

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Ошский Государственный Университет

Отдел аспирантуры и докторантуры
Международный медицинский факультет

“Утверждаю”

Декан ММФ, д.м.н., проф.:



Калматов Р.



“Согласовано”

УМС, председатель к.э.н., доц.



Базисева А.М.

Силлабус 2023-2024гг.

Информационные технологии в здравоохранении

Образовательная программа	PhD – Докторантура
Шифр и наименование специальности	560100 - «Общественное здравоохранение и медицина»
Цикл дисциплины	БД
Код дисциплины	D.1.0.3.
Наименование дисциплины	Информационные технологии в здравоохранении
Курс, семестр	1/1
Всего кредитов	5
Всего часов - 150ч.	аудиторных - 48ч, из них лекции - 18ч практические - 27ч СРД - 105ч
количество модулей	1
Кафедра	Сектор докторантуры и PhD докторантуры
Язык обучения	Русский
Форма итогового контроля	Зачет – 1 семестр

Нормативные ссылки: Силлабус составлен в соответствии с ООП, утвержденной на заседании Ученого Совета от 08.10 2023г. протокол № 1

Разработано и обсуждено на заседании КОП Протокол № 1 от 25.11 2023г.
Рук. Программы Момунова А. 

Ответственный за модуль/дисциплину: доцент Батыров Р.

№	Наименование	
1	Образовательная программа	PhD –Докторантура
2	Наименование дисциплины	Информационные технологии в здравоохранении
3	Шифр и наименование специальности	560100 – «Общественное здравоохранение и медицина»
4	Цикл дисциплины	БД
5	Код дисциплины	
6	Курс, семестр	1/1
7	всего кредитов	5
8	всего часов- 150 ч.	аудиторных- 45 ч, из них лекции- 18 ч практические- 27 ч СРД- 105 ч
9	количество модулей	1
10	Кафедра	Естественных наук и математики
11	Язык обучения	Русский
12	Форма итогового контроля	Зачет на 1 семестре
13	Краткое описание дисциплины	Информационные технологии в здравоохранении обучает след : Основные понятия медицинской информатики. Состояние и перспективы применения информационных и телекоммуникационных технологий (ИТ) в здравоохранении. Организация информационного взаимодействия и обмена электронными документами в системе здравоохранения. Телемедицинские услуги. Принципы ведения и использования электронной медицинской карты (истории болезни) пациента. Специальные медицинские регистры. Организация информационного взаимодействия и обмена электронными документами в системе здравоохранения.. Автоматизация сбора и обработки данных государственного и ведомственного статистического наблюдения в здравоохранении
14	Цель	Цель освоения дисциплины - участие в формировании универсальных и общепрофессиональных компетенций аспиранта: - способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях ; -способностью и готовностью к организации проведения прикладных научных исследований в области медицины способностью и готовностью к проведению прикладных научных исследований в области медицины ; - способностью и готовностью к использованию лабораторной и инструментальной базы для получения научных данных
15		РО-1–Обладает современными знаниями и системным пониманием в области исследования на уровне новейших достижений науки, технологий и практическим опытом участия в оригинальных научных исследованиях, полученным в процессе обучения РО-5-Владеет навыками проведения независимых, самостоятельных и научно значимых исследований и демонстрирует способность критически оценивать и анализировать работы, выполненных им и другими. .
16	Пререквизиты	Научно-исследовательская работа в современной медицине, связанная с инновационными технологиями.
17	Постреквизиты	Организация информационного взаимодействия и обмена электронными документами в системе здравоохранения. Организация информационного взаимодействия и обмена электронными документами в системе здравоохранения.
18	Преподаватель	к. ф.-м. н. Баатыров Рахим Таалайбекович

Введение

Цель дисциплины «Информационные технологии в здравоохранении» заключается в сформировании у докторантов знания о сущности информации, информатики и информационных процессов; дать сведения о современных информационных технологиях; изучить принципы хранения, поиска, обработки и анализа медико-биологической информации с помощью компьютерных технологий, в совершенствовании и (или) получении новой компетенции в рамках имеющейся квалификации.

Задачи:

Сформировать знания:

- роль информационных технологий в современном обществе, в здравоохранении;
- современные технологии обработки информации;
- медицинские информационные системы и их виды.
- государственные стандарты, посвященные электронной истории болезни, а также способам и средствам защиты персональных данных в медицинских информационных системах;
- основные подходы к формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходолечебно-диагностического процесса;
- основные понятия, предмет, задачи информатики, направления информатики; процессы накопления, обработки, передачи и хранения информации;
- техническое и программное обеспечение информационных технологий;
- структуру и классификацию компьютерных сетей, аппаратное и программное обеспечение локальных вычислительных сетей, глобальнойсети Интернет.
- современные компьютерные технологии в приложении к решению задач медицины и здравоохранения (электронная история болезни, электронный архив медицинских изображений, стандарты представления данных о больных, индивидуальные медицинские электронные карточки, экспертные системы).
- принципы информатизации управления учреждениями здравоохранения с использованием современных компьютерных технологий.

Сформировать умения:

- использовать информационное обеспечение;
- использовать материально-техническое оснащение;
- использовать программные средства;
- использовать системы связи и коммуникации (внутренние и внешние);
- использовать системы безопасности, защиты и надежности, использовать пакеты прикладных программ обработки данных, работать с базами данных и электронными таблицами,
- проводить текстовую и графическую обработку медицинских данных с использованием стандартных средств операционной системы и общепринятых офисных приложений, а также прикладных и специальных программных средств;
- использовать современные Интернет-ресурсы для поиска профессиональной информации при самостоятельном обучении и повышении квалификации по отдельным разделам медицинских знаний, использовать статистические методы получения знаний из данных, оформить документацию, предусмотренную нормативными документами, с помощью текстового процессора Microsoft Word
- работать с операционной системой Windows: создавать и удалять файлы и папки, загружать программы на выполнение, работать со стандартными диалогами (открытия и сохранения файлов, настройки параметров печати, установки цвета, переносить фрагменты документов из одного файла в другой,
- пользоваться службами электронной почты.

Сформировать навыки:

- работы на персональном компьютере с различными видами информации с использованием математических методов обработки данных;
- грамотного пользования программами создания комплексных медицинских документов
- формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса;
- использования современных Интернет-ресурсов для поиска профессиональной информации.

Краткое описание дисциплины:

Информационные технологии в здравоохранении обучает следующим:

Основные понятия медицинской информатики. Состояние и перспективы применения информационных и телекоммуникационных технологий (ИТ) в здравоохранении. Организация информационного взаимодействия и обмена электронными документами в системе здравоохранения. Телемедицинские услуги. Принципы ведения и использования электронной медицинской карты (истории болезни) пациента. Специальные медицинские регистры. Организация информационного взаимодействия и обмена электронными документами в системе здравоохранения. Автоматизация сбора и обработки данных государственного и ведомственного статистического наблюдения в здравоохранении

Пререквизиты:

Научно-исследовательская работа в современной медицине, связанная с инновационными технологиями.

Постреквизиты:

Организация информационного взаимодействия и обмена электронными документами в системе здравоохранения. Организация информационного взаимодействия и обмена электронными документами в системе здравоохранения.

Результаты обучения (РО) и компетенции докторанта, формируемые в процессе изучения дисциплины

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
PO2	Применяет знания на профессиональном уровне для выявления различий, прогнозирования, разработки новых актуальных идей с учетом современных этических принципов исследования на основе научных подходов и принципов доказательности в области общественного здравоохранения и медицины

Результаты обучения (РО) и компетенции докторанта, формируемые в процессе изучения дисциплины в соответствии с Дублинскими дескрипторами

Дублинские дескрипторы 3 уровня	Результаты обучения	Компетенции
Знание и понимание.	Демонстрировать системное понимание в области изучения, мастерство в части умений и методов исследования, используемых в данной области.	Расширение знаний Углубление знаний
Применение знаний и понимания	Могут планировать, разрабатывать, реализовывать и корректировать комплексный процесс научных исследований.	Инструментальные
Выражение суждений	Могут вносить вклад собственными оригинальными исследованиями, заслуживающими публикации на национальном или международном уровне, в расширение границ научной области.	Системные
Коммуникативные способности	Могут общаться по тематике своей области компетенции с равными по статусу, широким научным сообществом и обществом.	Коммуникативные

Способности к учебе	Могут критически анализировать, оценивать и синтезировать новые и сложные идеи.	Системные
---------------------	---	-----------

1. Место дисциплины в структуре ОП подготовки доктора философии (PhD):

Дисциплина «Информационные технологии в здравоохранении» относится к обязательным дисциплинам ОП подготовки докторантов по направлению 530100 «Общественное здравоохранение и медицина» (PhD – докторантура).

Общая трудоемкость изучения дисциплины составляет: всего 150 часов, в том числе лекций – 18 ч., лабораторных занятий – 27 ч, самостоятельной работы докторантов – 105 ч.

Тематика лекционных занятий

№	Темы лекций	Кол-во часов
1	Информация - стратегический ресурс XXI века. Применение методов и средств информатики в медицине и здравоохранении.	2
2	Классификация персональных компьютеров и их основные характеристики. Устройство и назначение основных блоков компьютера.	2
3	Понятие и классификация программного обеспечения. Системное ПО. Операционная система, назначение и его применение.	2
4	Информационные системы в здравоохранении (цели и основные направления применения). Понятие и назначение МИС. Структурно-организационная и функциональная классификация МИС. Принципы создания МИС. Структура МИС.	2
5	Автоматизированное рабочее место врач-специалиста. Техническое, программное, организационно-методическое обеспечение АРМ	2
6	Обеспечение безопасности информации в автоматизированных информационных технологиях. Модели угроз и методы защиты информации. Методы обеспечения безопасности в медицинских информационных системах.	2
7	Искусственный интеллект: понятие, классификация направлений, задачи	2
8	Экспертные системы: структура, задачи, назначение. Работа с экспертными системами в здравоохранении. Обзор медицинских экспертных систем	2
9	Электронный документооборот. Понятие электронного документооборота. Структура электронного документа оборота	2

Итого 18

Тематика практических занятий

№	Темы практических занятий	Кол-во часов
1	Организация памяти компьютера. Файлы, папки, библиотеки. Принципы работы с различными накопителями информации. Создание архивов электронных документов. Принципы работы с периферийными устройствами. Сканер, принтер.	4
2	Операционная система Windows 7. Основные элементы графического пользовательского интерфейса. Основные приемы работы в операционной системе Windows. Стандартные приложения операционной системы Windows.	4

3	Основные возможности текстового процессора Microsoft Word 2007. Работа с медицинскими документами средствами Microsoft Word	4
4	Основные возможности текстового процессора Microsoft Excel 2007. Обработка медицинских данных средствами электронной таблицы Microsoft Excel.	4
5	Создание формализованных медицинских документов средствами СУБД Microsoft Access. Основные возможности.	2
6	Возможности систем компьютерной математики для анализа медицинской информации. Принципы и технология обработки числовой информации при помощи Microsoft Excel. Табличный и графический способы представления материалов статистического анализа	2
7	Описательная (дескриптивная) статистика. Выборочный метод и оценка его результатов. Методы сравнения статистических совокупностей	2
8	Методы анализа взаимосвязи между качественными и количественными признаками	2
9	MS PowerPoint: технология создания презентаций, эффекты и анимации.	2
10	Службы сети Интернет. Поиск необходимой информации в сети Интернет	1

Итого 27

Тематика самостоятельной работы докторанта

№	Темы самостоятельных работ докторанта	Кол-во часов
1	Понятие об информационных процессах, информационных потоках и их автоматизации. Обзор и классификация новых информационных технологий. Компьютерные технологии в медицине и здравоохранении. Современные направления в области ИТ. Биокомпьютеры. Информатизация здравоохранения. Единое информационное пространство.	10
2	Информационные ресурсы и их объемы. Классификация и виды информационных технологий. Компьютерные технологии в медицине и здравоохранении.	6
3	Обзор прикладного программного обеспечения. Офисные программы.	6
4	Информационно-справочные и консультативно-диагностические системы. Интегрированные медико-технологические МИС. Административные медицинские системы. справочные информационные системы. Медицинские приборно-компьютерные системы. Лабораторные информационные системы. Госпитальные информационные системы.	10
5	Разработка и внедрение систем защиты медицинских и персональных данных в медицинских организациях. Административные и технические мероприятия по защите информации, содержащейся в информационных медицинских системах.	10
6	Обзор медицинских экспертных систем. Генетические и нейросетевые методы компьютерного анализа. Примеры применения нейронных сетей в медицине.	4
7	Организация электронного документооборота в здравоохранении, нормативные требования и нормативно-методическое обеспечение. Классификаторы, справочники, шаблоны. Электронные словари, переводчики. Электронный документ. Персональная электронная медицинская карта. Электронная история болезни	8
8	Ввод и представление медицинских данных. Ввод графических изображений. Принципы аналого-цифрового преобразования сигналов в медицине. Формализация и кодирование медицинской информации Классификаторы, справочники, шаблоны. Электронные словари, переводчики.	8

9	Создание оцифрованных медицинских изображений (томограмм, рентгенограмм и т.п.)	2
10	Описательная (дескриптивная) статистика. Выборочный метод и оценка его результатов. Методы сравнения статистических совокупностей.	8
11	Методы анализа взаимосвязи между качественными и количественными признаками	10
12	Развитие телемедицины в мире. Системы глобального мониторинга и навигации. Использование телекоммуникаций для решения задач медицины Системы дистанционного биомониторинга. Технические средства	10
13	Службы сети Интернет. Поиск необходимой информации в сети Интернет. Использование служб Интернета в практике врача.	10
14	E-mail. Отправка и получение сообщений посредством электронной почты	3

Итого 105

2. Формы аттестации

Итоговая аттестация по Программе проводится в форме зачета и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку докторанта в соответствии с требованиями квалификационных характеристик и профессиональных стандартов.

Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренным учебным планом.

3. Оценочные материалы

Тематика контрольных вопросов:

1. Назначение автоматизированного рабочего места (АРМ) врача-специалиста
2. Классификация АРМ в медицине и здравоохранении.
3. Общие требования к АРМ.
4. Техническое обеспечение АРМ врача.
5. Программное обеспечение АРМ врача.
6. Основные устройства базовой конфигурации персонального компьютера и их назначение.
7. Назначение процессора. Характеристика основных параметров процессора: мощность, разрядность, рабочая тактовая частота, размер кэш-памяти.
8. Различие оперативного и внешнего запоминающих устройств. Устройства внешней памяти.
9. Устройства ввода и вывода данных и их назначение.
10. Определение программного обеспечения. Основные типы программ.
11. Определение и функции операционной системы.
12. Перечислите прикладные программные средства и их назначение.
13. Специальные программные средства АРМ врача.
14. Информационные ресурсы Интернета.
15. Назначение медицинских экспертных систем.
16. Возможности систем компьютерной математики.
17. Разновидности графического представления медицинских данных
18. Способы представления медицинских данных в виде таблиц. Виды таблиц.
19. Предназначение биоусилителя и аналого-цифрового преобразователя.
20. Характеристика программного обеспечения медицинских компьютерно-мониторных систем.
21. Определение медицинской информационной системы. Примеры медицинских информационных систем.
22. Цели внедрения медицинской информационной системы в медицину и здравоохранение.
23. Требования к построению медицинской информационной системы.
24. Цели ведения медицинских карт стационарного больного на основе компьютерных технологий.
25. Последовательные этапы создания медицинской информационной системы с ведением автоматизированной медицинской карты стационарного больного.
26. Преимущества ведения автоматизированной медицинской карты стационарного больного в практике врача.

27. Характеристика выходной информации в результате ведения автоматизированной медицинской карты стационарного больного.
28. Определение экспертных систем и цели применения экспертных систем в медицине.
29. Типовая структура экспертной системы.
30. Классификация экспертных систем по задачам.
31. Классификация вычислительных сетей.
32. Сравнительная характеристика локальных и глобальных сетей
33. Характеристика структуры Интернет.
34. Характеристика системы адресации в Интернет.
35. Определение и функции браузера.
36. Функции электронной почты.
37. Определение и назначение сервера, гиперссылки, гипертекстовых связей.
38. Характеристика Всемирной информационной сети WWW.
39. Экспертные системы для прогнозирования и диагностики заболеваний на основе использования нейросетевых модулей.
40. Назначение и функции электронных таблиц MS EXCEL. Применение MS EXCEL в анализе медицинских ДАННЫХ.
41. Аппаратное и программное обеспечение АРМ врача-специалиста.
42. Назначение и функции СУБД MS ACCESS. Использование СУБД в анализе медицинских базах данных.
43. Экспертные системы, как основа технологии информатизации врачебной деятельности.
44. Назначение и функции электронной презентации MS POWER POINT. Использование MS PP для визуализации медицинской информации.
45. Назначение и функции текстового процессора MS WORD. Использование MS WORD в создании медицинских документов.
46. Интернет, как база для решения практических задач в медицине и здравоохранении.
47. Автоматизированные информационные системы в медицине и здравоохранении.
48. Медицинская диагностика на основе экспертных систем.
49. Электронная медицинская карта стационарного больного.
50. Применение методов статистики в анализе медицинской информации.
51. Влияние работы персонального компьютера на здоровье пользователя.

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ОСНОВНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Левчук И.П. Медицина катастроф / И.П. Левчук, Н.В. Третьяков. – М.: ГЭОТАР-МЕДИА, 2011. – 238с.
2. Омельченко В. П., Демидова А.А. Медицинская информатика -. М.:, ГЕОТАР-МЕДИА,2016.- 527 с.
3. Омельченко В. П., Демидова А.А. Практикум по медицинской информатике. -Ростов-на-Дону, Феникс, 2011.-588 с.
4. В. П. Омельченко, Н.А. Алексеева «Информатика для врачей» . Ростов н/Д : Феникс,2015. — 760 с. – (Высшее образование).

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Единая государственная информационная система в здравоохранении /сост.: Р.А.Тлепцерищев, Н.А.Алексеева: Учебно-методическое пособие. -Ростов н/Д: Изд-воООО КОПИЦЕНТР, 2018, -68 с..
2. Информационные технологии в здравоохранении и медицине: учеб.-метод.пособие /сост.:Н.А.Алексеева, Р.А.Тлепцерищев; - Ростов н/Д: ООО КОПИЦЕНТР, 2017.- 64 с.
3. Нормативно-правовые документы, регламентирующие деятельность здравоохранения по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций мирного времени, определяющие работу в период мобилизации и в военное время: информац. – справ, материалы / сост.:

Координатор дисциплины:

Профессорско-преподавательский состав

№ п/п	ФИО сотрудника кафедры (полностью)	Должность	Ученое звание/ степень	Научные интересы	Место проведения занятий (адрес, кабинет)	Контакты: электронная почта, телефон
1	Баатыров Р.Т.	доцент	к.ф.-м.н.	Информационные технологии, биофизика	ОшГУ, ММФ, 103	+996551484887 Rahimbaa88@gmail.com

Приложения:

1. Оценочный лист критерии оценки устного\письменного опроса.
2. Оценочный лист критерия тестирования (рубежный контроль).

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
устного\письменного опроса

Ф.И.О. докторанта _____

№	Критерии оценки	Ур ов ен ь			
		Превосходно	Приемлемо	Требует коррекции	Неприе млемо
1.	Уровень понимания темы.	15	12	7	0
3.	Соответствие излагаемого материала поставленным вопросам	20	15	10	0
5.	Иллюстрация ответа правильно подобранными примерами	10	7	5	0
8.	Умение сделать обоснованные выводы	10	7	5	0

Максимальный балл – 100.

Итого баллов _____

Подпись преподавателя _____

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ
оценки результатов тестирования (текущий, рубежный контроль)

Ф.И.О. магистранта/докторанта _____

Количество правильных ответов (Количество заданий в тестовой форме 20)	Балл	Количество правильных ответов (Количество заданий в тестовой форме 10)	Балл
19-20	95-100	10	95
17-18	90-94	9	90
15-16	85-89	8	85
13-14	80-84	7	80
11-12	75-79	6	75
9-10	70-74	5	70
7-8	65-69	4	65
5-6	60-64	3	60
3-4	55-59	2	55
1-2	50-54	1	50
0	45	0	45

Максимальный балл – 100.

Итого баллов _____

Подпись преподавателя _____