



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.11 Медицинская информатика. Основы искусственного интеллекта

Специальность: 31.05.01 Лечебное дело

Направленность (профиль): Лечебное дело

Квалификация (степень): Врач – лечебник

Форма обучения: очная

Факультет: медицинский

Кафедра: медицинской информатики и кибернетики

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	1		
Семестр/триместр	1,2		
Лекции	32		
Лабораторные занятия	64		
Практические (семинарские) занятия			
в т. ч. практическая подготовка			
Форма(ы) промежуточной аттестации	зачет		
Контроль			
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	48		

Всего часов: 144

Трудоемкость: 4 зачетные единицы.

Разработчик(и) рабочей программы:

кандидат педагогических наук, доцент Щучка Т.А.

I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

Цель изучения дисциплины: сформировать у обучающихся знания о сущности информации, информатики и информационных процессов; дать сведения о современных информационных технологиях; изучить принципы хранения, поиска, обработки и анализа медико-биологической информации с помощью компьютерных технологий.

Задачи изучения дисциплины:

- сформировать у обучающихся знания основ медицинской информатики;
- дать студентам сведения о современных компьютерных технологиях, применяемых в медицине и здравоохранении;
- сформировать представления о методах информатизации деятельности врача, автоматизации клинических исследований, информатизации управления в системе здравоохранения;
- ознакомить обучающихся с основными требованиями информационной безопасности.

Место дисциплины в структуре ОПОП: реализуется в рамках обязательной части блока Б1. Дисциплины (модули).

Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-10	Знать: <ul style="list-style-type: none">– возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных;– методику поиска информации, информационно-коммуникационных технологий;– основы информационной безопасности в профессиональной деятельности.	Знает: <ul style="list-style-type: none">- основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации;- технологии, обеспечивающие информационное взаимодействие объектов в современном информационном пространстве для решения профессиональных задач.
	Уметь: <ul style="list-style-type: none">– применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения задач профессиональной деятельности;– осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных;	Умеет: <ul style="list-style-type: none">- осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач с помощью современных информационно-коммуникационных технологий.- работать со справочными системами и профессиональными базами данных для решения профессиональных задач с учетом основных требований информационной безопасности.

	<ul style="list-style-type: none"> – осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности. 	
	<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками использования современных информационных технологий, применения специального программного обеспечения и автоматизированных информационных систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности. 	<p>Владеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологией работы с современным программным обеспечением для решения профессиональных задач.

II. СОДЕРЖАНИЕ И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Очная форма обучения

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего	Аудиторные занятия			Сам. раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
1.	Раздел 1. Информатика в медицине и здравоохранении	46	10		20	16
2.	Тема 1. Медицинская информатика как наука	10	2		4	4
3.	Тема 2. Информация в медицине: ее виды и особенности	8	2		4	2
4.	Тема 3. Медико-биологические данные	10	2		4	4
5.	Тема 4. Безопасность и защита медицинской информации	8	2		4	2
6.	Тема 5. Концепция развития здравоохранения в РФ	10	2		4	4
7.	Раздел 2. Базовые аспекты общей информатики	26	6		12	8
8.	Тема 6. Общие понятия и история развития	10	2		4	4

9.	Тема 7. Устройство компьютера. Прикладные программные средства	8	2		4	2
10.	Тема 8. Компьютерная безопасность	8	2		4	2
11.	<i>Итого за 1 семестр</i>	72	16		32	24
12.	Раздел 3. Информационные технологии в медицине	28	6		12	10
13.	Тема 9. Информационные технологии: понятие, виды и функции	10	2		4	4
14.	Тема 10. Технологии обработки медицинской информации	8	2		4	2
15.	Тема 11. Компьютерный анализ медицинских данных	10	2		4	4
16.	Раздел 3. Введение в искусственный интеллект	26	6		12	8
17.	Тема 1. Основные теоретические задачи искусственного интеллекта	8	2		4	2
18.	Тема 2. Области применения методов искусственного интеллекта	10	2		4	4
19.	Тема 3. Экспертные системы	8	2		4	2
20.	Тема 4. Инженерия знаний	18	4		8	6
21.	Тема 5. Искусственные нейронные сети	18	4		8	6
23.	<i>Форма отчетности</i>	зачет				
24.	<i>Итого за 2 семестр</i>	72	16		32	24
25.	ИТОГО:	144	32		64	48

Очно-заочная форма обучения
(не реализуется)

Заочная форма обучения
(не реализуется)

III. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И

ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация проводится в форме контрольной работы, теста, реферата, творческого задания, кейса и др.

Типовой вариант контрольной работы

1. Запустите основной редактор Microsoft Word.
2. Создайте документ по образцу (см. приложение 2).
3. Обратите внимание на размер верхней таблицы, использование списков в нижней таблице по горизонтали и вертикали, выравнивание в ячейках, одинаковый размер столбцов, выравнивание всей таблицы по центру, более жирную границу вокруг таблицы, а также не забывайте про уже сказанные требования к работе.
4. Все отступы, выступы и границы кратны 0,5 см для простоты измерения и выполнения.
5. Сохраните документ в своей папке с именем «Ведомость учета посещений».

Приложение 2.

Код формы по ОДУК	*****
Код учреждения	*****

наименование учреждения

Медицинская документация
Форма № 039/м – 88
Утверждена 12 мая 1988 г.

В е д о м о с т ь

*Учета посещений в поликлинике (амбулатории),
диспансере, консультации и на дому*

Фамилия и специальность врача

за _____ 20 __ г.

Участок: территориальный № _____

Числа месяца	В поликлин ике приятно и осмотрен о всего человека	В том числе по поводу заболеваний		Сделано посещений на дому	В том числе детям до 14 лет включительно	
		Взрослых и подростк ов	Детей в возрасте до 14 лет включите льно		По поводу заболеваний	Профилактиче ских и патронажных
А	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						

Примерная тематика рефератов

1. Современное состояние информатизации здравоохранения

2. Формирование системы электронного здравоохранения в России
3. Электронное здравоохранение: проблемы и перспективы
4. Основные направления создания единого цифрового контура в здравоохранении
5. Медицинские информационные системы в России: проблемы внедрения и перспективы развития
6. Роль единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения в формировании цифрового контура
7. Основные функции государственной информационной системы в сфере здравоохранения субъекта РФ
8. Общие принципы построения медицинских информационных систем медицинских организаций
9. Уровни автоматизации современных медицинских организаций
10. Медицинские базы данных
11. Системы поддержки принятия врачебных решений: понятие, классификация, предназначение
12. Использование систем поддержки принятия врачебных решений в отечественном здравоохранении
13. Медицинские информационно-справочные системы: понятие, классификация, предназначение.
14. Общие принципы создания автоматизированного места врача и предъявляемые требования
15. Основные функции автоматизированного места врача

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета.

Вопросы к зачету
(2 семестр, очная форма обучения)

1. Медицинская информатика как наука
2. Информация в медицине: ее виды и особенности
3. Медико-биологические данные
4. Безопасность и защита медицинской информации
5. Концепция развития здравоохранения в РФ
6. Общие понятия и история развития
7. Устройство компьютера
8. Прикладные программные средства
9. Ресурсы сети Интернет
10. Компьютерная безопасность
11. Информационные технологии: понятие, виды и функции
12. Технологии обработки медицинской информатики
13. Компьютерный анализ медицинских данных
14. Понятие искусственного интеллекта.
15. Основные теоретические задачи искусственного интеллекта.
16. Современные области исследований искусственного интеллекта.

17. Искусственный интеллект как междисциплинарная область исследований.
18. Традиционные задачи искусственного интеллекта.
19. Структура и классификация экспертных систем.
20. Базы знаний и модели представления знаний.
21. Механизм работы со знаниями.
22. Классификация методов инженерии знаний.

IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Основная литература

1. Колокольников, А. И. Информатика : учебное пособие : [16+] / А. И. Колокольников. – 2-е изд., испр. и доп. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2020. – 300 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=596690> (дата обращения: 22.06.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4499-1266-4. – DOI 10.23681/596690. – Текст : электронный.
2. Фурман, Я. А. Технологии искусственного интеллекта в биотехнических системах : [16+] / Я. А. Фурман, В. В. Севастьянов, К. О. Иванов ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2020. – 65 с. : ил., табл., схем., граф. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=612626> (дата обращения: 22.06.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8158-2153-8. – Текст : электронный.

4.2. Дополнительная литература

1. Барский, А. Б. Искусственный интеллект и логические нейронные сети : [16+] / А. Б. Барский. – Санкт-Петербург : Интермедия, 2019. – 360 с. : ил., табл., схем. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=616435> (дата обращения: 22.06.2021). – Библиогр.: с. 340-341. – ISBN 978-5-4383-0155-4. – Текст : электронный.

V. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	http://edu.ru/	Российское образование: Федеральный портал. Включает ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений;	Свободный доступ

		государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	
--	--	---	--

VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	http://www.biblioclub.ru	Электронно-библиотечная система (ЭБС) Университетская библиотека онлайн	Регистрация через любой университетский компьютер. В дальнейшем предоставляется неограниченный индивидуальный доступ из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет
2.	www.garant.ru	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	www.elibrary.ru	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ

VII. ЛИЦЕНЗИОННОЕ И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОЕ ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

При реализации учебной дисциплины применяется следующее лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- Microsoft Windows;
- Microsoft Office;
- LibreOffice и др.

VIII. ОБОРУДОВАНИЕ И ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ, НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Учебные занятия проводятся в аудиториях, укомплектованных специализированной мебелью, в том числе стационарными или переносными техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущая и промежуточная аттестации проводятся в специализированных классах, оснащенных автоматизированными рабочими местами с компьютерами.

Самостоятельная работа проводится в кабинетах, оснащенных компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

