

Министерство просвещения Российской Федерации Федеральное  
государственное бюджетное образовательное учреждение высшего  
образования «Дагестанский государственный педагогический  
университет им. Р. Гамзатова»

Кафедра интеллектуальных систем и цифровой экономики



УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМУ

Гаджиев Р.Д.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.06 Модуль общепрофессиональных компетенций**

**Б1.О.06.01 Медицинские информационные системы**

**Направление подготовки** 09.03.03. Прикладная информатика

**Профиль подготовки** - «Прикладная информатика в здравоохранении»

**Квалификация выпускника:** Бакалавр

**Формы обучения** - очная; заочная

**Год приема** - 2026

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Медицинские информационные системы» являются формирование знаний, умений, навыков формирование компетенций студентов, необходимых для эффективного использования медицинских информационных систем (МИС) в профессиональной деятельности медицинского работника.

Задачи дисциплины – формирование знаний, умений и навыков в области:  
- освоение моделей принятия решений в управлении медицинскими ресурсами при наличии полной информации.

- овладение методами принятия решений в условиях ограниченной информации и риска.

- развитие навыков принятия решений в многопрофильных, неопределённых и конфликтных ситуациях здравоохранения.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-2	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Демонстрирует знания по обслуживанию основных устройств компьютера и использованию прикладных программных продуктов для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства для обработки цифровой информации при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Разрабатывает и использует средства информационно-коммуникационных и сетевых технологий для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-8	ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Принимает участие в проектах по созданию компонентов информационных систем на этапах анализа и проектирования ОПК-8.2. Принимает участие в проектах по созданию компонентов информационных систем на этапах разработки и внедрения ОПК-8.3. Участвует в управлении проектами

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.В.04. «Медицинские информационные системы» относится к **модулю общепрофессиональных компетенций** учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 09.03.03. Прикладная информатика профиль подготовки - «Прикладная информатика в здравоохранении»

Дисциплина Б1.В.04 «Медицинские информационные системы» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения школьного курса информатики.

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Основы медицинских знаний», «Информационно-коммуникационные технологии», «Организация здравоохранения и общественное здоровье», «Архитектура медицинских вычислительных систем в цифровой среде», «Вводный курс информатики» (учебной, производственной практик, научно-исследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: ОПК-2, ОПК-8.

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
ОПК-2	Знает понятие информационного процесса и информационной технологии; структуру и свойства информационных процессов, систем и технологий и принципы их реализации; состав и структуру инструментальных средств; состав и назначение аппаратного и программного обеспечения компьютерных коммуникаций, локальных и глобальных сетей; принципы работы цифровых технологий; механизмы и функциональные возможности современных сервисов поиска; критерии отбора и методы структурирования информации Знает методы извлечения, структуризации и формализации знаний, методы логического вывода; теорию экспертных систем; информационное обеспечение систем искусственного интеллекта;	Умеет производить элементарные операции по обслуживанию основных устройств компьютера; осуществлять процедуры регистрации и раз регистрации рабочей станции в локальной сети, использовать локально-сетевые аппаратные и информационные ресурсы, проводить простейшие мероприятия по защите данных; Умеет описывать прикладные проблемы и процессы с помощью формализации и постановки задачи разработки систем искусственного интеллекта в трудно формализуемой предметной области; Умеет разрабатывать компьютерные модели вычислительной сети и интернета вещей; проектировать вычислительное облако; обеспечивать коммуникации в электронной среде	Владеет навыками обслуживания основных устройств компьютера, навыками использования прикладных программных продуктов; Владеет основными навыками извлечения, обработки и создания информации; цифровыми технологиями в профессиональной деятельности; Владеет навыками использования вычислительных систем и систем разработки программного обеспечения;

	методологии разработки систем искусственного интеллекта для решения прикладных задач; Знает основы проектирования и реализации различных вычислительных систем		
ОПК-8	Знает спецификации компонентов информационных систем при структурном и объектно-ориентированном подходах; Знает виды контроля качества компонентов информационных систем; методику отладки программного обеспечения; Знает основные понятия, принципы, стандарты и практики управления проектами; методологии: XP, Agile, TDD, Kanban, PMI; методы контроля качества.	Умеет определять требования к компонентам информационных систем, проектировать информационные системы по структурной и объектно-ориентированной технологии; Умеет выполнять работы и управление работами по разработке и внедрению компонентов информационных систем; Умеет планировать и управлять сроками; выявлять и уменьшать риски; оценивать сложность поддержки проекта и связанные с этим изменения его стоимости; находить баланс между квалификацией персонала, затратами на его обучение, качеством продукта и соблюдением сроков; работать индивидуально и в команде в качестве члена группы по планированию и управлению процессами создания аппаратно-программных средств	Владеет инструментальными средствами проектирования компонентов информационных систем в различных нотациях; Владеет приёмами и технологиями разработки компонентов информационных систем, методами отладки и тестирования; Владеет методами создания планов проектов и управления расписанием; приёмами анализа узких мест графиков проекта

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зачётные единицы (144 часа).  
Дисциплина изучается в 4 семестре.

#### ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам №4
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	144	144
1. Контактная работа:		

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№4
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	24	24
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)		
практические занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	40	40
курсовое проектирование		
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
<b>2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)</b>	<b>71</b>	<b>71</b>
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	<b>9</b>	<b>9</b>
Вид промежуточного контроля:		экзамен

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№1
<b>Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану</b>	<b>144</b>	<b>144</b>
<b>1. Контактная работа:</b>		
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	6	6
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	10	10
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)		
курсовое проектирование		
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем		
<b>2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)</b>	<b>122</b>	<b>122</b>
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	<b>6</b>	<b>6</b>
Вид промежуточного контроля:		экзамен

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	<b>Основы медицинских информационных систем</b> Понятие информационной системы и её роль в здравоохранении. Классификация медицинских информационных систем. Структура и компоненты медицинских информационных систем. Основные требования к медицинским информационным системам.	22	4		8	10

2	<b>Информационная безопасность в медицинских системах</b> Особенности информационной безопасности в медицине. Законодательные нормы и стандарты защиты данных. Методы аутентификации и шифрования в медицинских информационных системах. Управление доступом и контроль целостности данных.	23	4		8	11
3	<b>Электронные медицинские записи и документация</b> История возникновения и развитие электронных медицинских записей. Стандарты электронного документооборота в медицине. Форматы представления и передачи медицинских данных. Автоматизация заполнения и оформления медицинских документов.	24	4		8	12
4	<b>Телемедицина и дистанционное медицинское обслуживание</b> Определение и принципы организации телемедицины. Применение телемедицинских технологий в клинической практике. Регулирование и правовые аспекты телемедицины. Инструменты и оборудование для удалённого мониторинга состояния здоровья.	22	4		6	12
5	<b>Использование информационных технологий в диагностике и лечении</b> Применение компьютерных технологий в медицинском обследовании. Анализ медицинских изображений и сигналов. Поддержка принятия врачебных решений средствами искусственного интеллекта. Интеграция цифровых инструментов в клиническую практику.	23	4		6	13
6	<b>Перспективы развития медицинских информационных систем</b> Тенденции развития медицинских информационных систем. Персонализация лечения и профилактическое направление медицины. Большие данные и облачные вычисления в медицине.	21	4		4	13

	Этические и социальные аспекты внедрения новых технологий в медицинскую практику.					
	<b>Подготовка к экзамену (зачету)</b>	9				
	Итого:	144	24		40	71

### ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	<b>Основы медицинских информационных систем</b> Понятие информационной системы и её роль в здравоохранении. Классификация медицинских информационных систем. Структура и компоненты медицинских информационных систем. Основные требования к медицинским информационным системам.	22	1		2	19
2	<b>Информационная безопасность в медицинских системах</b> Особенности информационной безопасности в медицине. Законодательные нормы и стандарты защиты данных. Методы аутентификации и шифрования в медицинских информационных системах. Управление доступом и контроль целостности данных.	22	1		2	19
3	<b>Электронные медицинские записи и документация</b> История возникновения и развитие электронных медицинских записей. Стандарты электронного документооборота в медицине. Форматы представления и передачи медицинских данных. Автоматизация заполнения и оформления медицинских документов.	24	1		2	21
4	<b>Телемедицина и дистанционное медицинское обслуживание</b> Определение и принципы организации телемедицины. Применение телемедицинских технологий в клинической практике. Регулирование и правовые аспекты телемедицины. Инструменты и оборудование для удалённого мониторинга состояния	24	1		2	21

	здоровья.					
5	<b>Использование информационных технологий в диагностике и лечении</b> Применение компьютерных технологий в медицинском обследовании. Анализ медицинских изображений и сигналов. Поддержка принятия врачебных решений средствами искусственного интеллекта. Интеграция цифровых инструментов в клиническую практику.	23	1		1	21
6	<b>Перспективы развития медицинских информационных систем</b> Тенденции развития медицинских информационных систем. Персонализация лечения и профилактическое направление медицины. Большие данные и облачные вычисления в медицине. Этические и социальные аспекты внедрения новых технологий в медицинскую практику.	23	1		1	21
	<b>Подготовка к экзамену (зачету)</b>	6				
	Итого:	144	6		10	122

### 5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

#### **Тема 1. Основы медицинских информационных систем**

Понятие информационной системы и её роль в здравоохранении. Классификация медицинских информационных систем. Структура и компоненты медицинских информационных систем. Основные требования к медицинским информационным системам.

#### **Тема 2. Информационная безопасность в медицинских системах**

Особенности информационной безопасности в медицине. Законодательные нормы и стандарты защиты данных. Методы аутентификации и шифрования в медицинских информационных системах. Управление доступом и контроль целостности данных.

#### **Тема 3. Электронные медицинские записи и документация**

История возникновения и развитие электронных медицинских записей. Стандарты электронного документооборота в медицине. Форматы представления и передачи медицинских данных. Автоматизация заполнения и оформления медицинских документов

#### **Тема 4. Телемедицина и дистанционное медицинское обслуживание**

Определение и принципы организации телемедицины. Применение телемедицинских технологий в клинической практике. Регулирование и правовые аспекты телемедицины. Инструменты и оборудование для удалённого мониторинга состояния здоровья.

### **Тема 5. Использование информационных технологий в диагностике и лечении**

Применение компьютерных технологий в медицинском обследовании. Анализ медицинских изображений и сигналов. Поддержка принятия врачебных решений средствами искусственного интеллекта. Интеграция цифровых инструментов в клиническую практику.

### **Тема 6. Перспективы развития медицинских информационных систем**

Тенденции развития медицинских информационных систем. Персонализация лечения и профилактическое направление медицины. Большие данные и облачные вычисления в медицине. Этические и социальные аспекты внедрения новых технологий в медицинскую практику.

## **6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Вид самостоятельной работы обучающихся</b>
1	<b>Основы медицинских информационных систем</b>	подготовка к практическим занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
2	<b>Информационная безопасность в медицинских системах</b>	подготовка к практическим занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
3	<b>Электронные медицинские записи и документация</b>	подготовка к практическим занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
4	<b>Телемедицина и дистанционное медицинское обслуживание</b>	подготовка к практическим занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
5	<b>Использование информационных технологий в диагностике и лечении</b>	подготовка к практическим занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.
6	<b>Перспективы развития медицинских информационных систем</b>	подготовка к практическим занятиям; подготовка к лекциям; выполнение аудиторной контрольной работы.

## **7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

### **7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости**

<b>№ п/п</b>	<b>Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)</b>	<b>Средства текущего контроля успеваемости</b>	<b>Перечень компетенций</b>
1	<b>Основы медицинских информационных систем</b>	Контрольная работа, тест.	ОПК-2
2	<b>Информационная безопасность в медицинских системах</b>	Контрольная работа, тест.	ОПК-2
3	<b>Электронные медицинские записи и документация</b>	Контрольная работа, тест.	ОПК-2, ОПК-8
4	<b>Телемедицина и дистанционное медицинское обслуживание</b>	Контрольная работа, тест.	ОПК-2

5	<b>Использование информационных технологий в диагностике и лечении</b>	Контрольная работа, тест.	ОПК-2
6	<b>Перспективы развития медицинских информационных систем</b>	Контрольная работа, тест.	ОПК-2, ОПК-8

В университете применяется при реализации всех дисциплин (в том числе при оценивании курсовых работ (проектов)) и практик, установленных учебными планами ОП ВО.

Оценка обучающегося по дисциплине в БРС формируется из:

- баллов, полученных при проведении текущего контроля успеваемости;
- баллов, полученных на промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимся при проведении текущего контроля успеваемости, представляют собой сумму баллов, полученных по контрольным точкам, а также дополнительных и премиальных баллов.

Результаты текущего контроля успеваемости фиксируются в единых для всего университета контрольных срезах, устанавливаемые после определенного периода обучения. Для очной формы обучения устанавливаются 2 контрольных среза в каждом семестре. Для заочной – по результатам итогового контроля освоения дисциплины.

По каждому контрольному срезу обучающемуся начисляются баллы за:

- посещаемость в оцениваемый период (20%);
- результаты обучения по (80%):

а) освоенным за оцениваемый период разделам и (или) темам (очная форма обучения);

б) дисциплине (очно-заочная и заочная форма обучения).

По дисциплине обучающемуся могут быть начислены:

- дополнительные баллы;
- премиальные баллы.

Перевод оценок из пятибалльной системы оценивания в 100-балльную по дисциплинам и практикам, а также оценок обучающихся, переведенных в университет из других организаций, осуществляющих образовательную деятельность, в которых БРС не применялась, и в других подобных случаях осуществляется следующим образом:

- **«отлично» - 85-100 баллов;**
- **«хорошо» - 70-84 баллов;**
- **«удовлетворительно» - 51-69 баллов;**
- **«зачтено» - 51 балл.**

Максимальное количество баллов обучающегося по одной дисциплине (включая баллы, полученные при проведении текущего контроля успеваемости, и баллы, полученные на промежуточной аттестации) составляет 100 баллов.

Если средний рейтинговый балл студента по дисциплине гарантирует ему положительную оценку, в соответствии со шкалой оценок, то преподаватель обязан при желании студента выставить соответствующую оценку без итогового контроля, проставив полученный им средний рейтинговый балл.

Студент может повысить свой рейтинговый балл, проходя итоговый контроль, но при этом весомость набранного в ходе текущего контроля среднего рейтингового балла составляет: 0,5 (50%).

По дисциплине с итоговым контролем – «зачет» студент допускается к сдаче зачета только в том случае, если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 30 и выше. В противном случае он автоматически получает – «незачтено». Если его средний рейтинговый балл по итогам срезов составляет 51 и выше, он автоматически получает – «зачтено».

В случаях, когда студент желает повысить свой рейтинговый балл и принимает

решение участвовать в промежуточной аттестации, то весомость среднего рейтинговых баллов, полученных при проведении **текущего контроля** успеваемости и полученных на промежуточной аттестации составляет: 0,5 (50%) и 0,5 (50%).

При проведении текущего контроля успеваемости преподаватель может учесть дополнительные баллы в качестве премиальных баллов, начисляемых обучающемуся:

- определения дополнительных баллов по научно-исследовательской деятельности

Показатель	Баллы
Публикация статьи в журнале, сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции	От 5 до 10
Публикация тезисов статьи в сборнике трудов российской, региональной, вузовской конференции, депонирование статьи	От 5 до 10
Доклады на конференциях: внутривузовских, межвузовских, всероссийских и международных	От 5 до 10
Участие в конкурсах грантов: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 10 до 15
Участие в конкурсах НИРС: внутривузовский, региональный, всероссийский и международный	От 5 до 10
Участие в изготовлении демонстрационных материалов, наглядных и учебно-методических пособий и т.д.	От 5 до 10
Получение патента, свидетельства на охрану интеллектуальной собственности	От 10 до 15
Участие в вузовской, межвузовской, всероссийской олимпиадах	От 5 до 10
Внедрение результатов исследований в учебный, производственный процесс	От 5 до 10

- определения дополнительных баллов по общественной деятельности

Показатель	Баллы
Участие в организационной структуре факультета: староста группы, курса, профорг студентов факультета и т.д.	От 10 до 15
Организация разовых общественных акций на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в культурно-массовых мероприятиях на факультете, в университете и т.д.	От 10 до 15
Участие в вузовских спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в городских, областных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 15
Участие в российских, международных спортивных, организационно-воспитательных мероприятиях	От 10 до 20

Весомость среднего рейтингового балла и баллов, полученных на передаче, составляет соответственно: 0,3 (30%) и 0,7 (70%).

Если студент после передачи не получил положительной оценки, то он в установленные вузом сроки идет на комиссионную передачу дисциплины.

Весомость среднего балла, полученного при комиссионной сдаче, составляет, соответственно 0 (0%) и 1 (100%), а баллы, полученные при повторной сдаче – аннулируются.

Студент, пропустивший текущий контроль по уважительной причине (болезнь или иные причины, подтвержденные документально), должен его пройти до сдачи следующего промежуточного контроля по дисциплине. Для этого с разрешения декана факультета, директора института формируется индивидуальная балльно-рейтинговая ведомость.

Итоговая оценка по результатам освоения дисциплины выставляется по 5-балльной шкале или в зачетном формате (в соответствии с формой промежуточной аттестации по дисциплине, установленной учебным планом).

Итоговая оценка заносится в экзаменационную (зачетную) ведомость и зачетную книжку студента.

Итоговый государственный экзамен по специальности оценивается по 100 – балльной шкале.

Правила перевода оценок из 100-балльной системы в пятибалльную систему приведены в таблице 1.

<b>Форма промежуточной аттестации по дисциплине, практике</b>	<b>Отрицательная оценка</b>	<b>Положительные оценки</b>		
Зачет	<b>Не зачтено</b> (менее 50 баллов)	<b>Зачтено</b> (более 50 баллов)		
Курсовая работа Зачет с оценкой Экзамен	<b>Неудовлетворительно</b> (менее 50 баллов)	<b>Удовлетворительно</b> (51-69 баллов)	<b>Хорошо</b> (70-84 баллов)	<b>Отлично</b> (85-100 баллов)

## **7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации**

### **1. Семестр – 4; форма аттестации – экзамен.**

#### **2. Примерный перечень вопросов к экзамену.**

1. Определение медицинской информационной системы и её назначение.
2. Типология медицинских информационных систем.
3. Принципы построения медицинских информационных систем.
4. Основные компоненты медицинской информационной системы.
5. Роль стандартизации в разработке медицинских информационных систем.
6. Требования к качеству медицинских информационных систем.
7. Правовые аспекты разработки и эксплуатации медицинских информационных систем.
8. Охрана персональных данных в медицинских информационных системах.
9. Организационно-техническое обеспечение информационной безопасности в медицинских учреждениях.
10. Методы криптографической защиты данных в медицинских информационных системах.
11. Стандартизация обменов информацией в медицинских информационных системах.
12. Электронные медицинские карты: цели введения и законодательные основания.
13. Этапы перехода к электронному ведению медицинских карт.
14. Архитектурные особенности электронных медицинских карт.
15. Значение телемедицины в современном здравоохранении.
16. Технологии и средства реализации телемедицинского взаимодействия.
17. Проблемы и перспективы развития телемедицины.
18. Медицинская статистика и её значение для улучшения качества медицинских услуг.
19. Источники и формы сбора медицинской информации.
20. Современные подходы к хранению и обработке больших массивов медицинских данных.
21. Концептуальная основа проектирования медицинских информационных систем.
22. Средства моделирования бизнес-процессов в медицинских информационных системах.
23. Методики тестирования и верификации медицинских информационных систем.
24. Специфические черты автоматизированных рабочих мест врачей и медсестер.
25. Характеристики специализированных программных продуктов для диагностики и лечения.

26. Процесс интеграции медицинских информационных систем с оборудованием.
27. Интерфейсы взаимодействия пользователей с медицинскими информационными системами.
28. Система поддержки принятия врачебных решений и ее роль в медицине.
29. Оценка надёжности и отказоустойчивости медицинских информационных систем.
30. Реализация концепции единого информационного пространства в здравоохранении.
31. Возможности информационно-телекоммуникационных сетей в оказании медицинских услуг.
32. Использование мультимедийных технологий в обучении медицинских работников.
33. Создание корпоративных информационных ресурсов в медицинских учреждениях.
34. Подходы к проектированию и созданию открытых медицинских информационных систем.
35. Проблема совместимости оборудования и программного обеспечения в медицинских информационных системах.
36. Развитие мобильного здравоохранения и его воздействие на медицинскую помощь.
37. Применение интеллектуальных технологий и искусственного интеллекта в медицинских информационных системах.
38. Новые технологии и инновации в развитии медицинских информационных систем.
39. Направления совершенствования профессиональной квалификации персонала в условиях цифровизации медицины.
40. Критерии успешности внедрения медицинских информационных систем в медицинскую практику.

**3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице**

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	«зачтено»			«не зачтено»
ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности				
ОПК-2.1. Демонстрирует знания по обслуживанию основных устройств компьютера и использованию прикладных программных продуктов для решения типовых задач профессиональной деятельности	<i>Критерий 1</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 1</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 1</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 1</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
	<i>Критерий 2</i> Раскрывает	<i>Критерий 2</i> Раскрывает	<i>Критерий 2</i> Фрагментарно	<i>Критерий 2</i> Не знает структуру и

	структуру и состав изучаемых разделов информатики, демонстрирует сформированные системные знания. Успешно справляется с решением всех поставленных математических задач	структуру и состав некоторых разделов информатики. При решении предметных задач допускает единичные ошибки	описывает структуру и состав изучаемых разделов информатики. Допускает множественные ошибки при решении предметных задач	содержание изучаемых разделов информатики. Не справляется с решением предложенных предметных задач
ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства для обработки цифровой информации при решении задач профессиональной деятельности	<i>Критерий 1</i> Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости. Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в нестандартной ситуации.	<i>Критерий 1</i> Знает основные понятия и ключевые факты в пределах изучаемой области. Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в пределах изучаемой области.	<i>Критерий 1</i> Обладает базовыми общими знаниями и основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	<i>Критерий 1</i> Неспособен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.
	<i>Критерий 2</i> Обладает твердым и полным знанием материала, владеет дополнительной информацией. Дает полный, развернутый ответ	<i>Критерий 2</i> Знает материал в запланированном объеме. Ответ достаточно полный, но не отражает некоторые аспекты.	<i>Критерий 2</i> Допускает неточности в формулировках. Знает только основной материал.	<i>Критерий 2</i> Не знает значительной части материала. Отвечает на вопрос частично. Не отвечает на поставленные вопросы.
ОПК-2.3. Разрабатывает и использует средства информационно-коммуникационных и сетевых технологий для решения задач профессиональной деятельности	<i>Критерий 1</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 1</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.	<i>Критерий 1</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 1</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.
	<i>Критерий 2</i> Умеет отбирать материал в	<i>Критерий 2</i> Способен отбирать материал	<i>Критерий 2</i> Испытывает затруднения в	<i>Критерий 2</i> Не умеет соотносить содержание

	зависимости от уровня сложности и логики изложения; умеет применять учебный материал в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	в зависимости от уровня сложности, но допускает неточности в в применении учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	отборе материала, связанные с логикой изложения и с применением учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	изучаемых дисциплин с содержанием школьного курса информатики
<b>ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</b>				
О П К - 8 . 1 . Принимает участие в проектах по созданию компонентов информационных систем на этапах анализа и проектирования	<i>Критерий 1</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 1</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.	<i>Критерий 1</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 1</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.
О П К - 8 . 2 . Принимает участие в проектах по созданию компонентов информационных систем на этапах разработки и внедрения	<i>Критерий 1</i> Умеет отбирать материал в зависимости от уровня сложности и логики изложения; умеет применять учебный материал в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 1</i> Способен отбирать материал в зависимости от уровня сложности, но допускает неточности в в применении учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 1</i> Испытывает затруднения в отборе материала, связанные с логикой изложения и с применением учебного материала в различных формах обучения в соответствии с требованиями ФГОС ОО	<i>Критерий 1</i> Не умеет соотносить содержание изучаемых дисциплин с содержанием школьного курса информатики
ОПК-8.3. Участвует в управлении проектами	<i>Критерий 1</i> Самостоятельно анализирует теоретический материал, умеет применять теоретическую базу при выполнении практических заданий, предлагает собственный метод решения.	<i>Критерий 1</i> Правильно применяет теоретическую базу при выполнении практических заданий.	<i>Критерий 1</i> Способен решать задачи по заданному алгоритму. Испытывает затруднения при анализе теоретического материала и его применении на практике.	<i>Критерий 1</i> Не может установить связь теории с практикой. Не может проанализировать теоретический материал и обосновать его использование на практике.

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Балашов А.Н., Данилюк Н.А., Кириченко О.В. *Основы медицинских информационных систем*. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021.
2. Галкин Ю.М., Чиркова Е.Г. *Организация и эксплуатация медицинских информационных систем*. Ростов-на-Дону: Феникс, 2020.
3. Губарев В.С., Колосовский В.Е. *Телемедицина и информационные технологии в здравоохранении*. Москва: Альянс-Пресс, 2022.
4. Дубровина Н.И., Никитина И.Б. *Проектирование и внедрение медицинских информационных систем*. Екатеринбург: УГМУ, 2023.
5. Зайцев Г.П., Щипков Б.К. *Безопасность и защита данных в медицинских информационных системах*. Новосибирск: Наука, 2024.
6. Карпов А.Л., Поляков В.Ю. *Программные комплексы и приложения в медицине*. СПб.: Политехника-сервис, 2025.
7. Козлов В.А., Салмина А.Р. *Методология оценки эффективности медицинских информационных систем*. Нижний Новгород: Нижегородский государственный университет, 2020.
8. Костенко Я.В., Захарова Т.Ф. *Использование цифровых технологий в здравоохранении*. Владивосток: Дальневосточный федеральный университет, 2021.
9. Куликовский Ф.А., Краснова Г.А. *Информационные технологии в управлении здравоохранением*. Краснодар: Кубанский медицинский институт, 2022.
10. Лисецкий А.А., Сергеев С.О. *Разработка интерфейсов медицинских информационных систем*. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2023.
11. Макаров В.В., Володин Н.Н. *Цифровая медицина: современные реалии и перспективы*. Саратов: Саратовский национальный исследовательский университет имени Н.Г. Чернышевского, 2024.
12. Николаев А.Н., Иванова Н.С. *Современные тенденции развития медицинских информационных систем*. Воронеж: Воронежский государственный университет, 2025.
13. Павлов С.В., Петров П.Т. *Диагностика и лечение с использованием информационных технологий*. Уфа: Башкирский государственный медицинский университет, 2021.
14. Смирнов В.Н., Панфилова А.А. *Искусственный интеллект и big data в медицине*. Тюмень: Тюменский государственный медицинский университет, 2022.
15. Хрусталёва З.В., Воронин Ю.В. *Обеспечение информационной безопасности в медицинских учреждениях*. Томск: Томский государственный университет, 2023.

### 8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Герасименко В.В., Денисов В.Н. *Медицинские информационные системы: состояние и перспективы развития*. // Медицина XXI века. № 1 (2020). С. 45–53.
2. Иванов В.И., Ковалев Н.Н. *Практикум по внедрению медицинских информационных систем*. Учеб.-метод. пособие. Самара: Самарский гос. мед. ун-т, 2021.
3. Казанцев В.А., Яковлев С.В. *Защита данных в медицинских информационных системах*. Учеб.-метод. пособие. Омск: ОмГУ, 2022.
4. Кузнецов А.Н., Савченко Э.Э. *Применение телемедицины в первичной медицинской помощи*. СПб.: Издательство СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2023.
5. Лапин А.А., Новикова Н.А. *Вопросы проектирования и эксплуатации медицинских информационных систем*. Волгоград: ВолгГМУ, 2024.
6. Любимов А.В., Афанасьев В.И. *Стандартизация медицинских информационных систем*. Науч.-практ. журнал «Современные проблемы науки и образования». № 4 (2025).

7. Осипов Г.С., Степанов Д.А. *Исследование опыта внедрения инновационных медицинских информационных систем*. Вестник университета «Высшая школа экономики». № 3 (2020).
8. Петрова О.А., Родионова И.С. *Создание базы данных для медицинских организаций*. Сборник научных трудов конференции «Актуальные вопросы информатизации здравоохранения». Архангельск, 2021.
9. Радкевич П.В., Федоров С.Н. *Современное программное обеспечение для медицинских информационных систем*. Российский электронный журнал медицинской статистики. № 2 (2022).
10. Цыганов В.А., Шварцман Л.В. *Оценка влияния медицинских информационных систем на эффективность работы медицинских учреждений*. Монография. Москва: изд-во МГУ, 2023.

### **8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)**

1. Портал Министерства здравоохранения РФ - **rosminzdrav.ru**
2. Национальная ассоциация телемедицины и цифровой медицины - **nadtmd.ru**.
3. Интернет-издание «IT-Med» - **it-med.ru**
4. Федеральный портал «HIGH TECH Healthcare» - **hitech.healthcare.ru**
5. Университет ИТМО, центр медицинской информатики - **cmi.ifmo.ru**
6. Медико-биологический портал MedInformatics - **medinformatics.ru**
7. Ассоциация медицинских информационных технологий - **amit.ru**
8. Журнальный клуб Health Informatics - **health-informatics.ru**
9. Институт медицинской кибернетики и информатики РАМН - **imki.amcran.ru**
10. Национальный фонд развития телемедицины - **telematic.ru**

### **8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения**

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения:

1. Microsoft Office 2016

При проведении обучения используются следующие информационные системы и программы:

1. Электронная библиотека курса, конспекты лекций, программное обеспечение, задания для лабораторных и практических занятий и самостоятельной работы, варианты тестовых заданий для проверки текущих и остаточных знаний студентов, варианты заданий для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

2. Компьютерное и мультимедийное оборудование.

3. Система компьютерного тестирования (MyTestX).

4. ИС «Рейтинг студентов» – учет учебной деятельности студентов с использованием балльно-рейтингового метода оценивания.

5. При проведении обучения по дисциплине используются активные и интерактивные формы обучения, включая: лекции-визуализации, лекции-беседы, лекции с разбором конкретных ситуаций.

Лекции-визуализации используются на этапе введения студентов в новую тему. Они основаны на использовании в качестве наглядного материала мультимедийной презентации, содержащей такие формы наглядности, как схемы, рисунки, диаграммы и т.д. После освоения студентам базовых знаний по изучаемой теме проводятся лекции-беседы, когда студентам адресуются вопросы для обсуждения в начале лекции и по ее

ходу. Для пояснения материала изучаемой темы на практическом примере используются лекции с разбором конкретных ситуаций.

## **9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения (учебные аудитории), оборудованные техническими средствами обучения - мультимедийной проекционной техникой.

Для проведения занятий лекционного типа используются наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации: таблицы, схемы алгоритмов и методов решения.

Для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации достаточно специальных помещений (учебных аудиторий), оборудованных специализированной мебелью (для обучающихся) меловой / маркерной доской.

Для проведения практических работ необходимо специализированное практическое оборудование: персональными компьютерами с возможностью выхода в интернет и с установленным программным обеспечением, заявленным в п.7.

Для организации самостоятельной работы обучающимся предоставляются помещения, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья университетом могут быть представлены специализированные средства обучения, в том числе технические средства коллективного и индивидуального пользования:

**Оборудование для лиц с нарушением зрения:** Портативный ручной видеоувеличитель Ruby; Принтер для печати рельефно-точечным шрифтом Брайля; Тактильный дисплей Брайля Focus 40 Blue; Электронная пишущая машинка Twen T180+ с дополнительной установкой шрифта Брайля;

**Оборудование для лиц с нарушением слуха и речи:** Речевой компьютерный тренажер Дэльфа-142.1; Аппарат слуховой электронный воздушного звукопроведения заушного типа У-01 «Исток»; Аудиометр автоматизированный АА – 02; Портативная информационная индукционная система для слабослышащих «Исток» А2; Индуктор заушный;

**Оборудование для лиц с нарушением ОДА:** Приспособление для письма Writing-Bird; Специализированная мышь для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата - джойстик компьютерный инклюзивный Optima Joystick; Специализированная клавиатура с большими кнопками для лиц с заболеваниями опорно-двигательного аппарата и слабовидящими людьми.

## **10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ**

Приступая к изучению дисциплины, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

### ***Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям***

#### ***Лекционные занятия***

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся

предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

#### ***Практические занятия***

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

#### ***Организация внеаудиторной деятельности обучающихся***

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий.

#### ***Подготовка к зачету (экзамену)***

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

## **11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ**

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;

- весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске.

- индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;

- присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;

- обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

- обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие студентам с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

**Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):** *Кулибеков Н.А.*

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

## «Медицинские информационные системы»

**Цель освоения дисциплины (модуля):** изучение разделов: основы медицинских информационных систем, информационная безопасность в медицинских система, электронные медицинские записи и документация, телемедицина и дистанционное медицинское обслуживание, использование информационных технологий в диагностике и лечении, перспективы развития медицинских информационных систем

### 1. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Медицинские информационные системы» относится к вариативной части образовательной программы бакалавриата по направлению Б1.О.06.13 Прикладная информатика

### 2. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
ОПК-2	ОПК-2. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1. Демонстрирует знания по обслуживанию основных устройств компьютера и использованию прикладных программных продуктов для решения типовых задач профессиональной деятельности ОПК-2.2. Применяет современные информационные технологии и программные средства для обработки цифровой информации при решении задач профессиональной деятельности ОПК-2.3. Разрабатывает и использует средства информационно-коммуникационных и сетевых технологий для решения задач профессиональной деятельности
ОПК-8	ОПК-8. Способен принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	ОПК-8.1. Принимает участие в проектах по созданию компонентов информационных систем на этапах анализа и проектирования ОПК-8.2. Принимает участие в проектах по созданию компонентов информационных систем на этапах разработки и внедрения ОПК-8.3. Участвует в управлении проектами

3. **Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 4 зачётные единицы (144 часа).**

4. **Семестр: 4**

5. **Основные разделы дисциплины (модуля):**

**Тема 1. Основы медицинских информационных систем**

**Тема 2. Информационная безопасность в медицинских система**

**Тема 3. Электронные медицинские записи и документация**

- Тема 4. Телемедицина и дистанционное медицинское обслуживание**  
**Тема 5. Использование информационных технологий в диагностике и лечении**  
**Тема 6. Перспективы развития медицинских информационных систем**  
**6. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:  
экзамен.**

*Автор: Кулибеков Н.А.*