

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

"Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Институт последипломного образования

Кафедра медицинской кибернетики и информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"Медицинская информатика, информационные и компьютерные технологии"

уровень магистратуры

очная форма обучения

срок освоения ОПОП ВО - 2 года

2022 год

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной,
воспитательной работе
и молодежной политике
д.м.н., доцент
И.А. Соловьева

29 июня 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины «Медицинская информатика, информационные и компьютерные технологии»

Для ОПОП ВО по специальности 34.04.01 Управление сестринской деятельностью

Уровень магистратуры

Очная форма обучения

Срок освоения ОПОП ВО - 2 года

Институт последипломного образования

Кафедра медицинской кибернетики и информатики

Курс - I

Семестр - I

Лекции - 10 час.

Практические занятия - 26 час.

Самостоятельная работа - 72 час.

Зачет - I семестр

Всего часов - 108

Трудоемкость дисциплины - 3 ЗЕ

2022 год


При разработке рабочей программы дисциплины в основу положены:

1) ФГОС ВО магистратура - по направлению подготовки 34.04.01 Управление сестринской деятельностью, утвержденный приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации 26 мая 2020 № 684.


2) Учебный план по 34.04.01 Управление сестринской деятельностью, утвержденный Ученым Советом ФГБОУ ВО КрасГМУ им. проф. В.Ф. Войно-Ясенецкого Минздрава России (протокол № 6 от 18 мая 2022 г.).

3) Стандарт организации «Учебно-методический комплекс дисциплины (модуля). Часть I. Рабочая программа дисциплины (модуля). СТО СМК 8.3.05-21. Выпуск 3.»


Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры (протокол № 11 от 15 июня 2022 г.)

Заведующий кафедрой медицинской кибернетики и информатики  д.м.н., доцент Наркевич А.Н.

Согласовано:

Директор ИПО  к.м.н., доцент Юрьева Е.А.

23 июня 2022 г.

Председатель методической комиссии ИПО  к.м.н. Кустова Т.В.

Программа заслушана и утверждена на заседании ЦКМС (протокол № 11 от 29 июня 2022 г.)

Председатель ЦКМС  д.м.н., доцент Соловьева И.А.

Авторы:

- к.ф.-м.н. Апанович М.С.

- к.ф.-м.н. Галушина Е.Н.

1. Вводная часть

1.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине

Цель освоения дисциплины "Медицинская информатика, информационные и компьютерные технологии" состоит в овладении базовыми теоретическими знаниями и практическими умениями работы с современными информационными технологиями.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

1.2.1. Дисциплина «Медицинская информатика, информационные и компьютерные технологии» относится к блоку Б1 - «Дисциплины (модули)».

Информатика

Знания: основных технологий создания, редактирования, оформления, сохранения, передачи информационных объектов различного типа с помощью современных программных средств информационных и коммуникационных технологий; назначения и видов информационных моделей, описывающих реальные объекты и процессы; назначения и функций операционных систем.

Умения: оперировать различными видами информационных объектов, в том числе с помощью компьютера, соотносить полученные результаты с реальными объектами; соблюдать правила техники безопасности и гигиенические рекомендации при использовании средств ИКТ.

Навыки: эффективного применения информационных образовательных ресурсов в учебной деятельности, в том числе самообразовании; автоматизации коммуникационной деятельности.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

1.3.1. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Общие сведения о компетенции УК-4.2	
Вид деятельности	-
Профессиональная задача	-
Код компетенции	УК-4.2
Содержание компетенции	Использует современные информационно-коммуникативные средства для коммуникации
	Знать
1	методики сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации с использованием информационно-коммуникационных средств.
2	современные информационно-коммуникационные средства.
	Уметь
1	осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения управленческих и исследовательских задач, с использованием информационно-коммуникационных средств.
2	составлять алгоритм решения проблемной ситуации с использованием информационно-коммуникационных средств.
3	использовать современные информационно-коммуникационные средства.
4	решать профессиональные задачи с использованием табличных редакторов.
5	решать профессиональные задачи с использованием текстовых редакторов.
6	представлять информацию в графическом виде.
7	работать с файлами, носителями и устройствами с учетом требований информационной безопасности.
	Владеть
1	навыками сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих и исследовательских задач, с использованием современного инструментария.
2	навыками работы внутри информационной системы.
3	современными информационно-коммуникативными средствами.
4	технологией решения профессиональных задач с использованием табличных редакторов.
	Оценочные средства
1	Вопросы к зачету
2	Вопросы по теме занятия
3	Практические навыки
4	Ситуационные задачи
5	Тесты
6	Примерная тематика рефератов

Общие сведения о компетенции ОПК-9.2	
Вид деятельности	-
Профессиональная задача	-

Код компетенции	ОПК-9.2
Содержание компетенции	Проводит научные исследования в рамках своей профессиональной деятельности
	Знать
1	принципы организации научных исследований.
2	принципы написания научных статей.
	Уметь
1	проводить научные исследования в рамках своей профессиональной деятельности.
	Владеть
1	методами проведения научных исследований.
2	навыками оформления результатов исследования в форме научных статей.
	Оценочные средства
1	Вопросы к зачету
2	Вопросы по теме занятия
3	Практические навыки
4	Ситуационные задачи
5	Тесты
6	Примерная тематика рефератов

Общие сведения о компетенции ОПК-9.3	
Вид деятельности	-
Профессиональная задача	-
Код компетенции	ОПК-9.3
Содержание компетенции	Демонстрирует и публично представляет результаты научного исследования
	Знать
1	способы создания и работы с презентациями, правила оформления презентаций, техники подготовки научных докладов и выступлений.
	Уметь
1	демонстрировать и публично представлять результаты научного исследования.
	Владеть
1	навыками подготовки устного выступления, техниками подготовки научных докладов и выступлений.
	Оценочные средства
1	Вопросы к зачету
2	Вопросы по теме занятия
3	Практические навыки
4	Ситуационные задачи
5	Тесты
6	Примерная тематика рефератов

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

		Семестр
Вид учебной работы	Всего часов	I
1	2	3
Аудиторные занятия (всего), в том числе	36	36
Лекции (Л)	10	10
Практические занятия (ПЗ)	26	26
Из общего числа аудиторных часов - в интерактивной форме*	12 33%	12
Семинарские занятия (СЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (СР), в том числе:	72	72
Подготовка к занятиям	66	66
Подготовка к промежуточной аттестации	6	6
Вид промежуточной аттестации		Зачет
Контактная работа	36	
Общая трудоемкость час. ЗЕ	108.0 3	108 3

2.2. Разделы дисциплины (модуля), компетенции и индикаторы их достижения, формируемые при изучении

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Темы разделов дисциплины	Код формируемой компетенции	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4	5
1.	Медицинской информатики			
		Введение в медицинскую информатику. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации.	УК-4	УК-4.2
		Введение в медицинскую информатику. Концепция информатизации здравоохранения.	УК-4	УК-4.2
		Информационная поддержка диагностического и лечебного процесса. Медицинские информационные системы.	УК-4	УК-4.2
		Нормативно-правовое обеспечение информатизации здравоохранения. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации.	УК-4	УК-4.2
2.	Алгоритмы в медицине и здравоохранении			
		Медицинские данные: сбор, хранение, использование. Алгоритмы как способ работы с медицинскими данными.	УК-4, ОПК-9	УК-4.2, ОПК-9.2
		Алгоритмы в медицине и здравоохранении.	УК-4	УК-4.2
3.	Информационные и компьютерные технологии			
		Основные понятия и категории исследования.	УК-4, ОПК-9	УК-4.2, ОПК-9.2
		Облачные технологии.	УК-4, ОПК-9	УК-4.2, ОПК-9.2
		Средства планирования и визуализации информации.	УК-4, ОПК-9, ОПК-9	УК-4.2, ОПК-9.2, ОПК-9.3
		Сбор информации и планирование научного исследования.	УК-4, ОПК-9	УК-4.2, ОПК-9.2
		Технология работы с табличным редактором. Работа с функциями.	УК-4	УК-4.2
		Технология работы с табличным редактором. Построение графиков и диаграмм.	УК-4	УК-4.2
		Технология работы с табличным редактором. Сводные таблицы.	УК-4	УК-4.2
		Визуализация информации.	УК-4, ОПК-9	УК-4.2, ОПК-9.3

		Технология работы с текстовым процессором. Форматирование страниц и текста.	УК-4	УК-4.2
		Технология работы с текстовым процессором. Оформление научной статьи.	УК-4, ОПК-9	УК-4.2, ОПК-9.2
		Способы создания и работы с презентациями. Правила оформления презентаций.	ОПК-9	ОПК-9.3
		Систематизация изученного материала. Зачет.	УК-4, ОПК-9, ОПК-9	УК-4.2, ОПК-9.2, ОПК-9.3

2.3. Разделы дисциплины и виды учебной деятельности

№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					
			Л	ЛР	ПЗ	СЗ	СР	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	1	Медицинской информатики	2		6		16	24
2.	1	Алгоритмы в медицине и здравоохранении	2		2		6	10
3.	1	Информационные и компьютерные технологии	6		18		50	74
		Всего	10		26		72	108

2.4. Тематический план лекций дисциплины

1 курс

1 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4	5
1	1	Медицинской информатики [2.00]	Введение в медицинскую информатику. Концепция информатизации здравоохранения. УК-4.2	2
2	2	Алгоритмы в медицине и здравоохранении [2.00]	Медицинские данные: сбор, хранение, использование. Алгоритмы как способ работы с медицинскими данными. УК-4.2,ОПК-9.2	2
3	3	Информационные и компьютерные технологии [2.00]	Основные понятия и категории исследования. УК-4.2,ОПК-9.2	2
3	4	Информационные и компьютерные технологии [2.00]	Облачные технологии. УК-4.2,ОПК-9.2	2
3	5	Информационные и компьютерные технологии [2.00]	Средства планирования и визуализации информации. УК-4.2,ОПК-9.2,ОПК-9.3	2
			Всего за семестр	10
			Всего часов	10

2.5. Тематический план практических/семинарских занятий

2.5.1. Тематический план практических занятий

1 курс

1 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4	5
1	1	Медицинской информатики [2.00]	Введение в медицинскую информатику. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. УК-4.2	2
1	2	Медицинской информатики [2.00]	Информационная поддержка диагностического и лечебного процесса. Медицинские информационные системы. УК-4.2	2
1	3	Медицинской информатики [2.00]	Нормативно-правовое обеспечение информатизации здравоохранения. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации. (В интерактивной форме) УК-4.2	2
2	4	Алгоритмы в медицине и здравоохранении [2.00]	Алгоритмы в медицине и здравоохранении. УК-4.2	2
3	5	Информационные и компьютерные технологии [2.00]	Сбор информации и планирование научного исследования. (В интерактивной форме) УК-4.2,ОПК-9.2	2

3	6	Информационные и компьютерные технологии [2.00]	Технология работы с табличным редактором. Работа с функциями. (В интерактивной форме) УК-4.2	2
3	7	Информационные и компьютерные технологии [2.00]	Технология работы с табличным редактором. Построение графиков и диаграмм. (В интерактивной форме) УК-4.2	2
3	8	Информационные и компьютерные технологии [2.00]	Технология работы с табличным редактором. Сводные таблицы. (В интерактивной форме) УК-4.2	2
3	9	Информационные и компьютерные технологии [2.00]	Визуализация информации. (В интерактивной форме) УК-4.2,ОПК-9.3	2
3	10	Информационные и компьютерные технологии [2.00]	Технология работы с текстовым процессором. Форматирование страниц и текста. УК-4.2	2
3	11	Информационные и компьютерные технологии [2.00]	Технология работы с текстовым процессором. Оформление научной статьи. УК-4.2,ОПК-9.2	2
3	12	Информационные и компьютерные технологии [2.00]	Способы создания и работы с презентациями. Правила оформления презентаций. ОПК-9.3	2
3	13	Информационные и компьютерные технологии [2.00]	Систематизация изученного материала. Зачет. УК-4.2,ОПК-9.2,ОПК-9.3	2
			Всего за семестр	26

2.5.2. Тематический план семинарских занятий

Данный вид работы учебным планом не предусмотрен

2.6. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы учебным планом не предусмотрен

2.7. Контроль самостоятельной работы

Данный вид работы учебным планом не предусмотрен

2.8. Самостоятельная работа

2.8.1. Виды самостоятельной работы

1 курс

1 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Вид самост. работы	Количество часов
1	2	3	4	5	6
1	1	Медицинской информатики [5.00]	Введение в медицинскую информатику. Понятие информации. Общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации. Файлов нет УК-4.2 Файлов нет	Подготовка к занятиям [5.00]	5
1	2	Медицинской информатики [6.00]	Информационная поддержка диагностического и лечебного процесса. Медицинские информационные системы. Файлов нет УК-4.2 Файлов нет	Подготовка к занятиям [6.00]	6

1	3	Медицинской информатики [5.00]	<p>Нормативно-правовое обеспечение информатизации здравоохранения. Основные понятия и определения в сфере информационной безопасности и защиты информации. Файлов нет</p> <p>УК-4.2 Файлов нет</p>	Подготовка к занятиям [5.00]	5
2	4	Алгоритмы в медицине и здравоохранении [6.00]	<p>Алгоритмы в медицине и здравоохранении. Файлов нет</p> <p>УК-4.2 Файлов нет</p>	Подготовка к занятиям [6.00]	6
3	5	Информационные и компьютерные технологии [5.00]	<p>Сбор информации и планирование научного исследования. Файлов нет</p> <p>УК-4.2,ОПК-9.2 Файлов нет</p>	Подготовка к занятиям [5.00]	5
3	6	Информационные и компьютерные технологии [6.00]	<p>Технология работы с табличным редактором. Работа с функциями. Файлов нет</p> <p>УК-4.2 Файлов нет</p>	Подготовка к занятиям [6.00]	6
3	7	Информационные и компьютерные технологии [5.00]	<p>Технология работы с табличным редактором. Построение графиков и диаграмм. Файлов нет</p> <p>УК-4.2 Файлов нет</p>	Подготовка к занятиям [5.00]	5

3	8	Информационные и компьютерные технологии [6.00]	Технология работы с табличным редактором. Сводные таблицы. Файлов нет УК-4.2 Файлов нет	Подготовка к занятиям [6.00]	6
3	9	Информационные и компьютерные технологии [5.00]	Визуализация информации. Файлов нет УК-4.2,ОПК-9.3 Файлов нет	Подготовка к занятиям [5.00]	5
3	10	Информационные и компьютерные технологии [6.00]	Технология работы с текстовым процессором. Форматирование страниц и текста. Файлов нет УК-4.2 Файлов нет	Подготовка к занятиям [6.00]	6
3	11	Информационные и компьютерные технологии [5.00]	Технология работы с текстовым процессором. Оформление научной статьи. Файлов нет УК-4.2,ОПК-9.2 Файлов нет	Подготовка к занятиям [5.00]	5
3	12	Информационные и компьютерные технологии [6.00]	Способы создания и работы с презентациями. Правила оформления презентаций. Файлов нет ОПК-9.3 Файлов нет	Подготовка к занятиям [6.00]	6

3	13	Информационные и компьютерные технологии [6.00]	Систематизация изученного материала. Зачет. Файлов нет УК-4.2,ОПК-9.2,ОПК-9.3 Файлов нет	Подготовка к промежуточной аттестации [6.00]	6
			Всего за семестр		72
			Всего часов		72

2.9. Оценочные средства, в том числе для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

2.9.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

1 семестр					
			Оценочные средства		
№ п/п	Виды контроля	Наименование раздела дисциплины	Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
1	Для входного контроля				
			Тесты	15	15
2	Для текущего контроля				
		Медицинской информатики			
			Вопросы по теме занятия	1	5
			Ситуационные задачи	1	5
			Тесты	15	15
		Алгоритмы в медицине и здравоохранении			
			Вопросы по теме занятия	1	5
			Ситуационные задачи	1	5
			Тесты	15	15
		Информационные и компьютерные технологии			
			Вопросы по теме занятия	1	5
			Ситуационные задачи	1	5
			Тесты	15	15
3	Для промежуточного контроля				
			Вопросы к зачету	1	30
			Практические навыки	2	30
			Тесты	50	30

2.9.2. Примеры оценочных средств

Входной контроль

Тесты

1. ДИСЦИПЛИНА, ИЗУЧАЮЩАЯ ВОПРОСЫ, СВЯЗАННЫЕ С ПОИСКОМ, СБОРОМ, ХРАНЕНИЕМ, ПРЕОБРАЗОВАНИЕМ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИИ В САМЫХ РАЗНЫХ СФЕРАХ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, НАЗЫВАЕТСЯ

1) информатика

2) кибернетика

3) интернетика

4) компьютерные технологии

5) искусственный интеллект

Правильный ответ: 1

УК-4.2

2. ЧАСТЬ ИНФОРМАТИКИ, ВКЛЮЧАЮЩАЯ РЯД МАТЕМАТИЧЕСКИХ РАЗДЕЛОВ, НАЗЫВАЕТСЯ

1) теоретическая информатика

2) вычислительная техника

3) программирование

4) искусственный интеллект

5) информационные системы

Правильный ответ: 1

УК-4.2

3. ОСНОВНАЯ ЗАДАЧА ИНФОРМАТИКИ - ЭТО

1) систематизация приемов и методов работы с аппаратными и программными средствами вычислительной техники

2) обучить работе с аппаратными и программными средствами вычислительной техники

3) систематизировать работу

4) систематизировать вычислительную технику

5) систематизировать программные средства

Правильный ответ: 1

УК-4.2

Текущий контроль

Вопросы по теме занятия

1. Дайте определение медицинской информатики.

1) Медицинская информатика – это научная дисциплина, занимающаяся исследованием процессов получения, передачи, обработки, хранения, распространения, представления информации с использованием информационной техники и технологии в медицине и здравоохранении.

УК-4.2

2. Дайте определение научно-исследовательской работы.

1) Научно-исследовательская работа – это работа научного характера, связанная с научным поиском, проведением исследований, экспериментами в целях расширения имеющихся и получения новых знаний, проверки научных гипотез, установления закономерностей, научных обобщений и обоснований.

ОПК-9.2

3. Что такое слайд?

1) Слайд – это отдельный кадр презентации, который может включать в себя заголовок, текст, графику, диаграммы и т. д.

ОПК-9.3

Ситуационные задачи

1. **Ситуационная задача №1:** Для подготовки к экзамену вы используете технику визуализации мышления "ментальные карты".

1) Как нарисовать ментальную карту?

2) Существует ли программное обеспечение для создания ментальных карт? Если да, то приведите примеры.

Ответ 1: 1. Возьмите лист бумаги и напишите в центре одним словом главную тему, которой посвящена карта. Заключите ее в замкнутый контур. 2. От центральной темы рисуйте ветви и располагайте на них ключевые слова, которые с ней связаны. 3. Продолжайте расширять карту, добавляя к уже нарисованным ветвям подветви с ключевыми словами, пока тема не будет исчерпана.

Ответ 2: Да, существует. iMindMap — именно эту программу я использовал раньше, очень удобна в обращении, получаются красивые и эффектные карты. С ней я хорошо знаком, в дальнейшем расскажу поподробнее. map6 Но она имеет существенный минус — большую стоимость, покупать стоит если собираетесь точно пользоваться постоянно, я на бумажные перешел, а в примерах мои старые карты... Coggle – простой интерфейс и обилие функций. Позволяет создать качественные ментальные карты за короткое время. Можно загружать файлы, просто перетаскивая со своего рабочего стола. Допускает совместную работу над одной картой. Присутствует функция отмены, а также подробная история изменений. Xmind – популярная кросс-платформенная программа, существующая в платной и бесплатной версиях. Помимо майндмэппинга поддерживает диаграммы исикавы. Достаточно полезен для тайм-

менеджмента. Mapul – платная программа, работающая на ежемесячной подписке. Отлична своим оригинальным оформлением. Хорош для создания рукописных карт, в настройках есть русский язык. MindMeister – простая программа без запутанного интерфейса. Есть приложение для Android и iOS. Вообще платная, но имеется бесплатная пробная версия. Позволяет работать совместно в режиме реального времени. WiseMapping – программа, позволяющая работать над картами в режиме онлайн, без скачивания на свой компьютер. Поддерживает как совместную, так и персональную работу. Позволяет экспортировать готовый продукт в другой формат, вставлять в сайты, презентации и прочее.

УК-4.2 , ОПК-9.3

2. Ситуационная задача №2: Вы решили создать опрос в Google Формах.

- 1) Что у Вас должно обязательно быть, чтобы была возможность работать в Google Формах?
- 2) Для чего еще можно использовать Google Формы?

Ответ 1: Чтобы создать опрос в Google Формах, нужно иметь рабочий аккаунт на Gmail.

Ответ 2: С помощью Google Форм можно создать: форму регистрации на событие или форум; свои тесты, проверять присутствие учеников на онлайн-уроках; гугл-опросник для получения обратной связи от участников мероприятий, студентов, работников компании и клиентов; онлайн-тестирование; онлайн-квест; формы для сбора контактов клиентов.

УК-4.2 , ОПК-9.2

3. Ситуационная задача №3: Вы планируете провести научное исследование.

- 1) Как формулируется цель исследования?
- 2) Что такое гипотеза исследования?
- 3) Какие требования предъявляются к гипотезе исследования?
- 4) Что такое задачи исследования?

Ответ 1: Цель исследования – это тот научный результат, который должен быть получен в итоге всего исследования. Формулировку цели рекомендуется обычно начинать глаголом совершенного вида в неопределенной форме: выявить, обосновать, разработать, определить и т. п.

Ответ 2: Гипотеза – это предположение, выдвигаемое для объяснения какого-либо явления, которое не подтверждено и не опровергнуто. Гипотеза – это предполагаемое решение проблемы. Она определяет главное направление научного поиска и является основным методологическим инструментом, организующим весь процесс исследования.

Ответ 3: К научной гипотезе предъявляются следующие два основных требования: - гипотеза не должна содержать понятий, которые не уточнены; - она должна быть проверяема при помощи имеющихся методик.

Ответ 4: Задачи исследования – это те исследовательские действия, которые необходимо выполнить для достижения поставленной в работе цели, решения проблемы или для проверки сформулированной гипотезы исследования. Как правило, различают три группы задач, которые связаны с: 1) выявлением существенных признаков и критериев изучаемого явления или процесса; 2) обоснованием способов решения проблемы; 3) формулированием ведущих условий обеспечения эффективного решения проблемы.

ОПК-9.2

Тесты

1. ИНФОРМАЦИОННАЯ ТЕХНОЛОГИЯ - ЭТО

- 1) комплекс мероприятий, направленных на функционирование компьютера и программного обеспечения для получения искомого результата
- 2) процесс, использующий совокупность средств и методов сбора, обработки и передачи данных (первичной информации) для получения информации нового качества о состоянии объекта, процесса или явления**
- 3) совокупность описаний, обеспечивающих взаимопонимание между пользователями
- 4) совокупность данных, представленных в определенной форме для компьютерной обработки
- 5) персональный компьютер, оргтехника, линии связи, оборудование сетей

Правильный ответ: 2

УК-4.2

2. МЕНТАЛЬНАЯ КАРТА - ЭТО

- 1) техника визуализации мышления**
- 2) часть мозгового штурма
- 3) название шляпы из метода генерирования инноваций 6 шляп
- 4) инверсия мозгового штурма
- 5) аналог мозгового штурма

Правильный ответ: 1

ОПК-9.3

3. ОБЛАСТЬ ДЕЙСТВИТЕЛЬНОСТИ, КОТОРАЯ СОДЕРЖИТ ОПРЕДЕЛЕННЫЕ ПРОТИВОРЕЧИЯ (Т.Е. ЯВЛЯЕТСЯ НОСИТЕЛЕМ ПРОБЛЕМНОЙ СИТУАЦИИ) И НА КОТОРУЮ НАПРАВЛЕН ПРОЦЕСС ПОЗНАНИЯ, - ЭТО

- 1) объект исследования**
- 2) предмет исследования
- 3) субъект исследования
- 4) направление исследования
- 5) тема исследования

Правильный ответ: 1

ОПК-9.2

Промежуточный контроль

Вопросы к зачету

1. Каковы преимущества планирования с помощью ментальных карт?

1) Видна целостная картина действий. Одностраничная ментальная карта позволяет видеть все, что нам необходимо совершить за определенный период целиком, не пересматривая отдельных задач и не закапываясь в детали, которые иногда заслоняют от нас цели и смысл деятельности. Построение более реалистичных планов. Думаем, каждый из нас сталкивался с ситуацией, когда дел запланировано больше, чем кто-либо в состоянии выполнить, или поставленные сроки выглядят, мягко говоря, слишком оптимистичными. Простота расстановки приоритетов. Наиболее важные и первоочередные задачи мы выделяем на карте каким-либо способом – с помощью цвета, размера или начертания шрифта, либо путем использования графических маркеров. Таким образом, самые важные дела бросаются в глаза первыми, в результате чего их мы делаем в первую очередь. Баланс между профессиональной и личной жизнью. Составив план в виде ментальной карты и ознакомившись с результатом, мы часто понимаем, что в нем нет самого главного, без чего жизнь не является таковой, – отдыха, времени, проведенного с семьей, занятий и игр с детьми, деятельности, связанной с поддержанием здоровья, личными интересами и увлечениями. Удобство отслеживания прогресса выполнения. Выделяя на карте уже завершенные задачи, мы видим наглядную картину того, что из запланированного уже выполнено, а что еще только предстоит сделать. Легкость внесения корректив в составленный план. Даже очень тщательно составленные планы редко оказываются выполненными в срок. И причин тому может быть великое множество. И потому планы постоянно нуждаются в корректировке. А если мы используем ментальные карты, то сразу видим все варианты – какие из задач следует поменять местами, что отложить, а что вообще исключить из плана. Добавить новую задачу тоже несложно – нужно всего лишь нарисовать новую ветвь.

УК-4.2 , ОПК-9.2 , ОПК-9.3

2. Что такое облачное хранилище и каковы его возможности?

1) Облачное хранилище – это онлайн-хранилище на удаленном сервере, с помощью которого можно хранить, отправлять и получать данные (файлы, цифровые объекты, документы). Облачные хранилища позволяют: Загружать и передавать файлы больших размеров. Яркий пример – видеозаписи. Они весят много, и чаще всего их не отправишь по почте или через социальные сети. Иногда видеофайлы не умещаются даже на флешки с гигабайтами памяти. Получить доступ к файлам с любого устройства (компьютера, планшета, телефона) и из любой точки мира, в которой есть подключение к сети интернет. Работать с одним файлом одновременно нескольким людям. Это сильно сокращает время работы и упрощает взаимодействие. Незаменимо для крупных организаций, в которых важна коммуникация между отделами, а также организаций, которые имеют филиалы. Делать резервные копии для всех данных, загруженных на облачный сервис. Это снижает вероятность потери данных в случае сбоя или выхода из строя жесткого диска сервера. Однако, как и любая технология, облачные хранилища имеют некоторые недостатки.

УК-4.2 , ОПК-9.2 , ОПК-9.3

3. Каковы области применения компьютерной графики?

1) Научная графика В начале эры компьютерных технологий компьютеры применялись лишь для решения научных и производственных задач. Они выполняли сложные расчеты, результатами которых являлись числа, напечатанные на бумаге. Для интерпретации полученных результатов, приходилось вручную производить их графическую обработку: чертить графики, диаграммы, чертежи. В дальнейшем эту функцию решили передать компьютерам. Первые графические изображения получали с помощью символов. Позже появились специальные устройства – графопостроители (плоттеры) для вычерчивания чертежей и графиков чернильным пером на бумаге. Современная научная компьютерная графика дает возможность проводить

вычислительные эксперименты с наглядным представлением их результатов. Деловая графика Область компьютерной графики, предназначенная для визуализации различных показателей работы организаций. Наиболее используемыми здесь являются различные виды диаграмм. Программные средства деловой графики включены в состав электронных таблиц. Конструкторская графика Используется, как правило, в работе инженеров, архитекторов, изобретателей. Используя графические средства, инженеры создают чертежи приборов, архитекторы рисуют чертежи зданий. Программное обеспечение, работающее в этом направлении, получило название системы автоматизированного проектирования - САПР. Иллюстративная графика Произвольное рисование и черчение на экране компьютера. Программное обеспечение для иллюстративной графики относится к прикладному программному обеспечению общего назначения. Простейшие программные средства для создания иллюстративной графики называются графическими редакторами. Рекламная графика С использованием компьютера создаются рекламные ролики, мультфильмы, компьютерные игры и т.д. Программное обеспечение для этих целей требует больших ресурсов компьютера по быстродействию и памяти. Получение рисунков трехмерных объектов, их повороты, приближения, удаления, деформации связано с большим объемом вычислений. Передача освещенности объекта в зависимости от положения источника света, от расположения теней, от фактуры поверхности, требует расчетов, учитывающих законы оптики. Компьютерная анимация Позволяет получать на экране монитора движущиеся изображения.

УК-4.2 , ОПК-9.2 , ОПК-9.3

Практические навыки

1. Импортировать файл и преобразовать его в формат Google.

1) Файлы других форматов можно импортировать и преобразовать в формат Google Документов, Таблиц или Презентаций. Откройте Google Диск. Нажмите Создать, а затем Загрузить файлы. Выберите файл на компьютере, который хотите добавить на Диск. В окне Загрузка завершена нажмите Показать путь к файлу. Нажмите на файл правой кнопкой мыши и выберите Открыть с помощью а затем Google Документы/Таблицы/Презентации.

УК-4.2 , ОПК-9.2 , ОПК-9.3

2. Изменить порядок слайдов в презентации PowerPoint.

1) В области, в которой содержатся вкладки «Структура» и «Слайды», щелкните вкладку Слайды. На вкладке Главная выберите эскизы слайдов, которые требуется переместить, затем перетащите их в новое местоположение.

УК-4.2 , ОПК-9.2 , ОПК-9.3

3. Добавить новый слайд в презентацию в программе PowerPoint.

1) На вкладке Главная в группе Слайды выберите Создать слайд. Выберите эскиз слайда из библиотеки макетов.

УК-4.2 , ОПК-9.3 , ОПК-9.2

Тесты

1. НАУЧНАЯ ДИСЦИПЛИНА, ЗАНИМАЮЩАЯСЯ ИССЛЕДОВАНИЕМ ПРОЦЕССОВ

ПОЛУЧЕНИЯ, ПЕРЕДАЧИ, ОБРАБОТКИ, ХРАНЕНИЯ, РАСПРОСТРАНЕНИЯ И ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНФОРМАЦИИ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ИНФОРМАЦИОННОЙ ТЕХНИКИ И ТЕХНОЛОГИЙ В МЕДИЦИНЕ И ЗДРАВООХРАНЕНИИ, НАЗЫВАЕТСЯ

1) медицинская кибернетика

2) медицинская информатика

3) общая информатика

4) медицинская биофизика

5) доказательная медицина

Правильный ответ: 2

УК-4.2

2. КОЛОНТИТУЛ - ЭТО

1) текст или рисунок, который печатается внизу или вверху каждой страницы документа

2) язык проверки правописания

3) многоколоночный текст

4) помощник в текстовом редакторе

5) первая строка таблицы, содержащая номер текущей страницы

Правильный ответ: 1

ОПК-9.2

3. СПОСОБ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ОБЪЕКТОВ И ИЗОБРАЖЕНИЙ В КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКЕ, ОСНОВАННЫЙ НА ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭЛЕМЕНТАРНЫХ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ, - ЭТО

1) растровая графика

2) векторная графика

3) фрактальная графика

4) гибридная графика

5) трехмерная графика

Правильный ответ: 2

ОПК-9.3

**2.10. Примерная тематика курсовых работ (проектов)
Данный вид работы учебным планом не предусмотрен**

2.11. Перечень практических умений/навыков

1 курс

1 семестр

№ п/п	Практические умения
1	2
1	Осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения управленческих и исследовательских задач, с использованием информационно-коммуникационных средств. Файлов нет Уровень: Уметь УК-4.2
2	Составлять алгоритм решения проблемной ситуации с использованием информационно-коммуникационных средств. Файлов нет Уровень: Уметь УК-4.2
3	Использовать современные информационно-коммуникационные средства. Файлов нет Уровень: Уметь УК-4.2
4	Решать профессиональные задачи с использованием табличных редакторов. Файлов нет Уровень: Уметь УК-4.2
5	Решать профессиональные задачи с использованием текстовых редакторов. Файлов нет Уровень: Уметь УК-4.2
6	Представлять информацию в графическом виде. Файлов нет Уровень: Уметь УК-4.2
7	Навыками сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения поставленных управленческих и исследовательских задач, с использованием современного инструментария. Файлов нет Уровень: Владеть УК-4.2
8	Навыками работы внутри информационной системы. Файлов нет Уровень: Владеть УК-4.2
9	Современными информационно-коммуникативными средствами. Файлов нет Уровень: Владеть УК-4.2

10	<p>Технологией решения профессиональных задач с использованием табличных редакторов. Файлов нет</p> <p>Уровень: Владеть УК-4.2</p>
11	<p>Проводить научные исследования в рамках своей профессиональной деятельности. Файлов нет</p> <p>Уровень: Уметь ОПК-9.2</p>
12	<p>Методами проведения научных исследований. Файлов нет</p> <p>Уровень: Владеть ОПК-9.2</p>
13	<p>Навыками оформления результатов исследования в форме научных статей. Файлов нет</p> <p>Уровень: Владеть ОПК-9.2</p>
14	<p>Демонстрировать и публично представлять результаты научного исследования. Файлов нет</p> <p>Уровень: Уметь ОПК-9.3</p>
15	<p>Навыками подготовки устного выступления, техниками подготовки научных докладов и выступлений. Файлов нет</p> <p>Уровень: Владеть ОПК-9.3</p>
16	<p>Работать с файлами, носителями и устройствами с учетом требований информационной безопасности. Файлов нет</p> <p>Уровень: Уметь УК-4.2</p>

2.12. Примерная тематика рефератов (эссе)

1 курс

1 семестр

№ п/п	Темы рефератов
1	2
1	Информационные процессы в обществе. Файлов нет УК-4.2,ОПК-9.2,ОПК-9.3
2	Информационные процессы в живой природе. Файлов нет УК-4.2,ОПК-9.2,ОПК-9.3
3	Информационные процессы в технике. Файлов нет УК-4.2,ОПК-9.2,ОПК-9.3
4	Информационная деятельность человека. Файлов нет УК-4.2,ОПК-9.2,ОПК-9.3
5	Технология обработки числовой информации. Файлов нет УК-4.2,ОПК-9.2,ОПК-9.3
6	Оценочная функция и ее свойства. Алгоритм упорядоченного поиска. Файлов нет УК-4.2,ОПК-9.2,ОПК-9.3
7	Оптимальный алгоритм перебора. Выбор эвристической функции. Эвристическая сила алгоритма упорядоченного поиска. Файлов нет УК-4.2,ОПК-9.2,ОПК-9.3
8	Критерии качества работы методов перебора. Файлов нет УК-4.2,ОПК-9.2,ОПК-9.3

9	Использование механизмов планирования при сведении задачи к совокупности подзадач. Файлов нет УК-4.2,ОПК-9.2,ОПК-9.3
10	Ключевые операторы и вычисляемые различия. Файлов нет УК-4.2,ОПК-9.2,ОПК-9.3

2.13. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

2.13.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3
1	Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2021. - 383 с. - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/viewer/informatika-i-informacionnye-tehnologii-468473#page/1	ЭБС Юрайт

2.13.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3
1	Куприянов, Д. В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для вузов / Д. В. Куприянов. - Москва : Юрайт, 2021. - 255 с. - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/viewer/informacionnoe-i-tehnologicheskoe-obespechenie-professionalnoy-deyatelnosti-469845#page/1	ЭБС Юрайт
2	Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для вузов / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 7-е изд., перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2021. - 327 с. - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/viewer/informacionnye-tehnologii-468634#page/1	ЭБС Юрайт
3	Медицинская информатика : учебник / ред. Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 464 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970462737.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
4	Медицинская информатика в общественном здоровье и организации здравоохранения : национальное руководство / гл. ред. Г. Э. Улумбекова, В. А. Медик. - 3-е изд. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 1184 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970470237.html	ЭМБ Консультант врача
5	Обмачевская, С. Н. Медицинская информатика. Курс лекций : учебное пособие для вузов / С. Н. Обмачевская. - 4-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2022. - 184 с. - Текст : электронный. - URL: https://reader.lanbook.com/m/book/226475#1	ЭБС Лань
6	Омельченко, В. П. Медицинская информатика. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 384 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444221.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
7	Владимирский, А. В. Телемедицина / А. В. Владимирский, Г. С. Лебедев. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 576 с. : ил. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970441954.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)

2.13.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Порядковый номер	1
Наименование	Виртуальный компьютерный музей
Вид	Интернет-ресурс
Форма доступа	http%3A%2F%2Fwww.computer-museum.ru%2Findex.php
Рекомендуемое использование	Самостоятельное ознакомление с ресурсом.

Порядковый номер	2
Наименование	Нормативно-правовые акты по информатизации здравоохранения
Вид	Интернет-ресурс
Форма доступа	https%3A%2F%2Fwebiomed.ru%2Fblog%2Fnormativno-pravovye-akty-po-informatizatsii-zdravookhraneniia%2F
Рекомендуемое использование	Для подготовки к занятиям.

2.13.4. Карта перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем по специальности 34.04.01 Управление сестринской деятельностью для очной формы обучения

№ п/п	Вид	Наименование	Режим доступа	Доступ	Рекомендуемое использование
1	2	3	4	5	6
1.	Видеоуроки практических навыков	-/-	-/-	-/-	-/-
2.	Видеолекции	-/-	-/-	-/-	-/-
3.	Учебно-методический комплекс для дистанционного обучения	-/-	-/-	-/-	-/-
4.	Программное обеспечение	-/-	-/-	-/-	-/-
5.	Информационно-справочные системы и базы данных	ЭБС Консультант студента ВУЗ ЭБС Айбукс ЭБС Букап ЭБС Лань ЭБС Юрайт ЭБС MedLib.ru НЭБ eLibrary БД Web of Science БД Scopus ЭМБ Консультант врача Wiley Online Library Springer Nature ScienceDirect (Elsevier) СПС КонсультантПлюс СПС Консультант Плюс	http://www.studmedlib.ru/ https://ibooks.ru/ https://www.books-up.ru/ https://e.lanbook.com/ https://www.biblio-online.ru/ https://www.medlib.ru https://elibrary.ru/ http://webofscience.com/ https://www.scopus.com/ http://www.rosmedlib.ru/ http://search.ebscohost.com/ http://onlinelibrary.wiley.com/ http://journals.cambridge.org/ https://rd.springer.com/ https://www.sciencedirect.com/ http://www.consultant.ru/	По логину/паролю По логину/паролю По логину/паролю По логину/паролю По логину/паролю По логину/паролю, по IP-адресу По логину/паролю, по IP-адресу По IP-адресу По логину/паролю По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу	Для самостоятельной работы, при подготовке к занятиям

2.14. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины: интерактивные технологии, информационно-коммуникационные технологии. 33% интерактивных часов от объема аудиторных часов. В рамках изучения дисциплины «Медицинская информатика, информационные и компьютерные технологии» обучение студентов производится на аудиторных (практических) занятиях, а также в результате самостоятельного изучения отдельных тем. Занятия проводятся с использованием следующих методов обучения: объяснительно-иллюстративный, метод проблемного изложения, эвристический, репродуктивный, исследовательский. В рамках изучения дисциплины проводятся следующие разновидности аудиторных (практических) занятий: традиционные, с использованием докладов по вопросам темы занятия, работа в малых группах. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся включает следующие виды учебной деятельности: подготовка к занятиям (подготовка к тестированию, решение ситуационных задач, подготовка ответов на вопросы к занятиям). Формы контроля включают в себя: тесты, вопросы по теме занятия, оценку практических навыков.

2.15. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	Разделы дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин		
		1	2	3
1	Выпускная квалификационная работа	+	+	

2.16. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение складывается из аудиторных занятий, лекционных (10 часов) и практических занятий (26 часов), и самостоятельной работы (72 часа). Основное учебное время выделяется на работу с информационными технологиями. При изучении учебной дисциплины необходимо освоить практические умения работа с компьютером как средством управления информацией. Практические занятия проводятся в виде демонстрации слайдов, принципов работы информационных технологий, также на занятиях решаются тесты и задачи, проводится собеседование по вопросам по теме занятия, отрабатываются практические навыки. В учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий. Самостоятельная работа обучающихся подразумевает подготовку к тестированию, собеседованию и демонстрации практических навыков. Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей. Во время учебной дисциплины обучающиеся самостоятельно изучают теоретический материал. Исходный уровень знаний обучающихся определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета определяется тестированием, демонстрацией практических навыков, ответами на вопросы, решением ситуационных задач. В конце изучения учебной дисциплины проводится трехэтапный зачет, включающий тестовый контроль, собеседование по вопросам и оценку практических навыков.

2.17. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

по заявлению обучающегося кафедрой разрабатывается адаптированная рабочая программа с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающегося.

2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- присутствие преподавателя, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном помещении (ул. Партизана Железняка, 1, Университетский библиотечно-информационный центр: электронный читальный зал (ауд. 1-20), читальный зал (ауд. 1-21).

3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Оборудование	Формы
С нарушением слуха	1. Индукционная система Исток с1и	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	1. Сканирующая и читающая машина SARA CE; 2. Специализированное ПО: экранный доступ JAWS; 3. Наклейка на клавиатуру со шрифтом Брайля; 4. Принтер Брайля (рельефно-точечный);	- в печатной форме (по договору на информационно-библиотечное обслуживание по межбиблиотечному абонементу с КГБУК «Красноярская краевая специальная библиотека - центр социокультурной реабилитации инвалидов по зрению» №2018/2 от 09.01.2018 (срок действия до 31.12.2022) - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

С нарушением опорно-двигательного аппарата	1. Специализированный стол; 2. Специализированное компьютерное оборудование (клавиатура программируемая крупная адаптивная, головная компьютерная мышь, джойстик компьютерный);	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
1. Ресивер для подключения устройств.		