**Министерство образования и НАУКИ**

**Кыргызской Республики**

**Ошский государственный университет**

**МЕЖДУНАРОДНО-МЕДИЦИНСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ**

**Кафедра ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДРАВОХРАНЕНИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| «Согласована»Председатель Методического совета Международно-медицинского факультета \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019-ж. | «Утверждена»на заседании кафедры общественного здравохранения от \_\_ сентября 2019 года, протокол №\_\_Зав. каф. \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_«\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2019-ж. |

**Учебная программа студента**

**СИЛЛАБУС (syllabus)**

**Дисциплина: «Информационные ресурсы и технологии в здравоохранении»**

**Направление:** " Общественное здравохранение "

**Форма обучения:**Очная

 **Учебный год:**2019-2020

***Сетка часов по учебному плану***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Информационные ресурсы и технологии в здравоохранении**  | Количество часов | СРС | Отчетность |
| Общий | Аудиторные |
| Всего | *Лекции* | *Практические* |
| 1 курс, II семестр2 кредит | 48 | 24 | *10* | *14* | 24 | Экзамен |

Рабочая программа составлена на основе программы государственного образовательного стандарта "ОЗ" и согласно бюллетеню №19 ОшГУ.

Составитель: доцент кафедры Матисаков Т.К.

2019-2020– учебный год

##  **Информации о преподавателе**

**Лектор - преподаватель:**

**Матисаков Түгөлбай Кубатбаевич** – доцент кафедры

Стаж работы – 15 лет.

Образование:

* Высшее, ОшГУ, факультет физики математически и информационных технологий, 2007 г.;
* Кандидат технических наук, 2013 г.

**Рабочий телефон:** -

**Рабочее место:** 723500. главный корпус ОшГУ, ул. Ленина 333, кабинет – 110.

**Моб. телефон:** 0773-37-49-89, 0772-67-20-69

**Е-mail:** tugolbai\_83@mail.ru,

**Контактная информация:**

Лекционные и лабораторные занятия проводятся в виртуальных компьютерных классах(№213) где осваиваются навыки работы с различными лабораторными работами.

Дежурство преподавателя проводится в кабинете 110 по пятницам с 14.00 до 16.00

##

## Цели и задачи дисциплины

Овладение магистрантом теорией основных понятий информационных технологией и практикой применения современных компьютерных технологий в приложении к медицине и здравоохранению.

Для приобретения умений и навыков, необходимых для профессиональной дея-тельности, изучение дисциплины «**Информационные ресурсы и технологии в здравоохранении**» преследует решение следующих задач:

***Задачи дисциплины:***

Задачами изучения дисциплины являются:

1) обучение общим принципам функционирования компьютерных систем и сетево-го оборудования.

2) овладение методами использования аппаратных и программные средства вычис-лительных систем и систем телекоммуникаций при решении различных задач, а также изучение основ конструирования и критериев работоспособности вычислительных систем и систем телекоммуникаций.

3) формирование владения использования стандартов, технической справочной ли-тературы и современной вычислительной техники.

4) систематизация и расширение знаний приемов и методов работы с информаци-онно-коммуникационными технологиями, подготовка к их осознанному использованию при решении различного вида прикладных задач.

**Ожидаемые результаты и компетенции**

 Дисциплина «**Информационные ресурсы и технологии в здравоохранении**» является базовой для последующих специальных дисциплин, обеспечивая фундаментальную общеинженерную подготовку, необходимую для формирования обязательных профессиональных компетенций будущего магистра.

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести следующие про-фессиональные компетенции, соотнесенные с общими целями ООП ВПО: ОК-2, ОК-5.

Овладение данной компетенцией достигается тем, что в результате изучения курса студент должен **должен *Знать:***

* современные компьютерные технологии в приложении к решению задач медицины и здравоохранения;
* методологические подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса;
* виды, структуру, характеристики медицинских информационных систем; принципы автоматизации управления медицинскими организациями с использованием современных компьютерных технологий.

***Уметь:***

* использовать современные компьютерные технологии в приложении к решению задач амедицины и здравоохранения;
* использовать современные средства сети Интернет для поиска профессиональной информации при самостоятельном обучении и повышении квалификации по отдельным разделам медицинских знаний.

***Владеть:***

* навыками пользования персональными компьютерами на уровне пользователей.
* терминологией, связанной с современными компьютерными технологиями в приложении к решению задач медицины и здравоохранения.
* базовыми методами статистической обработки клинических и экспериментальных данных с применением программных средств.
* основными навыками использования медицинских информационных систем для реализации профессиональной деятельности

## Место дисциплины в структуре ОП магистратуры

Дисциплина является частью ВУЗовского компонента (вариативная часть) профессионального цикла ООП подготовки специалистов по направлению «ОЗ». Дисциплина является одной из компетентностных дисциплин. Обучается в 2 семестре. Данной дисциплине выделено 2 кредита, предусмотрен в конце семестра экзамен.

##

## Технологическая карта дисциплины

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Всего часов** | **Ауд. часов** | СРС | 1 модуль | 2 модуль | Итоговый контроль (ИК) | **Всего** |
| Ауд. Часы | СРС | **Рубежный контроль (РК1)** | Ауд. часы | СРС | **Рубежный контроль (РК2)** | Лекция | Практика | СРС | **Итог.контр. (ИК)** | Дополн. балл (Д) |
| Лекция | Практика | Лекция | Практика |
| 48 | 24 | 24 | 5 | 7 | 12 | 5 | 7 | 12 | 10 | 14 | 24 |
| Баллы | 10 | 10 | 10 | 30 б | 10 | 10 | 10 | 30 б | 10 | 10 | 10 | **30 б** | **10 б** | **100** |
| Итоги модулей и итогового контроля | ТК=(Лек+Лаб+СРС)/3,М1=(ТК1+ТК2+РК1)/3 | ТК=(Лек+Лаб+СРС)/3,М1=(ТК3+ТК4+РК2)/3 | ИК=(Лек+Лаб+СРС)/3,Экз=М1+М2+ИК+Д |

Ауд. – аудиторные, ТК – текущий контроль, РК – рубежный контроль, СРС – самостоятельная работа студентов, ИК – итоговый контроль, Д – дополнительный балл, М – модуль, Лек – лекции, Лаб – лабораторные.

## **Карта накапливаемости баллов по дисциплине**

**Карта накапливаемости баллов –** это информация, предоставляющая студентам сведения о количестве баллов, получаемых им по всем видам работ, проверок и контроля по каждой теме изучаемой дисциплины.

В процессе изучения дисциплины студенты должны выполнить в первом модуле 3 практических работ по темам, во-втором – 3 практических работ оговоренных рабочей программой. На практических работах студенты осваивают работу с программным обеспечением путем выполнения плановых и индивидуальных заданий.

Оценивание уровня знания студентов в модулях проводится следующим образом:

В **первом модуле** проводятся два текущих контроля (ТК) и один рубежный контроль (РК). Каждый вид контроля оценивается по 30-балльной системе.

На 4 неделе занятий организуется ТК1, на 8 неделе – ТК2, а РК организуется также на 8 неделе.

ТК1 оценивается по результатам освоения студентами лекционного материала, пройденных до 4 недели учебного процесса, выполненных практических занятий и самостоятельных работ. Оценивание производится по средне-арифметической системе:

$$ТК1=\frac{Лек+Пр+СРС}{3}$$

ТК2 оценивается по результатам освоения студентами лекционного материала, пройденных с 4 недели по 8 неделю учебного процесса, выполненных практических занятий и самостоятельных работ. Оценивание производится по средне-арифметической системе:

$$ТК2=\frac{Лек+Пр+СРС}{3}$$

Результаты оценивания ТК1 и ТК2 фиксируются в групповом журнале и ведомости.

На 8 неделе по материалам первого модуля проводится первый рубежный контроль (РК1). В РК1 включаются все пройденные и освоенные лекционные материалы, выполненные лабораторные и самостоятельные работы первого моду ля. Оценивание РК1 производится по средне-арифметической системе:

$$РК1=\frac{Лек+Пр+СРС}{3}$$

Оценивание первого модуля (М1) производится путем вычисления средне-арифметического текущих контролей и первого рубежного контроля:

****

Оценивание второго модуля производится по аналогичной схеме.

Итоговый контроль включает все пройденные лекционные материалы, выполненные лабораторные работы и самостоятельные работы, включенные в текущий семестр. Оценивание производится путем нахождения средне-арифметического:

****

Экзаменнационный балл берется от средне-арифметического всех модулей, итогового контроля и дополнительного балла:

****

Д – дополнительный балл. Дополнительный балл (поощрительный) указан в проекте «Система оценивания знаний».

## **Краткое содержание дисциплины**

Методы и средства информатизации в медицине и здравоохранении. Классификация медицинских информационных систем. Медицинские информационные системы. Медицинские приборно-компьютерные системы. Электронные таблицы. Назначение и основные функции Microsoft Excel. Создание и редактирование электронной таблицы. Создание диаграмм. Способы создания диаграмм на основе введенных в таблицу данных. Редактирование диаграмм. Ссылки. Встроенные функции. Фильтр.  Сортировка. PowerPoint. Назначение и основные функции программ для создания компьютерных презентаций. MS PowerPoint.Методы и средства защиты информации. Обработка и анализ медицинских данных. Статистический анализ биомедицинских данных. Программные средства обработки и анализа медицинских данных. Этапы анализа данных с использованием статистического пакета. Программные средства для обработки данных. Принципы и технология обработки информации. Телекоммуникационные технологии. Медицинские ресурсы Internet. Internet в образовательном процессе и научной деятельности студентов. Средства информационного поиска в Internet. Медицинские поисковые системы. Медицинские ресурсы lnternet. Особенности поиска медицинской информации. Телемедицина.

## **Календарно-тематический план**

##

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название и содержание разделов, тем, модулей** | **Объем часов** | **Балл (лек)** | **Балл (лаб)** | **Компетенции** |
| **Общий**  | **Ауд.** |
| **Лек.** | **Пр.**  |
| **Модуль №1**  |
| 1. | Тема 1. Методы и средства информатизации в медицине и здравоохранении.Классификация медицинских информационных систем. Медицинские информационные системы. Медицинские приборно-компьютерные системы. | 4 | 2 | 2 | 2 | 2 | **ОК-2, ОК-5** |
| 2. | Тема 2. Создание и редактирование электронной таблицы. Создание диаграмм. Способы создания диаграмм на основе введенных в таблицу данных. Редактирование диаграмм. Ссылки. Встроенные функции. Фильтр.  Сортировка. | 5 | 2 | 3 | 4 | 4 | **ОК-2, ОК-5** |
| 3. | Тема 3.PowerPoint. Назначение и основные функции программ для создания компьютерных презентаций. MS PowerPoint.Методы и средствазащиты информации. | 3 | 1 | 2 | 4 | 4 | **ОК-2, ОК-5** |
| ***За первый модуль:*** | ***12*** | ***5*** | ***7*** | ***10*** | ***10*** |  |
| **Модуль №2 (Рубежный контроль 2)** |
| 4.  | Тема 4.Обработка и анализ медицинских данных. Статистический анализ биомедицинских данных. Программные средства обработки и анализа медицинских данных. Этапы анализа данных с использованием статистического пакета. Программные средства для обработки данных. Принципы и технология обработки информации. | 6 | 2 | 4 | 2 | 2 | **ОК-2, ОК-5** |
| 5. | Тема 5. Телекоммуникационные технологии. Медицинские ресурсы Internet. Internet в образовательном процессе и научной деятельности студентов. Средства информационного поиска в Internet. Медицинские поисковые системы. Медицинские ресурсы lnternet. Особенности поиска медицинской информации. Телемедицина. | 6 | 3 | 3 | 4 | 4 | **ОК-2, ОК-5** |
| ***За второй модуль:*** | ***12*** | ***5*** | ***7*** | ***10*** | ***10*** |  |

## **Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

##

**Основная литература:**

1. Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Омельченко, А.А.

Демидова. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436455.html

2. Медицинская информатика [Электронный ресурс] : учебник / под общ. ред. Т.В. Зарубиной,

Б.А. Кобринского. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2016. -

http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970436899.htm

3. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья

издравоохранения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. - 4 изд.,

перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. -

http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419151.html

4. Статистические методы анализа в здравоохранении. Краткий курс лекций [Электронный ресурс] / Леонов С.А., Вайсман Д.Ш., Моравская С.В, Мирсков Ю.А. - М. :

Менеджерздравоохранения, 2011. - http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785903834112.html

 **Дополнительная литература:**

1. Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения [Электронный

ресурс] / под ред. В.З. Кучеренко - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2013. -

http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970424155.htm

2. Общественное здоровье и здравоохранение: практикум [Электронный ресурс] :

учеб.пособие / В. А. Медик, В. И. Лисицин, А. В. Прохорова - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. -http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970428696.html

3. Физика и биофизика. Практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Антонов

В.Ф.,Черныш А.М., Козлова Е.К., Коржуев А.В. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. -

http://www.studmedlib.ru/book/ISBN9785970421468.html

## **Информация об оценивании**

Текущие, рубежные и итоговое оценивание производятся на основе положения об «Оценивании знаний».

Выставление оценок на экзаменах осуществляется на основе принципов объективности, справедливости, всестороннего анализа качества знаний студентов, и других положений, способствующих повышению надежности оценки знаний обучающихся и устранению субъективных факторов.

Оценка знаний (академической успеваемости) студенту осуществляется по 30 и 100 балльной системам (шкале) следующим образом:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 30 балльная система | **Баллы (Рейтинг)** | **Оценка по буквенной системе** |  **Цифровой эквивалент оценки по GPA**  | **Оценка по традиционной системе** |
| 26 - 30 | 87 – 100 | А | 4,0 | Отлично |
| 24 - 25 | 80 – 86 | В | 3,33 | Хорошо |
| 22 - 23 | 74 – 79 | С | 3,0 |
| 20 - 21 | 68 – 73 | Д | 2,33 | Удовлетворительно |
| 18 - 19 | 61 – 67 | Е | 2,0 |
| 9 - 17 | 31 -60 | FX | 0 | Неудовлетворительно |
| 0 - 8 | 0 - 30 | F | 0 |

##

## **Политика курса**

***Студентам предъявляются, следующие системы требований и правил поведения на занятиях:*** обязательное посещение занятий; активность во время занятий; подготовка к занятиям, выполнение домашнего задания и СРС; своевременное выполнение заданных проектов моделирования; систематичность и последовательность выполнению проектов заданий; явка на консультации по пятницам с 1400 – 1600 (ауд. 213).

***Недопустимо:*** опоздание и уход с занятий; пользование сотовыми телефонами во время занятий; обман и плагиат; несвоевременное выполнение и сдача заданий; непоследовательность при выполнении практических заданий (т.к. каждая последующая работа является обобщением предыдущей)

## **Отработка пропущенных занятий**

 В случае пропуска лекционного занятия, студент обязан восполнить свои знания по пропущенным темам самостоятельно и заполнить конспект пройденной темы. В случае пропуска лабораторного занятия должен выполнить лабораторное и индивидуальное задания. В случае неединичного пропуска занятий отработка пропусков проводится с разрешительного документа деканата о допуске к занятиям. Предметник фиксирует отработки студентов в специальном журнале и отмечает запись «Пропущенные занятия восполнены (отработаны)» в разрешительном документе деканата. Отработки пропущенных занятий проводятся до текущего контроля в дежурное время предметника. В случае невосполнения пропущенных занятий, за каждый пропуск изымается соответствующий балл в модуле. Баллы каждого занятия указаны в календарно-тематическом плане.

## **Самостоятельная работа студента**

**Методические рекомендации по организации
самостоятельной работы студентов**

Целью ***индивидуальных (самостоятельных) занятий*** является самостоятельное более глубокое изучение студентами отдельных вопросов курса с использованием рекомендуемой дополнительной литературы и других информационных источников.

В целом ***самостоятельная работа студентов*** направлена на более глубокое изучение студентами отдельных вопросов курса с использованием рекомендуемой дополнительной литературы и других информационных источников и включает:

* самостоятельное изучение студентами отдельных вопросов, связанных с отдельными частями курса. Необходимые для занятий информационные материалы предоставляются студентам в электронном виде;
* перечень разделов курса, представляемых студентам в форме раздаточного материала с пометкой «самостоятельно»;
* дополнительная проработка лекционных материалов по записям прочитанных лекций и представленного раздаточного материала по тематике курса.
* подготовка к участию в работе семинаров (практических занятий) по предусмотренным программой темам;
* подготовка и представление рефератов по отдельным вопросам по требованию преподавателя. Перечень ориентировочных тем рефератов приведен в Методических рекомендациях для выполнения самостоятельной работы студентами;
* формирование неясных вопросов для их рассмотрения во время лекционных и практических занятий с помощью преподавателя.

Для более глубокого изучения курса преподаватель может предлагать студентам в рамках СРС подготовку докладов и рефератов. Примеры некоторых тем рефератов и докладов по рассматриваемой дисциплине приведены в методических рекомендациях по выполнению самостоятельной работы студентов.

***Форму оценки и контроля СРС*** преподаватель выбирает самостоятельно в зависимости от индивидуальных качеств обучаемого и выбранной формы организации самостоятельной работы.

***Критериями оценки результатов внеаудиторной самостоятельной работы являются:***

* уровень освоения учебного материала;
* полнота представлений, знаний и умений по изучаемой теме, к которой относится данная самостоятельная работа;
* обоснованность и четкость изложения ответа на поставленный по внеаудиторной самостоятельной работе вопрос;
* оформление отчетного материала в соответствии с известными или заданными преподавателем требованиями, предъявляемыми к подобного рода материалам.

**Темы рефератов по дисциплине**

**«ИНФОКОММУНИКАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И СЕТИ»**

1. Сетевое оборудование, функции и назначение. Особенности сетевых адаптеров, по-вторителей, концентраторов, мостов и коммутаторов.
2. Структуризация сетей с помощью мостов и коммутаторов. Алгоритм прозрачного моста IEEE 802.1D. Виртуальные локальные сети.
3. Маршрутизация в IP-сетях. Понятие подсети. Маскирование адресов. Технология бесклассовой междоменной маршрутизации CIDR.
4. Структура IP-пакета. Отличия в структуре IP-пакетов протоколов IPv4 и IPv6.
5. Протокол ICMP, функции и назначение. Информационные сообщения протокола.
6. Статическая и динамическая маршрутизация. Протоколы маршрутизации, их функции и назначения (дистанционно-векторные протоколы и протоколы на основе оценки состояния сети).
7. Техника расширенного спектра в беспроводных сетях. Ортогональное частотное мультиплексирование (OFDM). Расширение спектра скачкообразной перестройкой часто-ты (FHSS). Прямое последовательное расширение спектра (DSSS).
8. Стек протокола IEEE 802.11. Физический уровень протокола, его спецификации. Топологии стандарта IEEE 802.11. Безопасность WLAN.
9. Технология Bluetooth. Стек протоколов Bluetooth.
10. Общая структура глобальной сети. Сеть доступа, магистральная сеть, информацион-ные узлы, сети доступа. Организация распределенных сетей.
11. Корпоративные сети. Сети уровня отдела, кампуса, распределенного предприятия. Особенности организации сетей. Виртуальные локальные сети (VLAN).
12. Система доменных имен (DNS). Службы DNS, функции и назначение. Структура запросов и ответов DNS. Зоны DNS, их обслуживание.
13. Службы инфраструктуры сети. Протокол DHCP, функции и назначение. Структура запросов и ответов протокола DHCP.
14. Механизм трансляции сетевых адресов (NAT), функции и назначение. Использование механизма NAT для организации совместного подключения к сети Интернет.
15. Удаленный доступ к корпоративной сети. Аутентификация удаленных подключений. Применение серверов RADIUS для аутентификации пользователей.
16. Брандмауэры, функции и назначение. Фильтрация трафика, возможности фильтра-ции (канальный, сетевой, транспортный и прикладной уровни).
17. Виртуальные частные сети, функции и назначение. Защита VPN-соединений. Клас-сификация VPN.
18. Туннельные протоколы, функции и назначение. Туннельные протоколы PPTP, L2TP/IPSec.
19. Защита передачи данных. Протокол SSL, его функции и назначение. Организация защиты несанкционированных подключений к веб-ресурсам.

**Перечень примерных заданий для итогового экзамена:**

Задания итогового экзамена составляются согласно результатам ожидания.

1. Медицинская система информатизации.
2. Классификация медицинских ИС.
3. Перечислите приборно-компьютерных систем.
4. Назначение аппаратных устройств информационных систем.
5. Что такое драйвер.
6. Пояснить физическую сущность аппаратных устройств.
7. Как создать ссылки?
8. Как создать электронную таблицу?
9. Что такое редактирование?
10. Виды презентаций
11. Работа в MS PowerPoint.
12. Проблемы информатизации системы здравоохранения
13. 4.Основные понятия безопасности информации.
14. Методы защиты информации.
15. Несанкционированные доступы информации.
16. Средства защиты информации.
17. Проблемы защиты информации.
18. Аппаратное средство информации.
19. Аппараты диагностики.
20. Информационные поддержки в медицине.
21. Информационные системы в медицине.
22. Использование информационных систем в медицине.
23. Что такое преобразование информации.
24. Аппаратное устройство для преобразования информации.
25. Состав многоканальной телекоммуникационной системы.
26. Методы формирования канальных сигналов.
27. Перечислите методы разделения канальных сигналов и дайте их Сравнительную характеристику.
28. Взаимные помехи между каналами и их влияние на качество передачи информации.