать, редактировать, сохранять записи в базах данных; навыками анализа качества программно-технологического обеспечения ПК; навыками поиска информации в базах данных, компьютерных сетях.

**Структура и содержание учебной дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет \_3\_\_\_\_ зачетные единицы, \_\_\_\_108\_\_\_\_ часов.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Вид учебной работы | | Всего часов/ зачетных единиц | Семестры | |
| № 2 | № 3 |
| часов | часов |
| 1 | | 2 | 3 | 4 |
| **Аудиторные занятия (всего)**, в том числе: | | 72 | 36 | 36 |
| Лекции (Л) | | 21 | 11 | 10 |
| Практические занятия (ПЗ), | | 51 | 25 | 26 |
| Семинары (С) | |  |  |  |
| Лабораторные работы (ЛР) | |  |  |  |
| **Самостоятельная работа студента (СРС)**,в том числе: | | 36 | 18 | 18 |
| *Реферат (Реф)* | |  |  | 6 |
| *Подготовка к занятиям(ПЗ)* | |  | 9 | 9 |
| *Подготовка к текущему контролю (ПТК))* | |  | 8 | 2 |
| *Подготовка к промежуточному контролю (ППК))* | |  | 1 | 1 |
| **Вид промежуточной аттестации** | зачет (З) |  | зачет | зачет |
| экзамен (Э) |  |  |  |
| **ИТОГО: Общая трудоемкость** | час. | 108 | 54 | 54 |

**Разделы дисциплин и виды занятий**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **п/№** | **№ семестра** | **Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)** | **Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов**  **(в часах)** | | | | |
| **Л** | **ЛР** | **ПЗ** | **СРС** | **всего** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 |
|  | 2 | **Основные понятия и методы теории информации и кодирования** | 5 |  | 5 | 5 | 16 |
|  |  | **Технические средства реализации информационных процессов** | 4 |  | 5 | 5 |  |
|  |  | **Программные средства реализации информационных процессов** | 2 |  | 5 | 5 |  |
|  | 3 | **Модели решения функциональных и вычислительных задач** | 4 |  | 5 | 11 |  |
|  |  | **Алгоритмизация и программирование** | 2 |  | 5 | 5 |  |
|  |  | **Локальные и глобальные сети ЭВМ, Internet. Защита информации в сетях.** | 4 |  | 6 | 5 |  |
|  |  | **ИТОГО:** | 21 |  | 51 | 36 | 108 |

**Тематический план лекций**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **п/№** | **Название тем лекций учебной дисциплины (модуля)** | **Семестры** | |
| **2** | **3** |
|  | **Основные понятия и методы теории информации и кодирования** Основные подходы к определению понятия «информация». Сообщения, данные, сигнал. Атрибутивные свойства информации, показатели качества информации, формы представления информации. Системы передачи информации.  Меры и единицы количества и объема информации. Комбинаторный подход. Алфавитный подход. Статистический подход. Единицы измерения информации.  Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Кодирование информации. Кодовые таблицы. | 2 |  |
|  | **История развития вычислительной техники** История развития вычислительной техники.  Архитектура ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. | 1 |  |
|  | **Системы счисления** Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Кодирование информации. Кодовые таблицы. | 2 |  |
|  | **Основные понятия алгебры логики**. Основные логические операции. Логические элементы. Логические схемы |  |  |
|  | **Аппаратные средства реализации информационных процессов** Архитектура ЭВМ. Принципы работы вычислительной системы. Центральный процессор. Системные шины. Слоты расширения. Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики. Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики | 2 |  |
|  | **Программные средства реализации информационных процессов** Классификация программного обеспечения. Виды программного обеспечения и их характеристики. Операционные системы. Элементы пользовательского интерфейса ОС Windows. Организация работы с файловой системой.  Технологии обработки текстовой информации.  Электронные таблицы. Рабочие книги, листы и ячейки. Функции, формулы, диаграммы MS Excel. Элементы математической статистики. Обработка статистических данных с помощью MS Excel.  Электронные презентации.  Обработка графической информации.  . | 2 |  |
|  | **Базы данных.** Базы данных. Модели данных. Реляционные модели базы данных. СУБД Access. Проектирование баз данных. Основные операции с данными.  Базы знаний. Назначение и использование систем искусственного интеллекта | 2 |  |
|  | **Модели решения функциональных и вычислительных задач** Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей. Методы и технологии моделирования моделей. Информационная модель объекта.  Математические модели. Компьютерные модели |  | 2 |
|  | **Алгоритмизация и программирование** Этапы решения задач на компьютерах. Трансляция, компиляция и интерпретация. Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Алгоритмы разветвляющейся структуры. Этапы решения задач на компьютерах. Трансляция, компиляция и интерпретация. Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма. Эволюция и классификация языков программирования. Основные понятия языков программирования. Алгоритмы разветвляющейся структуры. |  | 2 |
|  | **Локальные и глобальные сети ЭВМ, Internet**  Компоненты вычислительных сетей. Принципы организации и основные топологии вычислительных сетей. Принципы построения сетей. Сервисы Интернета |  | 2 |
|  | **Защита информации в сетях.** Принцип достаточности защиты  Понятие об электронной подписи |  | 2 |
|  | Итого | **11** | **10** |

**Название тем практических занятий и количество часов по семестрам изучения учебной дисциплины (модуля)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **п/№** | **Название тем практических занятий базовой части дисциплины по ФГОС и формы контроля** | **Объем по семестрам** | |
| **2** | **3** |
| 1 | 2 | 3 | 4 |
|  | [Меры и единицы количества и объема информации.](http://tt.i-exam.ru/test_tt.php?id=2&tsid=1271616779) Единицы измерения информации. Тесты. Контрольная работа. Индивидуальное домашнее задание. | 3 |  |
|  | Кодирование информации. Тесты. Индивидуальное домашнее задание. | 3 |  |
|  | Работа с электронными таблицами Excel. Формулы, таблицы. Тесты. | 3 |  |
|  | Работа с электронными таблицами Excel. Построение графиков. Тесты. | 5 |  |
|  | Системы счисления. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. Тесты. Контрольная работа. | 3 |  |
|  | Аппаратные средства персонального компьютера. Тесты. Индивидуальное домашнее задание. | 3 |  |
|  | Программные средства персонального компьютера. Тесты. Индивидуальное домашнее задание. | 3 |  |
|  | Зачетное занятие. | 2 |  |
|  | Работа в текстовом редакторе Word. Тесты. |  | 3 |
|  | Работа с презентациями в PowerPoint. Тесты. |  | 3 |
|  | Работа с электронными таблицами Excel. Математические модели. Тесты. |  | 3 |
|  | Основные понятия алгебры логики. Тесты. |  | 3 |
|  | Работа с электронными таблицами Excel. Статистическая обработка результатов исследования. Тесты. |  | 4 |
|  | Работа с базами данных. СУБД Access. Тесты. Индивидуальное домашнее задание. |  | 4 |
|  | Основы составления алгоритмов. Тесты. |  | 3 |
|  | Зачетное занятие. |  | 3 |
|  | Итого | **25** | **26** |

**Лабораторный практикум не предусмотрен**

**Тематика самостоятельной работы студентов.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **№ семестра** | **Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)** | **Виды СРС** | **Всего часов** |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
|  | 2 | **Основные понятия и методы теории информации и кодирования** | *подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к текущему контролю, ,* | 5 |
|  | **Технические средства реализации информационных процессов** | *подготовка к занятиям, подготовка к тестированию,* | 5 |
|  | **Программные средства реализации информационных процессов** | *подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к промежуточной аттестации* | 5 |
| **ИТОГО часов в семестре:** | | | | 15 |
|  | 3 | **Модели решения функциональных и вычислительных задач** | *написание рефератов, подготовка к занятиям, подготовка к тестированию,* | 11 |
|  | **Алгоритмизация и программирование** | *подготовка к занятиям, подготовка к тестированию,* | 5 |
|  | **Локальные и глобальные сети ЭВМ, Internet. Защита информации в сетях.** | *подготовка к занятиям, подготовка к тестированию, подготовка к итоговой аттестации* | 5 |
| **ИТОГО часов в семестре:** | | | | 21 |

**Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | № семестра | Виды контроля | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Оценочные средства | | | |
| Форма | Кол-во вопросов в задании | К-во независимых вариантов | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | |
|  | 2 | ВК, ТК | Основные понятия и методы теории информации и кодирования | Тест, контрольная работа, индивидуальное домашнее задание | 10 | 3 | |
|  | 2 | ТК | Технические средства реализации информационных процессов | Тест | 10 | | 3 | |
|  | 2 | ТК, ПК | Программные средства реализации информационных процессов | Тест | 10 | 3 | |
|  |  | ТК | Модели решения функциональных и вычислительных задач | Тест, реферат | 10 | 3 | |
|  |  | ТК | Алгоритмизация и программирование | Тест | 10 | 3 | |
|  |  | ТК, ПК | Локальные и глобальные сети ЭВМ, Internet. Защита информации в сетях. | Тест | 10 | 3 | |

**Примерная тематика рефератов**

Семестр № 3

1. Молекулярный компьютер.
2. Модель самовоспроизводящейся структуры на основе клеточного автомата.
3. Компьютерные модели развития популяций.
4. Муравьиный алгоритм как один из эффективных алгоритмов для решения задач поиска маршрутов.
5. Информационные методы химического анализа.

.

**Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины**

*а) основная литература*

1. Кобринский Б.А. Медицинская информатика. М. Академия, 2013
2. Магомедов М.А. Практикум по информатике ИПЦ ДГМА, 2014

*б) дополнительная литература*

1. Омельченко В.П. Практикум по медицинской информатике Ростов Феникс 2001
2. Магомедов М.А. Тестовые задания к дисциплинарному зачету по информатике ИПЦ ДГМА, 2010
3. Гельман В.Я. Практикум Медицинская информатика СПб Питер, 2001

*в) программное обеспечение*

OS MS WINDOWS-2007

EXCEL-2007

ACCESS-2007

COREL DRAW X4

PHOTOSHOP CS4

Википедия — свободная общедоступная мультиязычная универсальная интернет-энциклопедия. (<http://www.wikipedia.org/>).

Возможность работы с ЭБС «Консультант студента»: [http:/studentmedlib.ru](http://physics.ru), зарегистрированным пользователям с сайта ДГМА <http://dgma.ru>.

**Материально-техническое обеспечение дисциплины:**

* Использование компьютерных классов для работы студентов.
* Мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), мониторы. Наборы слайдов, таблиц/мультимедийных наглядных материалов по различным разделам дисциплины. Тестовые задания по изучаемым темам.

**Методические рекомендации по организации изучения дисциплины**

Используются образовательные технологии при изучении "Информатики": лекции, игровое проектирование и компьютерная симуляция. 25 % интерактивных занятий от объема аудиторных занятий.

Используются интерактивные формы и методы проведения занятий. Расшифровка частично зашифрованного текста на русском языке (поговорки). Вычисление частоты встречаемости различных букв алфавита в текстах русских писателей и поэтов.

**Вопросы, выносимые на дифзачет по информатике для студентов 2 курса фармацевтического факультета**

**Основные понятия и методы теории информации и кодирования**

Сообщения, сигнал, данные

Виды и формы сигналов

Разграничение понятий данные и информация

Атрибутивные свойства информации

Показатели качества информации

Формы представления информации

Системы передачи информации

Меры и единицы количества и объема информации.

Алфавитный подход.

Статистический (вероятностный) подход Формула Шеннона, формула Хартли

Единицы представления информации.

Единицы скорости передачи данных

**Системы счисления**

Математические характеристики позиционных систем счисления

Перевод чисел из одной системы счисления в другую.

**Кодирование информации**.

Кодовые таблицы

Кодирование чисел

Кодирование текста

Кодирование графической информации

Кодирование звуковой информации

Кодирование видеоинформации

Измерение информации

Предмет и задачи информатики

Понятие информационной технологии

Применение информационных технологий в медицине и здравоохранении

**История развития вычислительной техники**

Поколения ЭВМ

**Аппаратные средства**

Архитектура ЭВМ.

Принцип работы вычислительной системы.

Положения фон Неймана

Шинная архитектура ЭВМ

Классификация компьютеров

Центральный процессор.

Системные шины.

Слоты расширения.

Запоминающие устройства: классификация, принцип работы, основные характеристики.

Устройства ввода-вывода данных, их разновидности и основные характеристики.

**Программные средства**

Версии и модификации программ

Классификация программного обеспечения

Базовый уровень программного обеспечения

Системный уровень программного обеспечения

Классификация прикладных программных средств

Операционные системы.

Какие вы знаете версии и модификации Windows?

Назначение операционных систем

Элементы пользовательского интерфейса Windows.

Организация работы с файловой системой.

Технологии обработки текстовой информации.

Электронные таблицы. Рабочие книги, листы и ячейки. Функции, формулы, диаграммы MS Excel.

Элементы математической статистики. Обработка статистических данных с помощью MS Excel.

Обработка графической информации

Определение файла

Атрибуты файла

**Базы данных**

Основные понятия баз данных

Типы баз данных

Что такое реляционная база данных?

Объекты базы данных

Структура таблиц баз данных

Запросы, их виды и назначение

Формы

Отчеты

Обработка информации средствами Microsoft Access

Назначение Microsoft Access

Интерфейс MS Access 2007

Создание таблиц

Ввод и редактирование структуры таблицы

Создание связей между таблицами

Работа с базой данных

Создание запросов

Составление отчетов

**Основные понятия алгебры логики**

Что изучает наука логика

Высказывание, виды высказываний

Основные понятия алгебры высказываний (логическая переменная, логическая операция, таблица истинности)

Конъюнкция (определение, обозначение, таблица истинности, обозначение на языке логики)

Дизъюнкция (определение, обозначение, таблица истинности ,обозначение на языке логики)

Инверсия (определение, обозначение, таблица истинности, обозначение на языке логики)

Исключающее ИЛИ (определение, обозначение, таблица истинности, обозначение на языке логики)

Импликация (определение, обозначение, таблица истинности, обозначение на языке логики)

Эквивалентность (определение, обозначение, таблица истинности, обозначение на языке логики)

Базовые логические элементы, их назначение

**Локальные и глобальные компьютерные сети**

Что такое протокол?

Что такое аппаратный протокол?

Что такое программный протокол?

Что такое локальная сеть?

Что такое файловый сервер?

Что такое одно ранговые сети?

Что такое аппаратный шлюз?

Что такое программный шлюз?

Что такое брандмауэр?

Что такое протокол TCP/IP?

Что такое протокол TCP? Как он работает?

Что такое протокол IP? Как он работает?

Что такое маршрутизатор?

Сетевые технологии обработки информации

Глобальная сеть Интернет

Медицинские информационные системы

Службы Интернета

Защита информации в сетях

Что такое компьютерные вирусы?

Принцип достаточности защиты

Понятие об электронной подписи

**Алгоритмизация и программирование**

Моделирование как метод познания. Классификация и формы представления моделей.. Информационная модель объекта.

Этапы решения задач на компьютерах.

Трансляция, компиляция и интерпретация.

Алгоритм и его свойства. Способы записи алгоритма.

Эволюция и классификация языков программирования.

Основные понятия языков программирования.

Виды алгоритмов

Линейный алгоритм

Алгоритмы разветвляющейся структуры.

Циклический алгоритм

Задачи на составление алгоритмов

Основные операторы языка BASIC