

Бюджетное учреждение высшего образования  
Ханты-Мансийского автономного округа-Югры  
"Сургутский государственный университет"



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по УМР

Е.В. Коновалова

18 мая 2023 г., протокол УМС №4

## Информационно - коммуникационные технологии в медицинской деятельности

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой  
Учебный план

Информатики и вычислительной техники  
o310812-ФункДиаг-23-1.plx

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **2 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 72 Виды контроля в семестрах:

в том числе: зачеты 2

аудиторные занятия 40

самостоятельная работа 32

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	2 (1.2)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	15 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	4	4	4	4
Практические	36	36	36	36
Итого ауд.	40	40	40	40
Контактная работа	40	40	40	40
Сам. работа	32	32	32	32
Итого	72	72	72	72

Программу составил(и):

к. физ.-мат. н., Доцент, Берестин Д.К.



Рабочая программа дисциплины

**Информационно - коммуникационные технологии в медицинской деятельности**

разработана в соответствии с ФГОС: Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - по специальности 31.08.12 Функциональная диагностика (приказ Минобрнауки России от 02.02.2022 г. № 108)

составлена на основании учебного плана:

31.08.12 Функциональная диагностика

утвержденного учебно-методическим советом вуза от 18.05.2023 протокол № 4.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Информатики и вычислительной техники**

Протокол от 29.03.2023 2023 г. № 2

Зав. кафедрой к.тех.н., доцент  Федоров Д.А.

Утверждена УМС МИ

Протокол от 20. 04. 2023 г. № 7

Председатель к.м.н, ст.препод. \_\_\_\_\_ Васильева Е.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ						
1.1	формирование у обучающихся компетенций в области современных информационных и коммуникационных технологий и применение их в медицине и здравоохранении, и использование технологий для решения научных и практических задач в своей профессиональной деятельности.					
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП						
Цикл (раздел) ООП:		Б1.О				
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>					
2.1.1	Производственная (клиническая) практика					
2.1.2	Производственная (клиническая) практика					
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>					
2.2.1	Производственная (клиническая) практика					
2.2.2	Производственная (клиническая) практика					
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
<b>ОПК-1.1: Осуществляет использование медицинских информационных систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"</b>						
<b>Знать:</b>						
Уровень 1	.					
<b>ОПК-1.2: Осуществляет использование в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну</b>						
<b>Знать:</b>						
Уровень 1	.					
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен</b>						
<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>					
3.1.1	современные информационные и коммуникационные технологии, тенденциях их развития и конкретных примеры информационных систем в медицине и здравоохранении					
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>					
3.2.1	использовать средства информационных и коммуникационных технологий и интернет для решения профессиональных задач в медицине и здравоохранении					
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>					
3.3.1	навыками работы с прикладными программными продуктами, информационными системами и интернет для решения профессиональных задач в медицине и здравоохранении					
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
	<b>Раздел 1. Современные информационные и коммуникационные технологии в медицине и здравоохранении</b>					
1.1	/Лек/ <b>Современные информационные и коммуникационные технологии в медицине и здравоохранении</b>	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	
1.2	/Пр/ <b>Современные информационные и коммуникационные технологии в медицине и здравоохранении</b>	2	6	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	
1.3	/Ср/ <b>Современные информационные и коммуникационные технологии в медицине и здравоохранении</b>	2	5	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	

	<b>Раздел 2. Пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности в медицине и здравоохранении</b>					
2.1	/Лек/ Пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности в медицине и здравоохранении	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	
2.2	/Пр/ Пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности в медицине и здравоохранении	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	
2.3	/Ср/ Пакеты прикладных программ для решения задач профессиональной деятельности в медицине и здравоохранении	2	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	
	<b>Раздел 3. Статический анализ биомедицинских данных</b>					
3.1	/Лек/ Статический анализ биомедицинских данных	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	
3.2	/Пр/ Статический анализ биомедицинских данных	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	
3.3	/Ср/ Статический анализ биомедицинских данных	2	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	
	<b>Раздел 4. Безопасность биомедицинских данных</b>					
4.1	/Лек/ Безопасность биомедицинских данных	2	1	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	
4.2	/Пр/ Безопасность биомедицинских данных	2	10	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	
4.3	/Ср/ Безопасность биомедицинских данных	2	9	ОПК-1.1 ОПК-1.2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3	
<b>5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА</b>						
<b>5.1. Оценочные материалы для текущего контроля и промежуточной аттестации</b>						
Представлены отдельным документом						
<b>5.2. Оценочные материалы для диагностического тестирования</b>						
Представлены отдельным документом						
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>						
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>						
<b>6.1.1. Основная литература</b>						
	Авторы, составители	Заглавие			Издательство, год	Колич-во

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Щеглов А. Ю., Щеглов К. А.	Защита информации: основы теории: Учебник	Москва: Издательство Юрайт, 2020, <a href="https://www.biblio-online.ru/bcode/449285">https://www.biblio-online.ru/bcode/449285</a>	1
Л1.2	Гвоздева В.А.	Базовые и прикладные информационные технологии: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2021, <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=376215">http://znanium.com/catalog/document?id=376215</a>	1

### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Черников Б. В.	Информационные технологии управления: Учебник	Москва: Издательский Дом "ФОРУМ", 2017, <a href="http://znanium.com/go.php?id=545268">http://znanium.com/go.php?id=545268</a>	1
Л2.2	Ниматулаев М.М.	Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник	Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021, <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=363412">http://znanium.com/catalog/document?id=363412</a>	1

### 6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л3.1	Баранова Е.К., Бабаш А.В.	Информационная безопасность и защита информации: Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2021, <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=364911">http://znanium.com/catalog/document?id=364911</a>	1
Л3.2	Плотникова Н.Г.	Информатика и информационно-коммуникационные технологии (ИКТ): Учебное пособие	Москва: Издательский Центр РИО, 2021, <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=370445">http://znanium.com/catalog/document?id=370445</a>	1
Л3.3	Омельченко В.П., Демидова А.А.	Информационные технологии в профессиональной деятельности: практикум	Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021, <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462386">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462386</a>	2

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Интернет-издание, посвященное новостям компьютерной индустрии, науки и техники. <a href="http://www.computer.ru">http://www.computer.ru</a>
Э2	Журнал "Мир ПК" <a href="http://www.osp.ru/pcworld/#/home">http://www.osp.ru/pcworld/#/home</a>
Э3	Журнал Информационные технологии и вычислительные системы <a href="http://www.cta.ru/">http://www.cta.ru/</a>
Э4	Современные технологии автоматизации <a href="http://www.cta.ru/">http://www.cta.ru/</a>

### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows, пакет прикладных программ Microsoft Office.
---------	---

### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Гарант-информационно-правовой портал. <a href="http://www.garant.ru/">http://www.garant.ru/</a>
6.3.2.2	КонсультантПлюс –надежная правовая поддержка. <a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- |     |   |
|-----|---|
| 7.1 | учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа (лабораторных занятий), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации оснащена: комплект специализированной учебной мебели, маркерная (меловая) доска, комплект переносного мультимедийного оборудования - компьютер, проектор, проекционный экран, компьютеры с возможностью выхода в Интернет и доступом в электронную информационно-образовательную среду. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную среду организации. |
|-----|---|

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по дисциплине

Название дисциплины «Информационно - коммуникационные технологии в медицинской деятельности»

Код, направление подготовки	31.08.12 Функциональная диагностика
Направленность (профиль)	31.08.12 Функциональная диагностика
Форма обучения	Очная
Кафедра-разработчик	Информатики и вычислительной техники
Выпускающая кафедра	

Типовые задания для контрольной работы:

**Вариант №1.**

*С помощью электронных таблиц EXCEL решите задачу:*

Продукцией городского молочного завода являются молоко, кефир и сметана, расфасованные в бутылки. На производства 1 т. молока, кефира и сметаны требуется соответственно 1010, 1010, и 9450 кг молока.

Прибыль от реализации 1 т. молока, кефира и сметаны соответственно равны 30, 22 и 136 руб. Было изготовлено молока 123 т., кефира 342 т., сметаны 256 т. **Требуется :**

а). Представить данные в виде таблицы.

б). Рассчитать:

- прибыль от реализации каждого вида изделий,
- общую прибыль ,
- долю (в процентах) прибыльности каждого вида изделий от общей суммы.
- расход молока(сырья).

в). Построить диаграмму по расходу сырья для каждого вида изделия.

**Вариант №2.**

*С помощью электронных таблиц EXCEL решите задачу:*

Производственная единица изготавливает изделия трех видов П1, П2 и П3. Затраты на изготовление единицы продукции П1, П2 и П3 составляют 7, 15 и 10(руб.) соответственно.

Прибыль от реализации одного изделия данного вида соответственно равны 20, 16 и 25(руб.). План производства изделий П1-200482 штуки, П2-43292 шт., П3-1463012 шт. В январе было изготовлено П1- 135672 шт., П2- 60712 шт., П3- 1456732 шт. **Требуется:**

а). Представить данные в виде таблицы.

б). Рассчитать в рублях и долларах (по курсу 17,5):

- плановые затраты на производство,
- прибыль от реализации каждого вида изделий,
- прибыль, полученную предприятием в январе.
- процент выполнения плана в январе по каждому виду изделия.

в). Построить диаграмму по прибыли каждого вида изделия.

### Вариант №3.

#### С помощью электронных таблиц EXCEL решите задачу:

Кондитерская фабрика для производства трех видов карамели А, В и С использует три вида сырья: сахарный песок, патоку и фруктовое пюре.

Нормы расхода сырья на 1 т. карамели соответственно равны(т):

	А	В	С
сахарный песок	0.6	0.5	0.6
патока	0.2	0.4	0.3
фруктовое пюре	0.2	0.1	0.1

Общее количество сырья каждого вида, которое может быть использовано фабрикой соответственно равно 1500, 900 и 300 тонн. За месяц фабрика изготовила карамели вида А- 820, В- 900, С- 400 (т).

#### Требуется:

- а). Представить данные в виде таблицы.
- б). Рассчитать:
  - расход сырья каждого вида,
  - количество оставшегося сырья,
  - количество карамели вида А, на производство которого хватит оставшегося сахара.
- в). Построить диаграмму по расходу сырья каждого вида для производства карамели А, В, С.

#### Типовые вопросы к зачету:

1. Основные понятия и определения: информация, информационная система,
2. информационный продукт, информационные ресурсы, информационные технологии.
3. Черты современных информационных технологий.
4. Классификация информационных технологий.
5. Свойства информационных технологий.
6. Критерии эффективности информационных технологий
7. Классификация компьютерной техники.
8. Состав персонального компьютера и основные характеристики устройств
9. Программное обеспечение ПК.
10. Классификация ПО.
11. Назначение и принципы использования системного и прикладного программного обеспечения.
12. Пакеты прикладных программ.
13. Основные принципы обработки текстовой и табличной информации, использования деловой графики и мультимедиа.
14. Основные компоненты компьютерных сетей.
15. Типы компьютерных сетей, их топология.
16. Принципы пакетной передачи данных, организация межсетевое взаимодействия.
17. Технические средства создания сетей.
18. Адресация в сети Интернет.
19. Технология передачи данных в компьютерных сетях.
20. Технология поиска информации в сети Интернет.
21. Использование информационных ресурсов для поиска и хранения информации.
22. Правовые аспекты использования информационных технологий и программного обеспечения.
23. Законодательство в сфере защиты информационной собственности и авторских прав.
24. Лицензионное программное обеспечение
25. Принципы защиты информации от несанкционированного доступа.
26. Установка, настройка и обновление антивирусных средств защиты информации.
27. Применение антивирусных средств защиты информации.
28. Основные угрозы и методы обеспечения информационной безопасности.
29. Актуальность проблемы защиты информации.



30. Способы защиты информации: физические (препятствие), законодательные, управление доступом, криптографическое закрытие, аспект уязвимости информации.
31. Основные понятия автоматизированной обработки информации.
32. Чтение (интерпретация) интерфейса специализированного программного обеспечения, поиск
33. контекстной помощи, работа с документацией.
34. Информационная система.
35. Назначение, принципы организации и эксплуатации информационных систем.
36. Специализированное программное обеспечение для сбора, хранения и обработки информации.
37. Интерфейс пакетов прикладных программ.
38. Помощь. Работа с документацией ППП.
39. Назначение, принципы организации и эксплуатации геоинформационных систем (ГИС) и программных средств, используемых в профессиональной деятельности