

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
 высшего образования  
 «Кемеровский государственный медицинский университет»  
 Министерства здравоохранения Российской Федерации  
 (ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)



УТВЕРЖДАЮ:  
 Проректор по учебной работе  
 к.б.н., доцент В.В. Большаков

« 11 » 04 20 21 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Медицинская информатика

~~(Современные информационные и цифровые технологии в медицине)~~

(наименование дисциплины в соответствии с учебным планом)

**Код, наименование специальности:**

37.05.01 «Клиническая психология»

**Квалификация выпускника:**

Клинический психолог

**Форма обучения:**

очная

**Факультет:**

педиатрический

**Кафедра-разработчик рабочей программы:**

медицинской, биологической физики и  
 высшей математики

Семестр	Трудоемкость		Лекции, ч	Практ. занятия, ч	Лаб. занятия, ч	КПЗ, ч	Семинары, ч	СРС, ч	КР, ч	Экзамен, ч	Форма промежу- точного контроля (экзамен/ зачет)
	зач.ед.	ч.									
2	2	72	16	32				24			
<b>Итого</b>	2	72	16	32				24			зачет

Кемерово, 2022

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО – специалитет по специальности 37.05.01 Клиническая психология квалификация «Клинический психолог», утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 683 от «26» мая 2020 г. (рег. в Министерстве юстиции РФ № 58849 от 06.07.2020 г.).

Рабочую программу разработал (-и): доцент кафедры клинической психологии, канд. ист. наук Г. В. Акименко, преподаватель С. А. Юдин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры клинической психологии, протокол №7 от «5» февраля 2025 г.

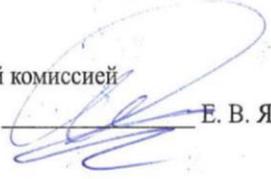
Рабочая программа согласована:

Заведующий библиотекой \_\_\_\_\_  
« 05 » 02 2025 г.

 Г. А. Фролова

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией

Председатель: канд. психол. наук, доцент  
протокол № 3 от « 10 » 04 2025 г.

 Е. В. Янко

Рабочая программа согласована с деканом педиатрического факультета,  
канд. мед. наук, доцентом О. В. Шаковой 

« 11 » 04 2025 г.

Рабочая программа зарегистрирована в учебно-методическом отделе

Регистрационный номер 2885

Руководитель УМО д-р фармацевт. наук, профессор  Н. Э. Коломиец

« 11 » 04 2025 г.

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные информационные и цифровые технологии в медицине» является формирование общепрофессиональной компетенции, включающей способность понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности в условиях развития экосистемы цифровой экономики.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний теоретических и нормативных основ информатики, информационных технологий, цифровой медицины и искусственного интеллекта;
- освоение технологий работы с информационными, в том числе, цифровыми сервисами, необходимыми современному специалисту;
- овладение обучающимися умениями анализа и оценки применения современных информационных технологий, включая цифровые сквозные технологии в медицине и здравоохранении;
- овладение навыками применения современных цифровых сквозных технологий для решения образовательных задач.

## 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

«Современные информационные и цифровые технологии в медицине» относится к базовой части.

Для изучения дисциплины необходимы знания и умения, формируемые предшествующими дисциплинами/практиками:

№ п/п	Наименование дисциплин(ы) / практик
1.	Физика, математика

Изучение дисциплины необходимо для получения знаний и умений, формируемых последующими дисциплинами/практиками:

№ п/п	Наименование дисциплин(ы) / практик
1.	Статистические методы в психологии

В основе преподавания данной дисциплины лежат следующие типы профессиональной деятельности:

1. организационно-управленческий

## 2. КОМПЕТЕНЦИИ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Общепрофессиональные компетенции

№ п/п	Наименование категории общепрофессиональных компетенций	Код общепрофессиональных компетенций	Содержание общепрофессиональных компетенций	Код, наименование индикаторов общепрофессиональных компетенций	Оценочные средства
1	Информационно-коммуникационные технологии для профессиональной деятельности	ОПК-11	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-1 опк-11 Знать теоретические основы, нормативные документы и принципы работы информационных технологий, цифровой медицины и искусственного интеллекта.	Текущий контроль: Тестовые задания 1-70
				ИД-2 опк-11 Уметь анализировать и оценивать возможности цифровых технологий в образовании, медицине и здравоохранении.	Промежуточная аттестация: Контрольные вопросы 1-50
				ИД-3 опк-11 Владеть навыками использования современных компьютерных программ, цифровых сервисов и приложений для решения образовательных и профессиональных задач.	

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость всего		Трудоемкость по семестрам (ч)
	в зачетных единицах (ЗЕ)	в академических часах (ч)	семестры
			2
<b>Аудиторная работа, в том числе:</b>	<b>1,33</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
лекции (Л)	0,44	16	16
лабораторные практикумы (ЛП)			
практические занятия (ПЗ)	0,89	32	32
клинические практические занятия (КПЗ)			
семинары (С)			
<b>Самостоятельная работа студента (СРС), в том числе НИР</b>	<b>0,67</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
<b>Промежуточная аттестация:</b>			
Экзамен / зачёт			зачёт
<b>ИТОГО:</b>	<b>2</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

Общая трудоемкость модуля дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 ч.

### 3.2. Учебно-тематический план дисциплины

№ п/п	Наименование разделов / тем	Семестр	Всего часов	Виды учебной работы					СРС
				Аудиторные часы					
				Л	ЛП	ПЗ	КПЗ	КР	
<b>1</b>	<b>Раздел 1. Введение в медицинскую информатику</b>	<b>II</b>	<b>36</b>	<b>8</b>		<b>16</b>			<b>12</b>
1.1	Теоретические и нормативные основы медицинской информатики	II	6	2		2			2
1.2	Технологии поиска медицинской информации	II	3			2			1
1.3	Инструментальные средства и технологии сбора, обработки и представления медицинской информации	II	3	2					1
1.4	Создание документов медицинского назначения	II	6			4			2
1.5	Применение электронных таблиц для решения медицинских задач	II	6			4			2
1.6	Особенности хранения и передачи медицинской информации	II	4	2					2
1.7	Автоматизированные информационные системы в сфере медицины и здравоохранения	II	8	2		4			2
<b>2</b>	<b>Раздел 2 Основы цифровой медицины и искусственного интеллекта</b>	<b>II</b>	<b>36</b>	<b>8</b>		<b>16</b>			<b>12</b>
2.1	Глобальная стратегия в области цифровой медицины и цифрового здравоохранения	II	5	2		2			1
2.2	Теоретические и нормативные основы искусственного интеллекта	II	8	2		4			2
2.3	«Умный» медицинский инструментарий (IoMT)	II	4			2			2
2.4	Телекоммуникационные технологии в медицине	II	3	2					1
2.5	Методы искусственного интеллекта	II	4			2			2
2.6	Основные направления исследований применения искусственного интеллекта в медицине и здравоохранении	II	6			4			2
2.7	Перспективы и риски использования технологий искусственного интеллекта в медицине и здравоохранении	II	6	2		2			2
	Зачет	II							
	<b>Всего</b>		<b>72</b>	<b>16</b>		<b>32</b>			<b>24</b>

### 3.3. Лекционные (теоретические) занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенции	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.	<b>Раздел 1. Введение в медицинскую информатику</b>		<b>8</b>	<b>II</b>			
1.1	Теоретические и нормативные основы медицинской информатики	Информатика как самостоятельная наука. Определение информации. Нормативные правовые акты в сфере информационных технологий. Предмет и задачи медицинской информатики. Виды медицинской информации. Краткая история медицинской информатики.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 1-2 Тестовые задания 1-4
1.2	Инструментальные средства и технологии сбора, обработки и представления медицинской информации	Технология и методы сбора информации. Технические и программные средства, выбираемые в зависимости от вида информации и применяемых методов ее обработки и представления.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 5-6 Тестовые задания 9-12
1.3	Особенности хранения и передачи медицинской информации	Виды носителей информации. Облачные технологии для хранения большого объема информации. Технологии передачи данных. Информационная безопасность	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 11-12 Тестовые задания 21-24
1.4	Автоматизированные информационные системы в сфере медицины и здравоохранения	Классификация медицинских информационных систем. Основные принципы автоматизированных информационных систем для муниципального, территориального, федерального уровней здравоохранения.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 13-14 Тестовые задания 25-28

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенции	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		Автоматизированное рабочее место специалиста.					
<b>2.</b>	<b>Раздел 2 Основы цифровой медицины и искусственного интеллекта</b>		<b>8</b>	<b>II</b>			
2.1	Глобальная стратегия в области цифровой медицины и цифрового здравоохранения	Мировой опыт разработки и внедрения решений для оптимизации бизнес-процессов в учреждениях здравоохранения. Развитие единого цифрового контура в здравоохранении на основе ЕГИСЗ. Рост объема рынка и инвестиций в IT-решения для медицины. Современные технологические решения, связанные со структурированным и централизованным хранением медицинских данных.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 15-16 Тестовые задания 29-32
2.2	Теоретические и нормативные основы искусственного интеллекта	Понятие, типы и виды искусственного интеллекта. Краткая история возникновения искусственного интеллекта. Условия достижения интеллектуальности. Нормативные правовые акты в сфере искусственного интеллекта.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 19-20 Тестовые задания 37-40
2.3	Телекоммуникационные технологии в медицине	Понятие телемедицины. Нормативно-правовая база развития телемедицины в РФ. Задачи, связанные с эффективным и безопасным доступом к медицинским данным. Дистанционное обучение.			ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 21-22 Тестовые задания 41-44
2.4	Перспективы и риски использования технологий искусственного интеллекта в медицине и здравоохранении	Прогнозируемый облик платформенного решения для систем искусственного интеллекта в медицине. Технологические и административные	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 27-28 Тестовые задания 53-56

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание лекционных занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенции	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		барьеры, слабые стороны и основные риски, связанные с разработкой и внедрением систем искусственного интеллекта в медицине.					
	<b>Всего часов</b>		<b>16</b>				

### 2.3. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенции	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.	<b>Раздел 1. Введение в медицинскую информатику</b>		<b>16</b>	<b>II</b>			
1.1	Теоретические и нормативные основы медицинской информатики	Информатика как самостоятельная наука. Определение информации. Нормативные правовые акты в сфере информационных технологий. Предмет и задачи медицинской информатики. Виды медицинской информации. Краткая история медицинской информатики.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 1-2 Тестовые задания 1-4
1.2	Технологии поиска медицинской информации	Процесс поиска информации как совокупность логических и технологических операций. Организация поисковых запросов на портале «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU»	2	II	ОПК-11	<b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 3-4 Тестовые задания 5-8
1.3	Создание документов медицинского назначения	Интерфейс и основы автоматизации документов в Microsoft Office, Microsoft 365 (приложение для работы	4	II	ОПК-11	<b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 7-8 Тестовые задания 13-

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенции	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		интеллектуальных облачных служб), сервисы Google					16
1.4	Применение электронных таблиц для решения медицинских задач	Интерфейс и основные функции электронных таблиц в Microsoft Office, Microsoft 365 (приложение для работы интеллектуальных облачных служб), сервисы Google	4	II	ОПК-11	<b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 9-10 Тестовые задания 17-20
1.5	Автоматизированные информационные системы в сфере медицины и здравоохранения	Классификация медицинских информационных систем. Автоматизированное рабочее место специалиста. Электронные медицинские документы на портале Госуслуг	4	II	ОПК-11	<b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 11-12 Тестовые задания 21-24
<b>2.</b>	<b>Раздел 2 Основы цифровой медицины и искусственного интеллекта</b>		<b>16</b>	<b>II</b>			
2.1	Глобальная стратегия в области цифровой медицины и цифрового здравоохранения	Развитие единого цифрового контура в здравоохранении на основе ЕГИСЗ. Тренды развития цифровых решений для здравоохранения. Примеры конкретных медицинских сервисов для врачей и пациентов. Обзор существующих разработок в России и за рубежом.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 13-14 Тестовые задания 25-28
2.2	Теоретические и нормативные основы искусственного интеллекта	Понятие, типы и виды искусственного интеллекта. Краткая история возникновения искусственного интеллекта. Условия достижения интеллектуальности.	4	II	ОПК-11	<b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 15-16 Тестовые задания 29-32
2.3	«Умный» медицинский инструментарий (IoMT)	Концепция Больших Данных и аналитики. Роль больших данных в IoMT системах. «Умная клиника». Наблюдения за пациентами,	2	II	ОПК-11	<b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 15-16 Тестовые задания 29-32

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенции	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		отслеживание их местоположения и состояния (контроль температуры, давления и других физических показателей). Драйверы рынка IoT.					
2.4	Методы искусственного интеллекта	Методы конвенционного искусственного интеллекта: экспертные системы, рассуждение по аналогии (Case based reasoning, CBR), Байесовские сети доверия. Методы вычислительного искусственного интеллекта: нейронные сети, нечеткие системы, эволюционные вычисления. Экспертные системы диагностики. Системы машинного обучения алгоритмов искусственного интеллекта. Глубокое обучение с подкреплением на имитационных моделях	2	II	ОПК-11	<b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 19-20 Тестовые задания 37-40
2.5	Основные направления исследований применения искусственного интеллекта в медицине и сфере здравоохранения	Автоматизированные интеллектуальные методы диагностики. Системы распознавания речи и понимания естественного языка врача и пациента. Автоматические чат-боты для поддержки пациентов. Системы имитационного моделирования тренажеров для алгоритмов искусственного интеллекта.	4	II	ОПК-11	<b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 21-22 Тестовые задания 41-44
2.6	Перспективы и риски использования технологий искусственного интеллекта в медицине и здравоохранении	Перспективные тренды развития искусственного интеллекта для клинической и профилактической медицины. Развитие робототехники и	2	II	ОПК-11	<b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 27-28 Тестовые задания 53-56

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Содержание практических занятий	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенции	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		мехатроники. Технологические и административные барьеры, слабые стороны и основные риски, связанные с разработкой и внедрением систем искусственного интеллекта в медицине.					
	<b>Всего часов</b>		<b>32</b>				

#### 2.4. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид СРС	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенции	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
1.	<b>Раздел 1. Введение в медицинскую информатику</b>		<b>12</b>	<b>II</b>			
1.1	Теоретические и нормативные основы медицинской информатики	Изучение теоретического, нормативного и методического материала по теме. Подготовка к выполнению тестовых заданий. Подготовка к выполнению практических заданий. Подготовка к зачету. Работа в LMS Moodle.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11 <b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 1-2 Тестовые задания 1-4
1.2	Технологии поиска медицинской информации	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к выполнению тестовых заданий. Подготовка к выполнению практических заданий. Подготовка к зачету. Работа в LMS Moodle.	1	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11 <b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 3-4 Тестовые задания 5-8
1.3	Инструментальные средства и технологии сбора, обработки и представления медицинской информации	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к выполнению тестовых заданий. Подготовка к зачету. Работа в	1	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11 <b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 5-6 Тестовые задания 9-12

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид СРС	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенции	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		LMS Moodle.					
1.4	Создание документов медицинского назначения в текстовом редакторе	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к выполнению тестовых заданий. Подготовка к выполнению практических заданий. Подготовка к зачету. Работа в LMS Moodle.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11 <b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 7-8 Тестовые задания 13-16
1.5	Применение электронных таблиц для решения медицинских задач	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к выполнению тестовых заданий. Подготовка к выполнению практических заданий. Подготовка к зачету. Работа в LMS Moodle.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11 <b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 9-10 Тестовые задания 17-20
1.6	Особенности хранения и передачи медицинской информации	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к выполнению тестовых заданий. Подготовка к зачету. Работа в LMS Moodle.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11 <b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 11-12 Тестовые задания 21-24
1.7	Автоматизированные информационные системы в сфере медицины и здравоохранения	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к выполнению тестовых заданий. Подготовка к выполнению практических заданий. Подготовка к зачету. Работа в LMS Moodle.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11 <b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 13-14 Тестовые задания 25-28
<b>2.</b>	<b>Раздел 2 Основы цифровой медицины и искусственного интеллекта</b>		<b>12</b>	<b>II</b>			
2.1	Глобальная стратегия в области цифровой медицины и цифрового здравоохранения	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к выполнению тестовых заданий. Подготовка к выполнению практических заданий. Подготовка к	1	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11 <b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 35-36 Тестовые задания 49-52

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид СРС	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенции	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
		зачету. Работа в LMS Moodle.					
2.2	Теоретические и нормативные основы искусственного интеллекта	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к выполнению тестовых заданий. Подготовка к выполнению практических заданий. Подготовка к зачету. Работа в LMS Moodle.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11 <b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 37-38 Тестовые задания 53-55
2.3	«Умный» медицинский инструментарий (IoMT)	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к выполнению тестовых заданий. Подготовка к выполнению практических заданий. Подготовка к зачету. Работа в LMS Moodle.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11 <b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 39-40 Тестовые задания 56-58
2.4	Телекоммуникационные технологии в медицине	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к выполнению тестовых заданий. Подготовка к зачету. Работа в LMS Moodle.	1	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11 <b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 41-42 Тестовые задания 59-61
2.5	Методы искусственного интеллекта	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к выполнению тестовых заданий. Подготовка к выполнению практических заданий. Подготовка к зачету. Работа в LMS Moodle.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11 <b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 43-44 Тестовые задания 62-64
2.6	Основные направления исследований применения искусственного интеллекта в медицине и здравоохранении	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к выполнению тестовых заданий. Подготовка к выполнению практических заданий. Подготовка к зачету. Работа в LMS Moodle.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11 <b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 45-46 Тестовые задания 65-67

№ п/п	Наименование раздела, тем дисциплины	Вид СРС	Кол-во часов	Семестр	Компетенция, формируемая по теме занятия	Индикаторы компетенции	ФОС, подтверждающий освоение компетенции
2.7	Перспективы и риски использования технологий искусственного интеллекта в медицине и здравоохранении	Изучение теоретического и методического материала по теме. Подготовка к выполнению тестовых заданий. Подготовка к выполнению практических заданий. Подготовка к зачету. Работа в LMS Moodle.	2	II	ОПК-11	<b>ИД-1</b> ОПК-11 <b>ИД-2</b> ОПК-11 <b>ИД-3</b> ОПК-11	Контрольные вопросы 47-50 Тестовые задания 68-70
	Всего часов		<b>24</b>				

## 4. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

### 4.1. Виды образовательных технологий

### 4.2. Виды образовательных технологий

#### ПРИМЕРЫ ЗАПОЛНЕНИЯ:

1. Лекции – визуализации.
2. Практические занятия с элементами визуализации.
3. Работа с дополнительной литературой на электронных носителях.
4. Решение визуализированных тестовых заданий.

**Лекционные занятия** проводятся в специально выделенных для этого помещениях – лекционном зале. Все лекции читаются с использованием мультимедийного сопровождения и подготовлены с использованием программы Microsoft Power Point. Каждая тема лекции утверждается на совещании кафедры. Часть лекций содержат графические файлы в формате JPEG. Каждая лекция может быть дополнена и обновлена. Лекций хранятся на электронных носителях в учебно-методическом кабинете и могут быть дополнены и обновлены.

**Практические занятия/клинические практические занятия** проводятся на кафедре в учебных комнатах, Архивные графические файлы хранятся в электронном виде, постоянно пополняются и включают в себя (мультимедийные презентации по теме занятия, видеофайлы). На практическом занятии студент может получить информацию из архива кафедры, записанную на электронном носителе (или ссылку на литературу) и использовать ее для самостоятельной работы. Визуализированные и обычные тестовые задания в виде файла в формате MS Word, выдаются преподавателем для самоконтроля и самостоятельной подготовки студента к занятию.

В образовательном процессе на кафедре используются информационные технологии – обучение в электронной образовательной среде с целью расширения доступа к образовательным ресурсам, объективного контроля и мониторинга знаний студентов: обучающие компьютерные программы, тестирование на образовательном портале <https://moodle.kemsma.ru/>.

### 4.3. Занятия, проводимые в интерактивной форме

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, фактически составляет 20 % от аудиторных занятий, т.е. 10 часов.

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид учебных занятий	Кол-во час	Методы интерактивного обучения	Кол-во час
1	<b>Раздел 1. Введение в медицинскую информатику</b>				
2	Создание документов медицинского назначения	практ	4	тренинг	4
3	Применение электронных таблиц для решения медицинских задач	практ	4	тренинг	4
4	<b>Раздел 2 Основы цифровой медицины и искусственного интеллекта</b>				
5	Глобальная стратегия в области цифровой медицины и цифрового здравоохранения	практ	2	круглый стол	2
6	<b>ВСЕГО ЧАСОВ:</b>				<b>10</b>

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Контрольно-диагностические материалы

Пояснительная записка по процедуре проведения итоговой формы контроля, отражающая все требования, предъявляемые к студенту («Положение о системе контроля качества обучения»).

Окончание изучения дисциплины «Современные информационные технологии» в 7 семестре завершается зачетом.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется в процессе проведения практических занятий.

Оценка качества освоения учебной программы включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию по итогам освоения дисциплины.

)

## 5.2. Критерии оценок по дисциплине

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знания об объекте демонстрируются на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа.	A -B	100-91	5
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе	C-D	90-81	4

Характеристика ответа	Оценка ECTS	Баллы в РС	Оценка итоговая
<p>прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя.</p>			
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	E	80-71	3
<p>Дан неполный ответ, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, теорий, явлений, вследствие непонимания студентом их существенных и несущественных признаков и связей. В ответе отсутствуют выводы. Умение раскрыть конкретные проявления обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p>	Fх- F	< 70	2 Требуется передача/ повторное изучение материала

### 5.3. Оценочные средства, рекомендуемые для включения в фонд оценочных средств итоговой государственной аттестации (ГИА)

Осваиваемые компетенции (индекс компетенции)	Тестовое задание	Ответ на тестовое задание
ОПК-11	<p>Почему студентам важно знать о практических применениях технологий искусственного интеллекта (ИИ)?</p> <p><i>Отметьте все верные утверждения:</i></p> <p>а) Умение решать профессиональные задачи с применением ИИ востребовано в современном обществе</p> <p>б) Прикладное применение ИИ - это активно-развивающееся направление в науке</p> <p>в) ИИ - это сквозная технология применимая в различных отраслях экономики</p>	а) б) в)
ОПК-11	<p><b>Виды цифровых технологий.</b> <i>Отметьте все верные утверждения:</i></p> <p>а) Виртуальная реальность</p> <p>б) Беспроводные технологии</p> <p>в) Бумажные технологии</p> <p>г) Архив документов</p>	а) б)

## 6. ИНФОРМАЦИОННОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1. Информационное обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование и краткая характеристика библиотечно-информационных ресурсов и средств обеспечения образовательного процесса, в том числе электронно-библиотечных систем (ЭБС) и электронных образовательных ресурсов (электронных изданий и информационных баз данных)	Количество экземпляров, точек доступа
	<b>ЭБС:</b>	
1.	Образовательный ресурс «Консультант студента» (ЭБС) : сайт / ООО «Политехресурс». – Москва, 2013 - . - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru">http://www.studentlibrary.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный.	по контракту № 38ЭА21Б, срок оказания услуг 01.01.2022 - 31.12.2022
2.	ЭБС «Консультант врача. Электронная медицинская библиотека» : сайт / ООО «ВШОУЗ-КМК». - Москва, 2004 - . - URL: <a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по контракту № 39ЭА21Б срок оказания услуги 01.01.2022 - 31.12.2022
3.	База данных «Электронная библиотечная система «Медицинская библиотека	по контракту № 1212Б21,

	«MEDLIB.RU» (ЭБС «MEDLIB.RU») : сайт / ООО «Медицинское информационное агентство». - Москва, 2016 - 2031. - URL: <a href="https://www.medlib.ru">https://www.medlib.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	срок оказания услуги 01.01.2022– 31.12.2022
4.	Коллекция электронных книг «Электронно-библиотечная система» «СпецЛит» для вузов. - СПб., 2017 - . - URL: <a href="https://speclit.profy-lib.ru">https://speclit.profy-lib.ru</a> . - Режим доступа: для авторизованных пользователей. - Текст : электронный.	по контракту № 1611Б21, срок оказания услуги 01.01.2022 - 31.12.2022
5.	База данных «Электронная библиотечная система «Букап» : сайт / ООО «Букап». - Томск, 2012 - . - URL: <a href="http://www.books-up.ru">http://www.books-up.ru</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по сублицензионно му контракту № 1212Б21, срок оказания услуги 01.01.2022 - 31.12.2022
6.	«Электронные издания» - Электронные версии печатных изданий / ООО «Лаборатория знаний». – Москва, 2015 - . - URL: <a href="https://moodle.kemsma.ru/">https://moodle.kemsma.ru/</a> . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	по лицензионному контракту №1112Б21 01.01.2022 - 31.12.2022
7.	База данных «Электронно-библиотечная система ЛАНЬ» : сайт / ООО «Издательство ЛАНЬ». - СПб., 2017 - . - URL: <a href="http://www.e.lanbook.com">http://www.e.lanbook.com</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст : электронный.	по лицензионному контракту № 2912Б21, срок оказания услуги 31.12.2021– 30.12.2022
8.	«Образовательная платформа ЮРАЙТ» : сайт / ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» . - Москва, 2013 - . - URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. – Текст : электронный.	по лицензионному контракту № 1411Б21, срок оказания услуги 25.11.2021 – 31.12.2022
9.	Информационно-справочная система «КОДЕКС» с базой данных № 89781 «Медицина и здравоохранение» : сайт / ООО «ГК «Кодекс». - СПб., 2016 - . - URL: <a href="http://kod.kodeks.ru/docs/">http://kod.kodeks.ru/docs/</a> . - Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину YCVCC01 и паролю p32696. - Текст : электронный.	по контракту № 0512Б21, срок оказания услуги 01.01.2022 – 31.12.2022
10.	Справочная Правовая Система КонсультантПлюс : сайт / ООО «Компания ЛАД-ДВА». - Москва, 1991 - . - URL: <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a> . - Режим доступа: лицензионный доступ по локальной сети университета. - Текст : электронный.	по контракту № 3112Б21, срок оказания услуги 01.01.22 – 31.12.22
11.	Электронная библиотека КемГМУ (Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006 от 06.09. 2017 г.). - Кемерово, 2017. - URL: <a href="http://www.moodle.kemsma.ru">http://www.moodle.kemsma.ru</a> . – Режим доступа: по логину и паролю. - Текст : электронный.	Свидетельство о государственной регистрации базы данных № 2017621006, срок оказания услуги неограниченный
<b>Программное обеспечение:</b>		
12.	MS Windows 7 Pro	

13.	MS Office Pro Plus 2010/13	
14.	StatSoft STATISTICA 6	
	<b>Компьютерные презентации:</b>	
15.	Мультимедийные презентации лекций	
	<b>Электронные версии конспектов лекций:</b>	
16.	Электронные версии конспектов лекций	

### 6.2. Учебно-методическое обеспечение дисциплины

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотек и КемГМУ	Число экз. в научной библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке
	<b>Основная литература:</b>			
1	Медицинская информатика: учебник / [Т. В. Зарубина и др.] ; под общ. ред. Т. В. Зарубиной, Б. А. Кобринского. - Электрон. дан. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 512 с. – URL: <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a> – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю.- Текст : электронный			260
2	Медицинская информатика: учебник / В.П. Омельченко, А.А. Демидова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2016.-528 с. . – URL : <a href="http://www.studmedlib.ru">www.studmedlib.ru</a> – Режим доступа: по IP-адресу университета, удаленный доступ по логину и паролю. - Текст: электронный			260

### 6.3. Методические разработки кафедры

№ п/п	Библиографическое описание рекомендуемого источника литературы	Шифр научной библиотек и КемГМУ	Число экз. в научной библиотеке, выделяемое на данный поток обучающихся	Число обучающихся на данном потоке

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**Помещения:**

учебные комнаты, лекционные залы, компьютерные классы, комната для самостоятельной подготовки

**Оборудование:**

доски, столы, стулья

**Средства обучения:**

**Технические средства:**

мультимедийный комплекс (ноутбук, проектор, экран), аудиокolonки, ноутбуки с выходом в интернет, принтер, интерактивная доска

**Демонстрационные материалы:**

наборы мультимедийных презентаций, таблицы, схемы

**Оценочные средства на печатной основе:**

тестовые задания по изучаемым темам, ситуационные задачи

**Учебные материалы:**

учебники, учебные пособия, раздаточные дидактические материалы

**Программное обеспечение:**

Microsoft Windows 7 Professional

Microsoft Office 10 Standard

Microsoft Windows 8.1 Professional

Microsoft Office 13 Standard

**Лист изменений и дополнений  
в рабочей программе дисциплины**

---

(указывается индекс и наименование дисциплины по учебному плану)  
на 20\_\_ - 20\_\_ учебный год.

**Регистрационный номер рабочей программы:** \_\_\_\_\_

**Дата утверждения:** \_\_\_\_\_

<b>Перечень дополнений и изменений, внесенных в рабочую программу</b>	<b>РП актуализирована на заседании кафедры:</b>			<b>Подпись и печать зав. научной библиотекой</b>
	<b>Дата</b>	<b>Номер протокола заседания кафедры</b>	<b>Подпись заведующего кафедрой</b>	
В рабочую программу вносятся следующие изменения:				