

**АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**  
по дисциплине **«СИСТЕМЫ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА»** для  
специальности **31.05.01 «ЛЕЧЕБНОЕ ДЕЛО»**

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Целью освоения учебной дисциплины «Системы искусственного интеллекта»** является формирование у студентов представлений о технологиях и системах искусственного интеллекта (ИИ); овладение студентами основами теории интеллектуальных систем; изучение основных методов организации и представления знаний в медицине и здравоохранении, моделирования рассуждений и анализа данных в экспертных системах; формирование знаний о трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий ИИ; формирование у студентов представлений о ключевых направлениях применения ИИ в медицине и здравоохранении.

**Задачами дисциплины являются:**

- овладение навыками и знаниями в области искусственного интеллекта;
- изучение основных положений теории интеллектуальных систем;
- рассмотрение основных задач, решаемых системами искусственного интеллекта;
- изучение этапов трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий ИИ;
- изучение ключевых направлений применения ИИ в медицине и здравоохранении;
- изучение моделей представления знаний в интеллектуальных системах;
- изучение основных методов представления знаний, анализа данных и моделирования рассуждений в здравоохранении и медицине;
- освоение профессиональных умений и навыков в области систем искусственного интеллекта в медицине и здравоохранении.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП СПЕЦИАЛИСТА**

Учебная дисциплина «Системы искусственного интеллекта» относится к блоку факультативных дисциплин образовательной программы высшего образования по направлению «Лечебное дело»; изучается в девятом семестре.

Для изучения данной учебной дисциплины (модуля) необходимы знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами: введение в информационные технологии, биофизика.

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1. В результате освоения дисциплины обучающийся должен демонстрировать следующие результаты образования:**

**1. Знать:**

- методы сбора и анализа медицинской информации, необходимой для решения поставленной задачи (проблемной ситуации);
- варианты системного подхода к решению задачи (проблемной ситуации);
- достоинства и недостатки выбранных вариантов решения задачи (проблемной ситуации);
- риски (последствия) возможных решений поставленной задачи;
- методы разработки оригинальных алгоритмов решений поставленной задачи с использованием современных технологий в рамках систем искусственного интеллекта; □ этапы развития систем искусственного интеллекта (СИИ);
- основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта;
- нейробионический подход;
- методологические основы построения СИИ;
- общую структуру и схему функционирования экспертных систем;
- состав знаний и способы их представления;
- логические модели представления знаний;
- основы теории фреймов;
- основные положения теории нечеткой логики;

- задачи классификации, кластеризации и другие задачи обучения; □ ключевые направления применения ИИ в медицине и здравоохранении.

## 2. Уметь:

- проводить сбор, критически оценить и проанализировать медицинскую информацию, необходимую для решения поставленной задачи (проблемной ситуации);
- предлагать возможные варианты системного подхода в решении задачи (проблемной ситуации), оценивая их достоинства и недостатки;
- аргументировано объяснить собственные выводы и точку зрения в решении задачи (проблемной ситуации);
- определять и оценивать риски (последствия) возможных решений поставленной задачи;
- принимать стратегическое решение проблемных ситуаций;
- свободно использовать современные информационные и коммуникационные средства и технологии, библиографические ресурсы, медико-биологическую терминологию в решении стандартных задач профессиональной деятельности в рамках систем искусственного интеллекта;
- представлять знания с помощью логики предикатов;
- представлять знания с помощью фреймов;
- оценивать качество решений экспертных систем;
- использовать модели представления знаний в экспертных системах;
- пользоваться методологией классификации и кластеризации.

## 3. Владеть / быть в состоянии продемонстрировать:

- навыками сбора и анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи (проблемной ситуации);
- навыками выбора варианта системного подхода к решению задачи (проблемной ситуации);
- навыками аргументации при формулировке выводов и собственной точки зрения в решении задачи (проблемной ситуации);
- навыками принятия стратегического решения проблемных ситуаций;
- навыками применения современных информационных и коммуникационных средств и технологий, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии в решении стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности в рамках систем искусственного интеллекта;
- методологией построения систем искусственного интеллекта и экспертных систем;
- методологией классификации и кластеризации;
- характеристиками ключевых направлений применения ИИ в медицине и здравоохранении.

### 3.2. Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Наименование категории (группы) компетенций	Код и наименование компетенции	Результаты образования
Общекультурные компетенции	<b>ОК-1.</b> Способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<p><b>Знать</b> основные положения системного подхода, методы системного анализа и системного синтеза применительно к медицинским системам.</p> <p><b>Уметь</b> критически анализировать информацию, пользоваться методами системного анализа и синтеза при решении задач в рамках профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> базовыми технологиями системного анализа и синтеза, формировать собственные выводы и точку зрения на основе аргументированных данных</p>

	<b>ОК-5.</b> Готовностью к саморазвитию, самореализации, самообразованию, использованию творческого потенциала	<p><b>Знать</b> основные направления использования творческого потенциала, саморазвития, самореализации и профессионального самообразования.</p> <p><b>Уметь</b> разрабатывать стратегию саморазвития и самореализации, формировать план самообразования в рамках профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> принципами саморазвития, самореализации, самообразования и использования творческого потенциала</p>
Общепрофессиональные компетенции	<b>ОПК-1.</b> Готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медикобиологической терминологии, информационнокоммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности	<p><b>Знать</b> теоретические основы информатики, методы сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования, распространения информации в медицинских и биологических системах, использование информационных компьютерных систем в медицине и здравоохранении с учетом основных требований информационной безопасности.</p> <p><b>Уметь</b> пользоваться учебной, научной, научно-популярной литературой, сетью интернет для профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы, поиск в сети Интернет.</p>
	<b>ОПК-5.</b> Способностью и готовностью анализировать результаты собственной деятельности	<p><b>Знать</b> основы анализа результатов собственной профессиональной деятельности.</p> <p><b>Уметь</b> критически анализировать результаты собственной</p>
	тельности для предотвращения профессиональных ошибок	<p>деятельности для предотвращения профессиональных ошибок.</p> <p><b>Владеть</b> базовыми технологиями анализа результатов собственной деятельности, формировать собственные выводы и точку зрения для предотвращения профессиональных ошибок</p>
	<b>ОПК-7.</b> Готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач	<p><b>Знать</b> теоретические основы физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач.</p> <p><b>Уметь</b> пользоваться физико-химическими, математическими и иными естественнонаучными понятиями и методами для профессиональной деятельности.</p> <p><b>Владеть</b> базовыми физико-химическими, математическими и иными естественнонаучными понятиями и методами при решении профессиональных задач в медицине и здравоохранении.</p>
Профессиональные компетенции	<b>ПК-18.</b> Готовностью к участию в оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей	<p><b>Знать</b> основные медико-статистические показатели, используемые в оценке качества оказания медицинской помощи. <b>Уметь</b> рассчитывать и анализировать медико-статистические показатели, используемые в оценке качества оказания медицинской помощи</p> <p><b>Владеть</b> современными методиками расчета и анализа медико-статистических показателей качества оказания медицинской помощи</p>
	<b>ПК-22.</b> Готовностью к участию во внедрении новых методов и методик, направленных на охрану здоровья граждан	<p><b>Знать</b> основные принципы организации охраны здоровья граждан.</p> <p><b>Уметь</b> внедрять новые методы и методики, направленные на охрану здоровья граждан, способствующие повышению качества и доступности медицинской помощи.</p> <p><b>Владеть</b> современными методами и методиками, направленными на охрану здоровья граждан, повышение качества и доступности медицинской помощи</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, 3 зачетные единицы

№	Раздел учебной дисциплины			Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
							*Р – промежуточный контроль; Э* - промежуточная аттестация
1	Основные этапы и направления исследований в области систем искусственного интеллекта	6	1-8	8	24	28	Р1 (8 - неделя); Э (6 семестр)
2	Программные комплексы решения интеллектуальных задач	6	9-14	8	18	18	Р2 (14 - неделя); Э (6 семестр)
	<b>ИТОГО</b>			<b>16 ч</b>	<b>42 ч</b>	<b>46 ч</b>	Промежуточная аттестация (4 ч)