



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

«Искусственный интеллект в автоматизированных системах управления в  
здравоохранении»

**Специальность:** 30.05.02 Медицинская биофизика

**Направленность:** Биомедицинская физика и кибернетика

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 «Искусственный интеллект в автоматизированных системах управления в здравоохранении» составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13 августа 2020 года № 1002 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - специалитет по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика»

***Составители рабочей программы дисциплины:***

Куликова Е.В., ассистент кафедры медицинской информатики и физики, Шматко А.Д. заведующий кафедрой медицинской информатики и физики, д-р.экон.наук, профессор

***Рецензент:***

Недосекин Алексей Олегович – генеральный директор Общества с ограниченной ответственностью «Институт финансовых технологий», докт.экон.наук, канд.техн.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.....	5
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 .....	10
7. Оценочные материалы.....	11
8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	11
9. Перечень информационных технологий, используемых для освоения дисциплины, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	12
10. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	14
Приложение А .....	14

## 1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Искусственный интеллект в автоматизированных системах управления в здравоохранении» является углубление уровня освоения компетенций обучающегося, практических навыков в области оценки и прогнозирования структуры ценностной составляющей основных процессов с возможностью изменения управленческих решений на этапе мониторинга достижения поставленных целей с использованием искусственного интеллекта..

## 2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Искусственный интеллект в автоматизированных системах управления в здравоохранении» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы по специальности 30.05.02 Медицинская биофизика (уровень образования специалитет), направленность: Биомедицинская физика и кибернетика. 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-6. Осуществляет разработку и сопровождение информационных систем и технологий медицинской организации	ИД-1 ПК-6.1. Разрабатывает и применяет электронные ресурсы для консультативной помощи работникам медицинской организации
	ИД-2 ПК-6.2. Разрабатывает программы применения интеллектуальных систем для решения профессиональных задач работников медицинской организации

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ПК-6.1.	<b>знает</b> назначение и классификацию экспертных систем для поддержки принятия решений в справочных и образовательных информационных системах	Контрольные вопросы  Ситуационные задачи
	<b>умеет</b> выполнять обработку экспертных данных для создания справочно-образовательного контента	
	<b>имеет навык</b> разработки электронных ресурсов справочно-образовательного типа на основе экспертных систем	
ИД-2 ПК-6.2.	<b>знает</b> ключевые направления применения искусственного интеллекта в медицине и диагностике	Контрольные вопросы

	умеет формировать базы данных и знаний для систем поддержки врачебных решений	Ситуационные задачи
	имеет навык формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса	

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

Вид учебной работы	Трудоемкость	Семестр
		9
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем:</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
Лекции	12	12
Практические занятия	36	36
Семинары	-	-
Промежуточная аттестация: зачет, в том числе сдача и групповые консультации	2	2
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
в период теоретического обучения	56	56
подготовка к сдаче зачета	4	4
<b>Общая трудоемкость:</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
академических часов		
зачетных единиц	<b>3</b>	<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	Методы искусственного интеллекта и машинного обучения	Методы искусственного интеллекта и машинного обучения. Примеры задач, решаемых с помощью искусственного интеллекта. Методы искусственного интеллекта для решения задач. Оптимизация задач. Методы искусственного интеллекта для оптимизации. Способы применения методов машинного обучения для оптимизации задач	ПК-6
2	Машинное обучение для решения прикладных задач	Машинное обучение для решения прикладных задач. Использование машинного обучения. Методы анализа данных с помощью машинного обучения. Применение машинного обучения. Использование машинного обучения. Методы анализа данных с помощью машинного обучения	ПК-6

3	Генетические алгоритмы для оптимизации производственных процессов	Генетические алгоритмы для оптимизации производственных процессов. Основы генетического программирования. Общие принципы применения генетического программирования в производстве	ПК-6
4	Нейронные сети и распознавание образов	Нейронные сети и распознавание образов. Принципы использования нейронных сетей. Примеры использования нейронных сетей. Оценка эффективности использования нейронных сетей.	ПК-6

## 5.2. Тематический план лекций

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекций	Активные формы обучения	Трудоемкость (академических часов)
1	Методы искусственного интеллекта и машинного обучения	Л.1 Методы искусственного интеллекта и машинного обучения. Примеры задач, решаемых с помощью искусственного интеллекта. Методы искусственного интеллекта для решения задач.	ЛД	2
2		Л.2. Оптимизация задач. Методы искусственного интеллекта для оптимизации. Способы применения методов машинного обучения для оптимизации задач	ЛД	2

3	Машинное обучения для решения прикладных задач	Л.3 Машинное обучение для решения прикладных задач. Использование машинного обучения. Методы анализа данных с помощью машинного обучения.	ЛД	2
4		Л.4 Применение машинного обучения. Использование машинного обучения. Методы анализа данных с помощью машинного обучения	ЛД	2
5	Генетические алгоритмы для оптимизации производственных процессов	Л.5 Генетические алгоритмы для оптимизации производственных процессов. Основы генетического программирования. Общие принципы применение генетического программирования в производстве	ЛД	2
6	Нейронные сети и распознавание образов	Л.6 Нейронные сети и распознавание образов. Принципы использования нейронных сетей. Примеры использования нейронных сетей. Оценка эффективности использования нейронных сетей.	ЛД	2
ИТОГО:				12

### 5.3. Тематический план практических занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика практических занятий	Активные формы обучения	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Методы искусственного интеллекта и машинного обучения	ПЗ.1 Формализация задач. Примеры использования методов машинного обучения и искусственного интеллекта для решения задач	-	решение ситуационных задач	4
2		ПЗ.2 Формализация задач. Примеры использования методов машинного обучения и искусственного интеллекта для решения задач.	-	решение ситуационных задач	4
3		ПЗ.3 Применение генетических алгоритмов для оптимизации планирования. Программирование генетических алгоритмов для решения прикладных задач.	-	решение ситуационных задач	4

4		ПЗ.4 Применение генетических алгоритмов для оптимизации планирования. Программирование генетических алгоритмов для решения прикладных задач.	-	решение ситуационных задач	4
5	Генетические алгоритмы для оптимизации производственных процессов	ПЗ.5 Программирование генетических алгоритмов для решения задач на языке Python	-	решение ситуационных задач	4
8		ПЗ.6 Программирование генетических алгоритмов для решения задач на языке Python.	-	решение ситуационных задач	4
7	Нейронные сети и распознавание образов	ПЗ.7 Примеры постановки задач как задач распознавания образов.	-	решение ситуационных задач	4
8		ПЗ.8 Примеры постановки задач как задач распознавания образов	-	решение ситуационных задач	4
9		ПЗ.9 Примеры постановки задач как задач распознавания образов	-	решение ситуационных задач	4
ИТОГО:					36

#### 5.4. Самостоятельная работа:

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Виды самостоятельной работы	Формы текущего контроля	Трудоемкость (академических часов)
1	Методы искусственного интеллекта и машинного обучения	Работа с лекционным материалом	Решение ситуационных задач	14
2	Машинное обучения для решения прикладных задач	Работа с лекционным материалом	Решение ситуационных задач	14
3	Генетические алгоритмы для оптимизации производственных процессов	Работа с лекционным материалом	Решение ситуационных задач	14
4	Нейронные сети и распознавание образов	Работа с лекционным материалом	Решение ситуационных задач	14
5		Подготовка к сдаче зачета	-	4
ИТОГО:				60

#### 5.6.1. Перечень нормативных документов:

Не предусмотрен

#### 5.6.2. Темы рефератов:

Не предусмотрены

### 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 ситуационными задачами.

### 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
Пример: Journal of medical Internet research	<a href="http://www.jmir.org">http://www.jmir.org</a>
Пример: Российский медицинский портал	<a href="http://www.rosmedportal.com">http://www.rosmedportal.com</a>
Пример: 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 инженерию знаний	Контроль знаний - тестирование в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/">https://sdo.szgmu.ru/</a> Размещение учебных материалов в ЭИОС ФГБОУ ВО СЗГМУ им. И.И. Мечникова Минздрава России, <a href="https://sdo.szgmu.ru/">https://sdo.szgmu.ru/</a>
2	Интеллектуальный анализ данных	
3	Методы и средства имитационного моделирования	
4	Информационные технологии в медицине и здравоохранении	
5	Искусственный интеллект в медицине и здравоохранении	

**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
свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства			
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-М14	<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 практических занятий, 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>	30.05.02 Медицинская биофизика
<b>Направленность:</b>	Биомедицинская физика и кибернетика
<b>Наименование дисциплины:</b>	Искусственный интеллект в автоматизированных системах управления в здравоохранении

## 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Код индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)	Оценочные средства
ИД-1 ПК-6.1.	<b>знает</b> назначение и классификацию экспертных систем для поддержки принятия решений в справочных и образовательных информационных системах	Контрольные вопросы
	<b>умеет</b> выполнять обработку экспертных данных для создания справочно-образовательного контента	Ситуационные задачи
	<b>имеет навык</b> разработки электронных ресурсов справочно-образовательного типа на основе экспертных систем	
ИД-2 ПК-6.2.	<b>знает</b> ключевые направления применения искусственного интеллекта в медицине и диагностике	Контрольные вопросы
	<b>умеет</b> формировать базы данных и знаний для систем поддержки врачебных решений	Ситуационные задачи
	<b>имеет навык</b> формализации и структуризации различных типов медицинских данных, используемых для формирования решений в ходе лечебно-диагностического процесса	

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

### 2.1. Примеры входного контроля

#### Название вопроса: Вопрос № 1

Экспертные системы:

- а) **интерпретация данных**
- б) диалог с человеком
- в) анализ изображений

#### Название вопроса: Вопрос № 2

Технология оперативного анализа, предполагающая сопоставление с данными ретроспективного анализа, в основном визуализация оперативной производственной ситуации:

- 1) MOLAP
- 2) **OLAP**
- 3) ROLAP
- 4) DOLAP

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 ситуационных задач:

### ИД-1 ПК-6.1.

Ситуационная задача 1. Разработка электронного ресурса справочно-образовательного типа на основе экспертной системы (база данных социально-гигиенического мониторинга)

### ИД-2 ПК-6.2.

Ситуационная задача 2. Математическая и программная формализация медицинских данных различных типов и построение алгоритма формирования решения в ходе лечебно-диагностического процесса (задача о диагностике)

Критерии оценки, шкала оценивания ситуационных задач

Оценка	Описание
«отлично»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с необходимым схематическими изображениями и наглядными демонстрациями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие
«хорошо»	Объяснение хода решения ситуационной задачи подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие
«удовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, со значительными затруднениями и ошибками в схематических изображениях и наглядных демонстрациях, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях
«неудовлетворительно»	Объяснение хода решения ситуационной задачи дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, без умения схематических изображений и наглядных демонстраций или с большим количеством ошибок, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют

## 3. Процедура проведения текущего контроля

Текущий контроль успеваемости по дисциплине проводится в форме: решения ситуационных задач

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

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

ИД-1 ПК-6.1.

Назначение и классификация экспертных систем для поддержки принятия решений в справочных и образовательных информационных системах

ИД-2 ПК-6.2.

Ключевые направления применения искусственного интеллекта в медицине и диагностике

Критерии оценки, шкала оценивания по контрольным вопросам

Оценка	Описание
«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*)

Оценка	Описание
«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