



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

"Северо-Западный государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова"  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«Автоматизированные системы управления в здравоохранении»

**Специальность:** 30.05.03 Медицинская кибернетика

**Направленность:** Цифровые технологии медицины и здравоохранения

2024

Подлинник электронного документа, подписанного ЭП, хранится в системе электронного документооборота ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России	
<b>СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП</b>	
Сертификат	11C08DD37C5678CF72030C7355B41753
Владелец	Сайганов Сергей Анатольевич
Действителен	с 22.10.2024 14:51:43 по 15.01.2026 14:51:43

Рабочая программа дисциплины «Автоматизированные системы управления в здравоохранении» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13 августа 2020 года № 1006 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика»

***Составители рабочей программы дисциплины:***

Абдулаева Зинаида Игоревна, кандидат экономических наук, доцент, доцент кафедры медицинской информатики и физики; Шматко Алексей Дмитриевич, доктор экономических наук, профессор, заведующий кафедрой медицинской информатики и физики

***Рецензент:***

Семенов В.П., заведующий кафедрой менеджмента и систем качества федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования «Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В.И. Ульянова (Ленина)», доктор экономических наук

Рассмотрено Методическим советом и рекомендовано для утверждения на Ученом совете 22 ноября 2024 г.

Председатель \_\_\_\_\_ /Артюшкин С.А./

Дата обновления:

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель освоения дисциплины .....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
4. Объем дисциплины и виды учебной работы.....	4
5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий .....	5
6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	11
7. Оценочные материалы.....	13
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	14
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	15
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	17
Приложение А .....	18

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Автоматизированные системы управления в здравоохранении» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, формирование у студентов теоретических знаний и практических навыков, необходимых для внедрения и оценки эффективности автоматизированных систем управления в сфере здравоохранения..

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Автоматизированные системы управления в здравоохранении» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (уровень образования специалитет), направленность: Цифровые технологии медицины и здравоохранения. Дисциплина является элективной.

## 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
ПК-5. Осуществляет системное администрирование и сопровождение информационных систем и технологий медицинской организации	ИД-1 ПК-5.1. Проводит системное администрирование информационных систем и технологий медицинской организации
	ИД-2 ПК-5.2. Сопровождает автоматизацию медико-технологических систем

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-5 ПК-5.1	<b>знает</b> основные принципы, технологии и инструменты управления автоматизированными системами в здравоохранении	Тестовые задания Контрольные вопросы
ИД-5 ПК-5.1	<b>умеет</b> применять системные и структурный подходы при администрировании медицинских информационных систем, а также способы взаимодействия различных информационных систем между собой	Реферат
ИД-5 ПК-5.2	<b>знает</b> принципы автоматизации и интеграции медицинских информационных систем, их состав и основные модули	Тестовые задания
ИД-5 ПК-5.2	<b>умеет</b> осуществлять сбор и обработку информации в медицинских организациях, необходимую при внедрении автоматизированных систем управления	Реферат
ИД-5 ПК-5.2	<b>имеет навык</b> сбора данных и последующего отбора оптимальной автоматизированной информационной системы для нужд медицинской организации	

## 4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестры
		8
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>62</b>	<b>62</b>
Лекции	24	24
Практические занятия	36	36

Семинары	-	-
Промежуточная аттестация: зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	2
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>46</b>	<b>46</b>
в период теоретического обучения	42	42
подготовка к сдаче зачета	4	4
<b>Общая трудоемкость:</b>	академических часов	<b>108</b>
	зачетных единиц	<b>3</b>

## 5. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) с указанием количества академических часов и видов учебных занятий

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Аннотированное содержание раздела дисциплины	Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения раздела
1	Введение в автоматизированные системы управления (АСУ) в здравоохранении	Основные понятия и цели автоматизации в здравоохранении. Электронные медицинские записи (EMR), системы управления пациентами (PMS), системы поддержки принятия решений (DSS). Развитие технологий и их влияние на здравоохранение. Обзор современных технологий, таких как облачные решения, мобильные приложения и IoT в здравоохранении.	ПК-5.1 ПК-5.2
2	Архитектура и управление данными	Модульная структура, интеграция с другими системами. Подходы к интеграции: API, веб-сервисы, интеграционные платформы HL7, DICOM, ISO и другие международные стандарты. Структуры данных, безопасность и конфиденциальность данных пациентов. Регуляторные требования (например, HIPAA, GDPR) и их влияние на управление данными. Проблемы и решения интеграции различных систем в здравоохранении. Обработка, хранение и анализ медицинской информации.	ПК-5.1 ПК-5.2

3	Применение и будущее автоматизированных систем	<p>Применение аналитики и искусственного интеллекта для улучшения качества медицинских услуг. Роль автоматизированных систем в обеспечении качества и безопасности. Конфиденциальность, защита данных и права пациентов. Тенденции и перспективы развития технологий в медицинской сфере. Использование больших данных и аналитики в здравоохранении.</p> <p>Роль искусственного интеллекта и машинного обучения в управлении медицинскими данными.</p> <p>Перспективы применения блокчейн-технологий для обеспечения безопасности и прозрачности данных.</p>	<p>ПК-5.1</p> <p>ПК-5.2</p>
---	------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------

## 5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
1	Введение в автоматизированные системы управления (АСУ) в здравоохранении	Л.1. Введение в автоматизированные системы управления в здравоохранении	ЛБ	2
		Л.2. Типы автоматизированных систем в здравоохранении	ЛБ	2
		Л.3. История и эволюция автоматизированных систем	ЛБ	2
		Л.4. Технологии и инструменты для автоматизации процессов в здравоохранении	ЛБ	2
2	Архитектура и управление данными	Л.5. Архитектура автоматизированных систем здравоохранения	ЛБ	2
		Л.6. Базы данных и управление данными в здравоохранении	ЛБ	2
		Л.7. Интерфейсы и интеграция систем	ЛБ	2
		Л.8. Специфика работы с медицинскими данными	ЛБ	2
3	Применение и будущее	Л.9. Системы поддержки принятия решений в здравоохранении	ЛБ	2

	автоматизированных систем	Л.10. Управление качеством и безопасностью медицинских услуг	ЛБ	2
		Л.11. Этические и правовые аспекты автоматизации в здравоохранении	ЛБ	2
		Л.12. Будущее автоматизированных систем в здравоохранении	ЛБ	2
			ИТОГО:	24

*ЛБ – лекция-беседа*

### 5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Введение в автоматизированные системы управления (АСУ) в здравоохранении	ПЗ.1. Исследование и анализ существующих автоматизированных систем в здравоохранении	ИТ	Тестирование	4
		ПЗ.2. UX - исследование автоматизированных систем управления в здравоохранении	ИТ	Тестирование	4
		ПЗ.3. Создание сравнительной таблицы различных типов автоматизированных систем с описанием их функций, преимуществ и недостатков.	ИТ	Тестирование	4

		ПЗ.4. Проектирование архитектуры автоматизированной системы для конкретного сценария в здравоохранении, включая выбор компонентов и технологий.	ИТ	Тестирование	4
2	Архитектура и управление данными	ПЗ.5. Разработка простого API для интеграции между двумя системами и демонстрация его работы.	ИТ	Тестирование	4
		ПЗ.6. Создание модели базы данных для хранения медицинских данных, включая таблицы, связи и типы данных.	ИТ	Тестирование	4
3	Применение и будущее автоматизированных систем	ПЗ.7. Разработка плана обеспечения безопасности данных для автоматизированной системы, включая методы шифрования и контроля доступа.	ИТ	Тестирование	4
		ПЗ.8. Исследование конкретного случая неудачной интеграции системы и разработка предложений по улучшению.	АС	Тестирование	4



		ПЗ.9. Проведение анализа данных с использованием методов ETL и визуализация результатов с помощью инструментов аналитики	ИТ	Тестирование	4
ИТОГО:					36

*ГД - групповая дискуссия*

*ИТ - имитационной тренинг*

*АС - анализ ситуаций*

#### **5.4. Тематический план семинаров не предусмотрен**

#### **5.5. Тематический план лабораторных работ не предусмотрен**

#### **5.6. Самостоятельная работа:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Введение в автоматизированные системы управления (АСУ) в здравоохранении	Работа с лекционным материалом	Тестирование	14
2	Архитектура и управление данными	Работа с лекционным материалом	Тестирование	14
3	Применение и будущее автоматизированных систем	Работа с лекционным материалом	Тестирование	14
4		Подготовка к сдаче зачета	Тестирование	4
ИТОГО:				46

#### **5.6.1. Перечень нормативных документов не предусмотрен**

#### **5.6.2. Темы рефератов:**

1. Эффективность автоматизированных систем: статистика улучшения качества медицинских услуг (включите данные о снижении ошибок и повышении удовлетворенности пациентов).
2. Влияние внедрения электронных медицинских записей на время обслуживания пациентов: статистический анализ (сравните время ожидания до и после внедрения ЭМЗ).
3. Рост телемедицины в условиях пандемии COVID-19: статистика использования и результатов (проанализируйте данные о количестве консультаций и их эффективности).
4. Сравнительный анализ затрат на традиционное и автоматизированное управление пациентами (включите статистику по экономии средств и времени).

5. Автоматизация управления запасами в медицинских учреждениях: экономические выгоды и статистика (приведите данные о снижении потерь и улучшении логистики).
6. Статистика по внедрению систем искусственного интеллекта в диагностику заболеваний (сравните точность диагностики до и после внедрения ИИ).
7. Влияние автоматизации на количество медицинских ошибок: статистические данные (проанализируйте снижение ошибок в медицинских учреждениях).
8. Использование больших данных для прогнозирования заболеваний: статистика успешных кейсов (приведите примеры успешного применения больших данных в здравоохранении).
9. Психологические аспекты автоматизации: статистика восприятия со стороны медицинского персонала (включите данные о степени удовлетворенности и стрессе среди врачей).
10. Кросс-культурные различия в восприятии автоматизации в здравоохранении: статистический анализ (сравните данные из разных стран о внедрении технологий).
11. Роль обучения персонала в успешной автоматизации: статистика успеха (приведите данные о результатах обучения и его влиянии на автоматизацию).
12. Анализ влияния интернета вещей (IoT) на эффективность медицинских процессов: статистика (включите данные о снижении времени реагирования и улучшении мониторинга).
13. Сравнение удовлетворенности пациентов до и после внедрения автоматизированных систем (приведите статистику о результатах опросов пациентов).
14. Автоматизация процессов назначения лекарств: статистика по снижению ошибок (проанализируйте данные о количестве ошибок в назначении лекарств).
15. Влияние автоматизации на доступность медицинских услуг: статистика (приведите данные о доступности услуг в различных регионах).
16. Статистика по внедрению автоматизированных систем в развивающихся странах: успехи и вызовы (включите данные о проектах и их результатах).
17. Эффективность телемедицины: статистика по улучшению доступа к специалистам (проанализируйте данные о количестве пациентов, получивших доступ к специалистам).
18. Автоматизация в управлении хроническими заболеваниями: статистика по улучшению состояния пациентов (приведите данные о результатах лечения и контроля заболеваний).
19. Статистика по влиянию автоматизации на сокращение времени ожидания в очередях (сравните время ожидания до и после внедрения автоматизированных систем).
20. Роль автоматизированных систем в управлении медицинскими данными: статистика по безопасности (включите данные о количестве утечек и инцидентов с данными).
21. Анализ влияния автоматизации на эффективность работы врачей: статистика производительности (приведите данные о количестве пациентов, обслуженных врачами).
22. Статистика по внедрению мобильных приложений в здравоохранении: успехи и вызовы (включите данные о количестве загрузок и активных пользователей).
23. Автоматизация процессов управления качеством в здравоохранении: статистика результатов (проанализируйте данные о повышении стандартов качества).
24. Сравнение затрат на автоматизацию в различных странах: статистика (приведите данные о расходах на внедрение технологий).
25. Статистика по результатам внедрения систем мониторинга здоровья: успешные кейсы (включите данные о снижении госпитализаций и улучшении здоровья).

26. Этические аспекты автоматизации: статистика по восприятию со стороны пациентов (проанализируйте данные о доверии к автоматизированным системам).
27. Автоматизация в управлении медицинскими учреждениями: статистика по эффективности (включите данные о сокращении затрат и времени на управление).
28. Влияние автоматизации на уровень удовлетворенности медицинского персонала: статистика (приведите данные о результатах опросов среди сотрудников).
29. Статистика по внедрению систем поддержки принятия решений в клинической практике (проанализируйте данные о точности и скорости принятия решений).
30. Будущее автоматизации в здравоохранении: статистические прогнозы и тенденции (включите данные о ожидаемом росте и изменениях в индустрии).

## **6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Для успешного освоения учебной дисциплины обучающемуся рекомендуется посещать лекционные и практические занятия в соответствии с расписанием учебных занятий, своевременно и в полном объеме выполнять задания текущего контроля, пройти промежуточную аттестацию.

### **Подготовка к лекциям**

Лекции по дисциплине проводятся в традиционной и интерактивной форме с использованием технических средств обучения. Во время лекций студенту необходимо вести конспект лекции, структура и объем которого определяется самостоятельно. Основой формирования конспекта являются аудио, видео-материалы, презентации лектора по тематике лекции, а также рекомендованная учебная литература, ресурсы сети «Интернет» и/или нормативные документы.

### **Подготовка к практическим занятиям и выполнение практических занятий**

Практические занятия проводятся с использованием активных форм обучения. При подготовке к практическим занятиям необходимо выполнять задания для самостоятельной работы. В программе дисциплины предусмотрены мероприятия текущего контроля для проверки освоения разделов дисциплины в рамках самостоятельной работы. Контроль выполнения заданий на практических занятиях осуществляется с помощью мероприятий текущего контроля.

### **Рекомендации по работе с литературой**

В программе дисциплины представлен список литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

### **Рекомендации по подготовке к текущему контролю**

С целью контроля освоения дисциплины в тематическом плане занятий предусмотрены контрольные мероприятия, которые составляют средства текущего контроля. В рабочей программе дисциплины текущий контроль представлен тестовыми заданиями и темами рефератов.

### **Рекомендации по подготовке к промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет включает в себя: собеседование по контрольным вопросам.

## **7. Оценочные материалы**

Оценочные материалы по дисциплине для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся включают в себя примеры оценочных средств (Приложение А к рабочей программе дисциплины), процедуру и критерии оценивания.

## 8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

### 8.1. Учебная литература:

1. Абдулаева, З. И. Информационные компьютерные системы в медицине и здравоохранении : Учеб.-метод. пособие / З. И. Абдулаева, А. Д. Шматко; М-во здравоохранения Рос. Федерации, ФГБОУ ВО Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И. И. Мечникова, Каф. мед. информатики и физики. - СПб. : Изд-во СЗГМУ им. И. И. Мечникова, 2017. - 43 с. : рис. - (Медицинское образование). - Библиогр.: с. 43 (11 назв.). [https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/178023/mod\\_resource/content/1/ Абдулаева З. И., Шматко А. Д. Информационные компьютерные системы в медицине и здравоохранении.pdf](https://sdo.szgmu.ru/pluginfile.php/178023/mod_resource/content/1/Абдулаева_З._И.,_Шматко_А._Д._Информационные_компьютерные_системы_в_медицине_и_здравоохранении.pdf)
2. Абдулаева, З. И. Медицинская информатика [Текст] : учебное пособие : [в 2 ч.] / З. И. Абдулаева, Д. Ф. Курбанбаева. Теоретические основы медицинской информатики. — Санкт-Петербург : Изд-во Политехнического ун-та, 2018-, 2018. — 190 с. : ил., табл.; ISBN 978-5-7422-6240-4. — режим доступа: [https://rusneb.ru/catalog/000199\\_000009\\_009794428/](https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_009794428/)
3. Медицинская информатика : учебник / Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский, С. С. Белоносов [и др.]; ред. Т. В. Зарубина, Б. А. Кобринский. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 507 с. : цв. ил., табл. - Терминол. словарь: с. 490-491.- Библиогр.: с. 500-501.- Предм. указ.: с. 502-507. - ISBN 978-5-9704-4573-0.
4. Принципы функционирования интеллектуальной системы динамического контроля факторов риска и формирования рекомендаций по здоровьесбережению / Б. А. Кобринский, А. С. Кадыков, М. Г. Полтавская [и др.] // Профилактическая медицина. - 2019. - Т. 22, № 5. - С. 78-84. - Библиогр.: 26 назв. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

### 8.2. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Наименования ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
Journal of medical Internet research	<a href="http://www.jmir.org">http://www.jmir.org</a>
Информационная и образовательная система для практикующих врачей	<a href="http://www.rosmedlib.ru">http://www.rosmedlib.ru</a>
Российский медицинский портал	<a href="http://www.rosmedportal.com">http://www.rosmedportal.com</a>
ЕМИСС	<a href="https://www.fedstat.ru/">https://www.fedstat.ru/</a>
Федеральная служба государственной статистики	<a href="https://rosstat.gov.ru/">https://rosstat.gov.ru/</a>
Всемирная Организация Здравоохранения	<a href="http://www.who.int">http://www.who.int</a>

## 9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем

### 9.1. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Информационные технологии
-------	---------------------------------	---------------------------

1	Введение в автоматизированные системы управления (АСУ) в здравоохранении	Контроль знаний - тестирование в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России
2	Архитектура и управление данными	
3	Применение и будущее автоматизированных систем	

**9.2. Перечень программного обеспечения, используемого при осуществлении образовательного процесса (лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства):**

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов
<b>лицензионное программное обеспечение</b>			
1.	Dr. Web	1 год	Контракт № 265-2023-ЗК
2.	MS Windows 8 MS Windows 8.1 MS Windows 10 MS Windows Server 2012 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2012 R2 Datacenter - 2 Proc MS Windows Server 2016 Datacenter Core	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-О; Государственный контракт № 399/2013-ОА; Государственный контракт № 07/2017-ЭА.
3.	MS Office 2010 MS Office 2013	Неограниченно	Государственный контракт № 30/2013-ОА; Государственный контракт № 399/2013-ОА.
4.	Academic LabVIEW Premium Suite (1 User)	Неограниченно	Государственный контракт № 02/2015
<b>лицензионное программное обеспечение отечественного производства</b>			
1.	Антиплагиат	1 год	Договор № 133/2024-М
2.	«WEBINAR (ВЕБИНАР)» ВЕРСИЯ 3.0	1 год	Контракт № 211/2024-ЭА
3.	«Среда электронного обучения ЗКЛ»	1 год	Контракт № 121/2024-ЗЗЕП
4.	TrueConf Enterprise	1 год	Контракт № 216/2024-ЭА
<b>свободно распространяемое программное обеспечение</b>			
1.	Google Chrome	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
2.	NVDA	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense
<b>свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства</b>			
1.	Moodle	Неограниченно	Открытое лицензионное соглашение GNU GeneralPublicLicense

**9.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем:**

№ п/п	Наименование программного продукта	Срок действия лицензии	Документы, подтверждающие право использования программных продуктов	Режим доступа для обучающихся – инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья
1.	Консультант Плюс	1 год	Контракт № 1067/2021-ЭА	-
2.	ЭБС «Консультант студента»	1 год	Контракт № 97/2023-ЭА	<a href="https://www.studentlibrary.ru/">https://www.studentlibrary.ru/</a>
3.	ЭБС «Айбукс.ру/ibooks.ru»	1 год	Договор № 207/2023-ЗЗЕП	<a href="https://ibooks.ru">https://ibooks.ru</a>
4.	Цифровой образовательный ресурс IPRsmart	1 год	Договор № 206/2023-ЗЗЕП	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
5.	Электронно-библиотечная система «Букап»	1 год	Договор № 199/2023-ЗЗЕП	<a href="https://www.books-up.ru/">https://www.books-up.ru/</a>
6.	ЭБС «Издательство Лань»	1 год	Договор № 200/2023-ЗЗЕП	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
7.	Образовательная платформа ЮРАЙТ	1 год	Договор № 155/2023-ПЗ	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a>
8.	Электронные издания в составе базы данных НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU	1 год	Лицензионный договор № SU-7139/2024	<a href="https://www.elibrary.ru/defaultx.asp">https://www.elibrary.ru/defaultx.asp</a>
9.	Программное обеспечение «Платформа mb4» в части Справочно-информационной системы «MedBaseGeotar»	1 год	Лицензионный договор № 97/2024-ЗЗЕП	<a href="https://mbasegeotar.ru/">https://mbasegeotar.ru/</a>
10.	Универсальные базы электронных периодических изданий ИВИС	1 год	Лицензионный договор № 116/2023-ЗЗЕП «Журналы России по медицине и здравоохранению» Лицензионный договор № 42/2023-ЗЗЕП «Индивидуальные издания»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>
11.	Создание Виртуального читального зала Российской государственной библиотеки (ВЧЗ РГБ) для обслуживания удаленного пользователя	1 год	Лицензионный договор № 120/2024-M14	<a href="https://search.rsl.ru/">https://search.rsl.ru/</a>

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий лекционного типа (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении).

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом к электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России (в соответствии со справкой о материально-техническом обеспечении).

Министерство здравоохранения Российской Федерации  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Северо-Западный государственный медицинский университет  
имени И.И. Мечникова»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации**  
(ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России)

### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

(для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся)

<b>Специальность:</b>	30.05.03 Медицинская кибернетика
<b>Направленность:</b>	Цифровые технологии медицины и здравоохранения
<b>Наименование дисциплины:</b>	Автоматизированные системы управления в здравоохранении



## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-5 ПК-5.1	<b>знает</b> основные принципы, технологии и инструменты управления автоматизированными системами в здравоохранении	Тестовые задания Контрольные вопросы
ИД-5 ПК-5.1	<b>умеет</b> применять системные и структурный подходы при администрировании медицинских информационных систем, а также способы взаимодействия различных информационных систем между собой	Реферат
ИД-5 ПК-5.2	<b>знает</b> принципы автоматизации и интеграции медицинских информационных систем, их состав и основные модули	Тестовые задания
ИД-5 ПК-5.2	<b>умеет</b> осуществлять сбор и обработку информации в медицинских организациях, необходимую при внедрении автоматизированных систем управления	Реферат
ИД-5 ПК-5.2	<b>имеет навык</b> сбора данных и последующего отбора оптимальной автоматизированной информационной системы для нужд медицинской организации	

## 2. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения текущего контроля

### 2.1. Примеры входного контроля

#### Название вопроса:

Информационные технологии - это:

- 1) **Процесс различных операций и действий над данными**
- 2) Часть системы, выделенная по какому-либо признаку
- 3) среда, составляющими элементами которой являются компьютеры, компьютерные сети, программные продукты, базы данных, люди, различного рода технологические и программные средства и т.д.
- 4) Комплекс технических средств (КТС) сбора, хранения, передачи, обработки и представления информации,

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	Описание
«зачтено»	Выполнено с отклонением – 85%-100%
«зачтено»	Выполнено с отклонением – 70%-84%
«незачтено»	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

### 2.2. Примеры тестовых заданий

#### ИД-5 ПК-5.1

#### Название вопроса: Вопрос № 1

Какое преимущество внедрения электронных медицинских записей (ЭМЗ) наиболее часто упоминается в исследованиях?

- 1) Увеличение времени ожидания пациентов
- 2) **Снижение количества медицинских ошибок**
- 3) Увеличение затрат на обслуживание
- 4) Уменьшение удовлетворенности пациентов

## ИД-5 ПК-5.2

### Название вопроса: Вопрос № 2

Какой из следующих аспектов является ключевым при оценке эффективности автоматизированной системы управления?

- 1) Количество пользователей системы.
- 2) **Скорость обработки информации и принятия решений.**
- 3) Доступность системы для всех сотрудников.
- 4) Количество ошибок, допущенных пользователями.

Критерии оценки, шкала оценивания тестовых заданий

Оценка	Балл	Описание
«отлично»	5	Выполнено в полном объеме – 90%-100%
«хорошо»	4	Выполнено не в полном объеме – 80%-89%
«удовлетворительно»	3	Выполнено с отклонением – 70%-79%
«неудовлетворительно»	0-2	Выполнено частично – 69% и менее правильных ответов

## 2.3. Примеры тем реферата

### ИД-5 ПК-5.1, ИД-5 ПК-5.2

1. Эффективность автоматизированных систем: статистика улучшения качества медицинских услуг (включите данные о снижении ошибок и повышении удовлетворенности пациентов).
2. Влияние внедрения электронных медицинских записей на время обслуживания пациентов: статистический анализ (сравните время ожидания до и после внедрения ЭМЗ).
3. Рост телемедицины в условиях пандемии COVID-19: статистика использования и результатов (проанализируйте данные о количестве консультаций и их эффективности).
4. Сравнительный анализ затрат на традиционное и автоматизированное управление пациентами (включите статистику по экономии средств и времени).
5. Автоматизация управления запасами в медицинских учреждениях: экономические выгоды и статистика (приведите данные о снижении потерь и улучшении логистики).
6. Статистика по внедрению систем искусственного интеллекта в диагностику заболеваний (сравните точность диагностики до и после внедрения ИИ).
7. Влияние автоматизации на количество медицинских ошибок: статистические данные (проанализируйте снижение ошибок в медицинских учреждениях).
8. Использование больших данных для прогнозирования заболеваний: статистика успешных кейсов (приведите примеры успешного применения больших данных в здравоохранении).
9. Психологические аспекты автоматизации: статистика восприятия со стороны медицинского персонала (включите данные о степени удовлетворенности и стрессе среди врачей).
10. Кросс-культурные различия в восприятии автоматизации в здравоохранении: статистический анализ (сравните данные из разных стран о внедрении технологий).
11. Роль обучения персонала в успешной автоматизации: статистика успеха (приведите данные о результатах обучения и его влиянии на автоматизацию).

12. Анализ влияния интернета вещей (IoT) на эффективность медицинских процессов: статистика (включите данные о снижении времени реагирования и улучшении мониторинга).
13. Сравнение удовлетворенности пациентов до и после внедрения автоматизированных систем (приведите статистику о результатах опросов пациентов).
14. Автоматизация процессов назначения лекарств: статистика по снижению ошибок (проанализируйте данные о количестве ошибок в назначении лекарств).
15. Влияние автоматизации на доступность медицинских услуг: статистика (приведите данные о доступности услуг в различных регионах).
16. Статистика по внедрению автоматизированных систем в развивающихся странах: успехи и вызовы (включите данные о проектах и их результатах).
17. Эффективность телемедицины: статистика по улучшению доступа к специалистам (проанализируйте данные о количестве пациентов, получивших доступ к специалистам).
18. Автоматизация в управлении хроническими заболеваниями: статистика по улучшению состояния пациентов (приведите данные о результатах лечения и контроля заболеваний).
19. Статистика по влиянию автоматизации на сокращение времени ожидания в очередях (сравните время ожидания до и после внедрения автоматизированных систем).
20. Роль автоматизированных систем в управлении медицинскими данными: статистика по безопасности (включите данные о количестве утечек и инцидентов с данными).
21. Анализ влияния автоматизации на эффективность работы врачей: статистика производительности (приведите данные о количестве пациентов, обслуженных врачами).
22. Статистика по внедрению мобильных приложений в здравоохранении: успехи и вызовы (включите данные о количестве загрузок и активных пользователей).
23. Автоматизация процессов управления качеством в здравоохранении: статистика результатов (проанализируйте данные о повышении стандартов качества).
24. Сравнение затрат на автоматизацию в различных странах: статистика (приведите данные о расходах на внедрение технологий).
25. Статистика по результатам внедрения систем мониторинга здоровья: успешные кейсы (включите данные о снижении госпитализаций и улучшении здоровья).
26. Этические аспекты автоматизации: статистика по восприятию со стороны пациентов (проанализируйте данные о доверии к автоматизированным системам).
27. Автоматизация в управлении медицинскими учреждениями: статистика по эффективности (включите данные о сокращении затрат и времени на управление).
28. Влияние автоматизации на уровень удовлетворенности медицинского персонала: статистика (приведите данные о результатах опросов среди сотрудников).
29. Статистика по внедрению систем поддержки принятия решений в клинической практике (проанализируйте данные о точности и скорости принятия решений).
30. Будущее автоматизации в здравоохранении: статистические прогнозы и тенденции (включите данные о ожидаемом росте и изменениях в индустрии).

#### Критерии оценки, шкала оценивания реферата

Оценка	Описание
«отлично»	Выполнены все требования к написанию и защите реферата: обозначена проблема и обоснована ее актуальность, сделан краткий анализ различных точек зрения на рассматриваемую проблему и логично изложена собственная позиция, сформулированы выводы,

	тема раскрыта полностью, выдержан объем, соблюдены требования к внешнему оформлению, даны правильные ответы на дополнительные вопросы
«хорошо»	Основные требования к реферату и его защите выполнены, но при этом допущены недочеты; в частности, имеются неточности в изложении материала; отсутствует логическая последовательность в суждениях; не выдержан объем реферата; имеются упущения в оформлении; на дополнительные вопросы при защите даны неполные ответы
«удовлетворительно»	Имеются существенные отступления от требований к реферированию; в частности: тема освещена лишь частично; допущены фактические ошибки в содержании реферата или при ответе на дополнительные вопросы; во время защиты отсутствует вывод
«неудовлетворительно»	Тема реферата не раскрыта, выявлено существенное непонимание проблемы или же реферат не представлен вовсе

### 3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: тестирования и защиты реферата.

### 4. Примеры оценочных средств и критерии оценивания для проведения промежуточной аттестации

#### 4.1. Примерный перечень контрольных вопросов для подготовки к зачету:

##### ИД-5 ПК-5.1

1. Что такое электронные медицинские записи (ЭМЗ)?
2. Какие преимущества имеют ЭМЗ для пациентов?
3. Как ЭМЗ помогают в управлении медицинской информацией?
4. Как телемедицина улучшает доступ к медицинским услугам?
5. Какие технологии используются в телемедицине?
6. Как автоматизация влияет на скорость обработки медицинских данных?
7. Какие вызовы могут возникнуть при внедрении ЭМЗ?
8. Как автоматизация может снизить количество медицинских ошибок?
9. Как автоматизированные системы помогают в управлении очередями в больницах?
10. Какова роль обучения персонала при внедрении новых технологий?
11. Как автоматизация может повлиять на уровень удовлетворенности медицинского персонала?
12. Какие примеры успешного применения больших данных в здравоохранении вы знаете?
13. Как большие данные могут помочь в прогнозировании заболеваний?
14. Какие этические аспекты следует учитывать при использовании автоматизированных систем?
15. Как автоматизированные системы могут улучшить мониторинг хронических заболеваний?

##### ИД-5 ПК-5.2

16. Как технологии искусственного интеллекта применяются в здравоохранении?
17. Как автоматизация влияет на взаимодействие между врачами и пациентами?
18. Какие данные необходимы для эффективного функционирования автоматизированных систем?
19. Как автоматизация может помочь в управлении медицинскими запасами?
20. Каковы перспективы развития телемедицины в будущем?
21. Как автоматизированные системы могут улучшить качество медицинского обслуживания?
22. Какие проблемы могут возникнуть из-за недостатка обучения персонала?
23. Как автоматизация влияет на стоимость медицинских услуг?
24. Каковы основные компоненты системы управления здравоохранением?
25. Как автоматизация может помочь в сборе и анализе данных о здоровье населения?
26. Какие технологии могут повысить безопасность данных пациентов?
27. Как автоматизация может помочь в исследовании новых лекарств?
28. Каковы преимущества использования мобильных приложений в здравоохранении?
29. Как автоматизированные системы могут снизить административную нагрузку на медицинский персонал?
30. Каковы основные тренды в области автоматизации здравоохранения на ближайшие годы?

**Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам**

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
«отлично»	Знает весь учебный материал, отлично понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) дает правильные, сознательные и уверенные ответы. В устных ответах пользуется литературно правильным языком и не допускает ошибок
«хорошо»	Знает весь требуемый учебный материал, хорошо понимает и прочно усвоил его. На вопросы (в пределах программы) отвечает без затруднений. В устных ответах пользуется литературным языком и не делает грубых ошибок
«удовлетворительно»	Знает основной учебный материал. На вопросы (в пределах программы) отвечает с затруднением. В устных ответах допускает ошибки при изложении материала и в построении речи
«неудовлетворительно»	Не знает большей части учебного материала, отвечает, как правило, лишь на наводящие вопросы преподавателя, неуверенно. В устных ответах допускает частые и грубые ошибки

**Критерии оценки, шкала итогового оценивания (зачет)**

<b>Оценка</b>	<b>Описание</b>
«зачтено»	Демонстрирует полное понимание проблемы. Знает основные понятия в рамках обсуждаемого вопроса, методы изучения и их взаимосвязь между собой, практические проблемы и имеет представление о перспективных направлениях разработки рассматриваемого вопроса
«не зачтено»	Демонстрирует непонимание проблемы. Не знает основные понятия, методы изучения, в рамках обсуждаемого вопроса не имеет представления об основных практических проблемах

## **5. Процедура проведения промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме зачета. Зачет включает в себя: собеседование по контрольным вопросам.