

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"
Институт фундаментальной медицины и биологии



подписано электронно-цифровой подписью

Программа дисциплины

Медицинские информационные системы и базы данных, телемедицина Б1.В.ДВ.6

Специальность: 31.05.01 - Лечебное дело

Специализация: не предусмотрено

Квалификация выпускника: врач - лечебник

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

Автор(ы):

Хайруллин А.Ф.

Рецензент(ы):

Хадиев Р.М.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий(ая) кафедрой: Аблаев Ф. М.

Протокол заседания кафедры No _____ от "____" _____ 201__ г

Учебно-методическая комиссия Института фундаментальной медицины и биологии:

Протокол заседания УМК No _____ от "____" _____ 201__ г

Регистрационный No 84946720

Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) ассистент, б.с. Хайруллин А.Ф. кафедра теоретической кибернетики отделение фундаментальной информатики и информационных технологий , Alfred.Khairoullin@kpfu.ru

1. Цели освоения дисциплины

Знакомство с принципами, методами и средствами построения медицинских информационных систем, медицинскими информационными ресурсами.

Изучение способов и средств взаимодействия медицинских информационных систем с использованием современных средств вычислительной техники и новых информационных технологий. Получение навыков проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации медицинских информационных систем в лечебных учреждениях различного профиля.

2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.6 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 31.05.01 Лечебное дело и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 6 курсе, 11, 12 семестры.

Данная учебная дисциплина включена в раздел 'Б1.В.ДВ.6 Дисциплины (модули)' основной профессиональной образовательной программы 31.05.01 'Лечебное дело (не предусмотрено)' и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 6 курсе в 11, 12 семестрах.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

| Шифр компетенции | Расшифровка приобретаемой компетенции |
|---|--|
| ОК-1 (общекультурные компетенции) | способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу |
| ОПК-7 (профессиональные компетенции) | готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач |
| ПК-22 (профессиональные компетенции) | готовностью к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан |
| ПК-5 (профессиональные компетенции) | готовностью к сбору и анализу жалоб пациента, данных его анамнеза, результатов осмотра, лабораторных, инструментальных, патолого-анатомических и иных исследований в целях распознавания состояния или установления факта наличия или отсутствия заболевания |

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

Принципы, методы и средства построения медицинских информационных систем медицинскими информационными ресурсами;

2. должен уметь:

использовать способы и средства взаимодействия медицинских информационных систем с использованием современных средств вычислительной техники и новых информационных технологий

3. должен владеть:

Навыками проектирования, разработки, внедрения и эксплуатации медицинских информационных систем в лечебных учреждениях различного профиля

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Использовать полученные знания в практической деятельности

4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет зачетных(ые) единиц(ы) 216 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: отсутствует в 11 семестре; зачет в 12 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

Тематический план дисциплины/модуля

| N | Раздел Дисциплины/ Модуля | Семестр | Неделя семестра | Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Текущие формы контроля |
|----|--|---------|--------------------|---|------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| | | | | Лекции | Практи- ческие занятия | Лабора- торные работы | |
| 1. | Тема 1. Основные понятия медицинской информатики. | 11 | | 2 | 0 | 20 | |
| 2. | Тема 2. Методы и средства информатизации в практической медицине и здравоохранении | 11 | | 2 | 0 | 20 | Устный опрос |
| 3. | Тема 3. Информационные системы в управлении здравоохранением | 11 | | 2 | 0 | 20 | Письменное домашнее задание |
| 4. | Тема 4. Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса. | 12 | | 2 | 0 | 18 | |
| 5. | Тема 5. Автоматизированные медико-технологические системы клинико-лабораторных исследований, лучевой и функциональной диагностики. | 12 | | 2 | 0 | 20 | Устный опрос |
| 6. | Тема 6. Информационные системы в управлении лечебно-профилактическим учреждением | 12 | | 2 | 0 | 20 | Письменное домашнее задание |

| N | Раздел Дисциплины/ Модуля | Семестр | Неделя семестра | Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах) | | | Текущие формы контроля |
|---|---------------------------------|---------|--------------------|---|------------------------------|-----------------------------|---------------------------|
| | | | | Лекции | Практи- ческие занятия | Лабора- торные работы | |
| . | Тема . Итоговая форма контроля | 12 | | 0 | 0 | 0 | Зачет |
| | Итого | | | 12 | 0 | 118 | |

4.2 Содержание дисциплины

Тема 1. Основные понятия медицинской информатики.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Основы автоматизации управления здравоохранением. Информатизация здравоохранения в России и её приоритеты. Основные законодательные и нормативные акты информатизации здравоохранения.

лабораторная работа (20 часа(ов)):

Стандартный набор компьютерных приложений для решения задач медицины и здравоохранения Что такое информационная система? Ее цели, задачи, структура

Тема 2. Методы и средства информатизации в практической медицине и здравоохранении

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Универсальное аппаратное обеспечение автоматизированного рабочего места сотрудника ЛПУ: внутренние, внешние, коммуникационные устройства. Универсальное программное обеспечение автоматизированного рабочего места сотрудника ЛПУ. Стандартный набор компьютерных приложений для решения задач медицины и здравоохранения.

лабораторная работа (20 часа(ов)):

Прикладной уровень программного обеспечения. Базовые средства обработки текстовой информации. Создание комплексных текстовых документов. Технология иллюстрирования текстовых документов. Подготовки медицинских текстовых документов: историй болезни, справок, служебных записок, отчетов, статей и т.д.

Тема 3. Информационные системы в управлении здравоохранением

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Определение информационной системы. Цели, задачи, структура, основные функции и принципы разработки информационных систем в здравоохранении.

лабораторная работа (20 часа(ов)):

Классификации медицинских информационных систем. Организационное и правовое обеспечение медицинских информационных систем. Безопасность информационных систем.

Тема 4. Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Информационная поддержка функционирования лечебного учреждения и автоматизация документооборота;

лабораторная работа (18 часа(ов)):

планирование ресурсов и менеджмент клинической организации; мониторинг лечебно-диагностического процесса; лабораторно-диагностические функции; поддержка принятия решений - экспертная оценка и контроль качества процесса лечения.

Тема 5. Автоматизированные медико-технологические системы клинко-лабораторных исследований, лучевой и функциональной диагностики.

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Определение автоматизированной системы управления (АСУ). Автоматизация управления ЛПУ и здравоохранением в целом - высший уровень внедрения современных информационных технологий в медицинскую деятельность.

лабораторная работа (20 часа(ов)):

Уровни, компоненты, функции автоматизированной системы управления. Требования, предъявляемые к автоматизированной системе управления

Тема 6. Информационные системы в управлении лечебно-профилактическим учреждением

лекционное занятие (2 часа(ов)):

Цель создания автоматизированных систем управления лечебно-профилактическим учреждением. Уровни, компоненты, функции автоматизированной системы управления.

лабораторная работа (20 часа(ов)):

Требования, предъявляемые к автоматизированной системе управления. Концепция локальной обработки информации. Структурная единица автоматизированной системы управления - автоматизированное рабочее место сотрудника. Этапы разработки автоматизированной системы управления

4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

| N | Раздел дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды самостоятельной работы студентов | Трудоемкость (в часах) | Формы контроля самостоятельной работы |
|----|--|---------|-----------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|
| 2. | Тема 2. Методы и средства информатизации в практической медицине и здравоохранении | 11 | | подготовка к устному опросу | 22 | Устный опрос |
| 3. | Тема 3. Информационные системы в управлении здравоохранением | 11 | | подготовка домашнего задания | 20 | Письменное домашнее задание |
| 5. | Тема 5. Автоматизированные медико-технологические системы клинико-лабораторных исследований, лучевой и функциональной диагностики. | 12 | | подготовка к устному опросу | 30 | Устный опрос |
| 6. | Тема 6. Информационные системы в управлении лечебно-профилактическим учреждением | 12 | | подготовка домашнего задания | 14 | Письменное домашнее задание |
| | Итого | | | | 86 | |

5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Освоение дисциплины 'Медицинские информационные системы и базы данных, телемедицина' предполагает

использование следующего программного обеспечения и информационно-справочных систем: Браузер Mozilla Firefox Браузер Google Chrome

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе

'ZNANIUM.COM', доступ к которой предоставлен обучающимся. ЭБС 'ZNANIUM.COM' содержит произведения

крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны,

высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом

всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, учебно-методические

комплексы, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые

издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных

государственных образовательных стандартов высшего образования (ФГОС ВО) нового поколения.

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

Тема 1. Основные понятия медицинской информатики.

Тема 2. Методы и средства информатизации в практической медицине и здравоохранении

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Понятие медицинской информатики.
2. Предмет и объект изучения медицинской информатики.
3. Какова основная цель медицинской информатики.
4. Перечислите основные этапы внедрения ЭВМ в отечественное здравоохранение.
5. Расскажите об использовании информационных технологий в лечебно-профилактических учреждениях вашего региона.
6. Классификация медицинских информационных систем
7. Классы медицинских информационных систем.
8. Системы для лабораторных и диагностических исследований
9. Экспертные системы для диагностики, прогнозирования и мониторинга.
10. Административно-хозяйственные (офисные) медицинские системы

Тема 3. Информационные системы в управлении здравоохранением

Письменное домашнее задание , примерные вопросы:

1. Определение информационной системы.
2. Цели, задачи, структура, основные функции информационных систем в здравоохранении
3. Принципы разработки информационных систем в здравоохранении.
4. Классификации медицинских информационных систем.
5. Организационное обеспечение медицинских информационных систем.
6. Правовое обеспечение медицинских информационных систем.
7. Безопасность информационных систем
8. Территориальная медицинская информационная система
9. Персонифицированные регистры (базы и банки данных)
10. Информационные системы Фондов обязательного медицинского страхования

Тема 4. Информационная поддержка лечебно-диагностического процесса.

Тема 5. Автоматизированные медико-технологические системы клинко-лабораторных исследований, лучевой и функциональной диагностики.

Устный опрос , примерные вопросы:

1. Определение автоматизированной системы управления (АСУ).
2. Автоматизация управления ЛПУ.
3. Автоматизация управления здравоохранением в целом.
4. Высший уровень внедрения современных информационных технологий в медицинскую деятельность.
5. Уровни автоматизированной системы управления.
6. Компоненты автоматизированной системы управления.
7. Функции автоматизированной системы управления.
8. Требования, предъявляемые к автоматизированной системе управления.
9. Системы лучевой диагностики.
10. Системы функциональной диагностики.

Тема 6. Информационные системы в управлении лечебно-профилактическим учреждением

Письменное домашнее задание , примерные вопросы:

1. Цель создания автоматизированных систем управления лечебно-профилактическим учреждением.
2. Уровни, компоненты, функции автоматизированной системы управления.
3. Требования, предъявляемые к автоматизированной системе управления.
4. Концепция локальной обработки информации.
5. Структурная единица автоматизированной системы управления.
6. Автоматизированное рабочее место сотрудника.
7. Этапы разработки автоматизированной системы управления.
8. Информационные системы отделений (центров) по оказанию экстренной консультативной помощи.
9. Информационные системы для организации и контроля лекарственного обеспечения населения.
10. Движение информации в МИС.

Итоговая форма контроля

зачет (в 12 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

1. Автоматизация. Определение, применение в управлении здравоохранением.
2. Основные законодательные и нормативные акты информатизации здравоохранения.
3. Универсальное аппаратное обеспечение автоматизированного рабочего места.
4. Стандартный набор компьютерных приложений для решения задач медицины и здравоохранения.
5. Что такое информационная система? Ее цели, задачи, структура.
6. Классификации медицинских информационных систем.
7. Информационная поддержка функционирования ЛПУ.
8. Мониторинг лечебно-диагностического процесса.
9. Определение автоматизированной системы управления.
10. Внедрение современных информационных технологий в медицинскую деятельность.
11. Уровни, компоненты, функции автоматизированной системы управления.
12. Требования, предъявляемые к автоматизированной системе управления.
13. Информационно-аналитические системы.
14. Основные задачи информационных систем медицинского назначения.
15. Классы медицинских информационных систем в зависимости от уровней управления и организации.
16. Классы медицинских информационных систем, определяющихся спецификой решаемых ими задач.
17. Понятие автоматизированной системой управления, какова ее роль в деятельности ЛПУ.
18. Уровни АСУ.
19. Компоненты АСУ.
20. Функции АСУ.
21. Требования к АСУ.
22. Структура АСУ.
23. Этапы разработки АСУ.

7.1. Основная литература:

1. Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник / В.А. Гвоздева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 384 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=428860>
2. Информационные системы: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 2-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 448 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-91134-833-5 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/435900>
3. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебник / В.А. Гвоздева, И.Ю. Лаврентьева. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2013. - 320 с. Режим доступа: <http://znanium.com/bookread.php?book=392285>

7.2. Дополнительная литература:

1. Информационные системы предприятия : учеб. пособие / А.О. Варфоломеева, А.В. Коряковский, В.П. Романов. ? 2-е изд., перераб. и доп. ? М. : ИНФРА-М, 2019. ? 330 с. ? (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1002067>
2. Проектирование информационных систем : учеб. пособие / В.В. Коваленко. ? М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. ? 320 с. ? (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/980117>
3. Устройство и функционирование информационных систем : учебное пособие / Н.З. Емельянова, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: ФОРУМ, 2012. - 448 с.: ил.; - (Профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/365829>

7.3. Интернет-ресурсы:

- Википедия - <https://www.wikipedia.org/>
Классификация медицинских информационных систем - <http://itm.consef.ru/dl/2012/05/28/Gusev-A-V-Meditsinskie-informatsionnye-sistemy-v-Rossii.doc>
Компании работающие в сфере МИС - <http://itm.consef.ru/main.mhtml?Part=84>
Обзор МИС - <http://symmetria-med.ru/blog/obzor-meditsinskih-informatsionnyh-sistem-mis-v-2018-godu.html>
Перечень МИС - <http://www.eureca.ru/index.php?id=220>

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Медицинские информационные системы и базы данных, телемедицина" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе Издательства "Лань", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС Издательства "Лань" включает в себя электронные версии книг издательства "Лань" и других ведущих издательств учебной литературы, а также электронные версии периодических изданий по естественным, техническим и гуманитарным наукам. ЭБС Издательства "Лань" обеспечивает доступ к научной, учебной литературе и научным периодическим изданиям по максимальному количеству профильных направлений с соблюдением всех авторских и смежных прав.

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с

техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон,

беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI.

Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства

в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность

легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия,

презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной

для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в

процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным

доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное

обеспечение.

Компьютерный класс, представляющий собой рабочее место преподавателя и не менее 15 рабочих мест

студентов, включающих компьютерный стол, стул, персональный компьютер, лицензионное программное

обеспечение. Каждый компьютер имеет широкополосный доступ в сеть Интернет. Все компьютеры подключены к

корпоративной компьютерной сети КФУ и находятся в едином домене.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по специальности: 31.05.01 "Лечебное дело" и специализации не предусмотрено .

Автор(ы):

Хайруллин А.Ф. _____

"__" _____ 201__ г.

Рецензент(ы):

Хадиев Р.М. _____

"__" _____ 201__ г.