



«УТВЕРЖДАЮ»

И.о.декана Медицинского факультета

/Т.Ю. Петрищева/

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.О.05 Информационные технологии в профессиональной деятельности врача

**Специальность:** 31.08.49 *Терапия*

**Направленность (профиль):** *Терапия*

**Квалификация (степень):** *врач-терапевт*

**Форма обучения:** *очная*

**Институт:** медицинский факультет

**Кафедра:** математического моделирования, компьютерных технологий и информационной безопасности

	очная форма	очно-заочная форма	заочная форма
Курс	1		
Семестр	2		
Лекции	2		
Лабораторные занятия			
Практические (семинарские) занятия	18		
в т. ч. практическая подготовка			
Консультации			
Форма(ы) промежуточной аттестации	Зачет с оценкой		
Контроль			
Иные формы работы			
Самостоятельная работа	88		

**Всего часов:** 108

**Трудоемкость:** 3 зачетных единиц.

Разработчик(и) рабочей программы:

кандидат педагогических наук, доцент

Н.А. Гнездилова

## I. ОРГАНИЗАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКИЙ РАЗДЕЛ

### Цель изучения дисциплины:

Целью освоения дисциплины (модуля) является получение обучающимися системных знаний в области Электронного здравоохранения, а также подготовка обучающихся к практическому применению современных информационных технологий в профессиональной деятельности врача.

### Задачи изучения дисциплины:

- формирование системы знаний в области Электронного здравоохранения и создания Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ);
- формирование представлений об организации электронного документооборота в здравоохранении, о методах информатизации в профессиональной деятельности врача и требованиях к защите персонифицированной информации;
- формирование навыков, необходимых врачу для ведения медицинской документации в электронном виде;
- освоение специальных компьютерных приложений, информационных источников и сред для решения задач медицины и здравоохранения, в том числе с использованием технологий семантического анализа текстов;
- изучение средств информационной поддержки лечебно-диагностического процесса, систем поддержки принятия клинических и управленческих решений в здравоохранении, в том числе с использованием технологий семантического анализа текстов;
- формирование представлений об искусственных нейронных сетях и основных направлениях их применении в медицинской и клинической практике;
- формирование навыков критического анализа научной медицинской литературы и официальных статистических обзоров с позиций доказательной медицины.

**Место дисциплины в структуре ОПОП:** реализуется в рамках части, формируемой участниками образовательных отношений) блока Б1. Дисциплины (модули).

### Планируемые результаты обучения по дисциплине:

Код компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
<b>УК-1</b> Способен критически системно анализировать, определять возможности	<b>Знать:</b> - методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации; - профессиональные источники информации, в т.ч. базы данных.	<b>Знает:</b> - основные направления развития информационных технологий в медицине и фармации; - современные методы анализа медицинских

способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте.		данных и инструментов поддержки принятия решений врачами.
	<b>Уметь:</b> - работать с различными источниками информации, критически оценивать их надежность и достоверность; - критически и системно анализировать достижения в области медицины и фармации.	<b>Умеет:</b> - применять информационные системы для диагностики, лечения и профилактики заболеваний; - использовать современные информационно-коммуникационные инструменты для повышения эффективности медицинской помощи пациентам.
	<b>Владеть:</b> - навыками поиска, отбора и критического анализа научной информации по специальности; - методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применения в профессиональном контексте.	<b>Владеет:</b> - навыком обработки и интерпретации больших объемов медицинских данных; - умением интегрировать новые медицинские знания и технологические разработки в свою повседневную практику.
<b>ОПК-1</b> Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности.	<b>Знать:</b> - современные информационно-коммуникационные технологии и ресурсы, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании (включая телемедицинские технологии); - основные требования информационной безопасности, предъявляемые к организации электронного документооборота в здравоохранении и способы их реализации.	<b>Знает:</b> - особенности современных информационно-коммуникационных технологий применительно к здравоохранению; - правила и стандарты информационной безопасности в сфере здравоохранения.
	<b>Уметь:</b> - работать в медицинских информационных системах, вести электронную медицинскую карту; - применять на практике основные принципы и правила обеспечения информационной безопасности в медицинской организации.	<b>Умеет:</b> - работать с медицинскими информационными системами и электронными базами данных пациентов; - обеспечивать защиту персональных данных пациента и конфиденциальность медицинской информации.
	<b>Владеть:</b> - навыками поиска необходимой медицинской информации с применением	<b>Владеет:</b> - методиками эффективного взаимодействия с

	<p>средств сети Интернет;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками безопасной работы в информационной среде медицинской организации, в практической работе врача.</li> </ul>	<p>пациентами посредством электронных каналов связи;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- средствами защиты информации и технологиями предотвращения угроз информационной безопасности.</li> </ul>
<p><b>ОПК-2</b></p> <p>Способен применять основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья с использованием основных медико-статистических показателей</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы государственной политики и законодательства Российской Федерации в области охраны здоровья граждан;</li> <li>- основы организации медицинской помощи населению Российской Федерации;</li> <li>- способы оценки качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.</li> </ul>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные медико-статистические показатели, используемые в управлении системой здравоохранения;</li> <li>- принципы организации и управления медицинским учреждением, включая использование цифровых платформ и систем мониторинга качества оказания медицинской помощи.</li> </ul>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- реализовывать основные принципы организации и управления в сфере охраны здоровья граждан;</li> <li>- применять методы сбора и обработки, анализа и оценки медико-статистической информации.</li> </ul>	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать медицинскую статистику и интерпретировать полученные данные для улучшения процессов медицинского обслуживания;</li> <li>- использовать информационно-аналитические системы для оценки эффективности лечебных мероприятий и профилактических мер.</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способами организации отдельных направлений оказания медицинской помощи населению;</li> <li>- методами анализа и оценки качества оказания медицинской помощи с использованием современных подходов к управлению качеством медицинской помощи и основных медико-статистических показателей.</li> </ul>	<p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- умениями создавать отчёты и аналитику на основе медико-статистической информации;</li> <li>- навыками оптимизации управленческих решений с применением специализированных ИТ-инструментов.</li> </ul>
<p><b>ОПК-9</b></p> <p>Способен проводить анализ медико-статистической информации, вести медицинскую документацию и</p>	<p><b>Знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основы медицинской статистики, учета и анализа основных показателей деятельности медицинской организации;</li> <li>- алгоритм и порядок ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации в медицинских</li> </ul>	<p><b>Знает:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы анализа медико-статистической информации и критерии её достоверности;</li> <li>- стандарты ведения медицинской документации</li> </ul>

<p>организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала.</p>	<p>организациях, в том числе в электронном виде;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- правила работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»;</li> <li>- правила использования в работе персональных данных пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну;</li> <li>- должностные обязанности и принципы организации деятельности медицинского персонала;</li> <li>- требования к обеспечению внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности;</li> <li>- требования охраны труда, основы личной безопасности и конфликтологии;</li> <li>- способы контроля выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала.</li> </ul>	<p>в электронном виде.</p>
	<p><b>Уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить анализ медико-статистических показателей заболеваемости, смертности;</li> <li>- составлять план работы и отчет о своей работе;</li> <li>- использовать в своей работе информационно-аналитические системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»;</li> <li>- организовать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала;</li> <li>- осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала.</li> </ul>	<p><b>Умеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить статистический анализ медицинских данных с использованием компьютерных приложений;</li> <li>- организовывать работу подчинённого медицинского персонала, эффективно распределяя обязанности и контролируя качество исполнения.</li> </ul>
	<p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методикой проведения анализа медико-статистической информации, показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для характеристики здоровья прикрепленного контингента;</li> <li>- навыками ведения типовой учетно-отчетной медицинской документации, в том числе в форме электронного документа;</li> <li>- навыками работы в медицинских информационных системах и информационно-телекоммуникационной</li> </ul>	<p><b>Владеет:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- инструментами автоматизации учёта и отчётности медицинской деятельности;</li> <li>- практическими навыками управления персоналом в условиях внедрения новых информационных технологий.</li> </ul>

<p>сети «Интернет»;</p> <p>- организовать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала; - осуществлять контроль выполнения должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала.</p>	
--	--

## 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

№	Наименование разделов и тем	Всего часов	Аудиторные занятия			Сам. Раб.
			ЛК	ПЗ	ЛБ	
<b>Раздел 1. Электронное здравоохранение</b>		<b>26</b>	<b>2</b>			<b>24</b>
Тема 1.1	Основные вопросы электронного здравоохранения.	9	1			8
Тема 1.2	Организация электронного документооборота в здравоохранении.	9	1			8
Тема 1.3	Телемедицина: направления, организация, технологии, оснащение.	8				8
<b>Раздел 2. Системы поддержки принятия решений в здравоохранении</b>		<b>45</b>		<b>10</b>		<b>35</b>
Тема 2.1	Основные подходы к построению интеллектуальных систем в медицине и здравоохранении.	9		2		7
Тема 2.2	Использование информационно- поисковых систем и систем поддержки принятия клинических решений в работе врача	9		2		7
Тема 2.3	Применение искусственных нейронных сетей для решения клинических медицинских задач.	9		2		7
Тема 2.4	Системы поддержки принятия управленческих решений в здравоохранении.	9		2		7
Тема 2.5	Использования программных средств для алгоритмизации лечебно-диагностического процесса, принятия клинических решений.	9		2		7
<b>Раздел 3. Доказательная медицина</b>		<b>18</b>		<b>4</b>		<b>14</b>
Тема 3.1	Доказательная медицина. Основные понятия.	9		2		7
Тема 3.2	Анализ медицинских публикаций с позиций доказательной медицины.	9		2		7
<b>Раздел 4. Доказательная Медицинские информационные системы медицинских организаций</b>		<b>19</b>		<b>4</b>		<b>15</b>
Тема 4.1	Современные требования к медицинским информационным системам медицинских	9		2		7

	организаций.				
Тема 4.2	Организация работы с электронной медицинской картой пациента в МИС МО.	10		2	8
<b>Зачет с оценкой</b>					
<b>ИТОГО:</b>		<b>108</b>	<b>2</b>	<b>18</b>	<b>88</b>

**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 теста, реферата.

#### **Типовой вариант теста**

##### **Раздел 1. Электронное здравоохранение**

*1. Обязательными компонентами интегрированной электронной медицинской карты (ИЭМК) являются (множественный выбор):*

- a) все электронные медицинские карты пациента;
- b) все электронные персональные медицинские записи пациента с. структурированные электронные медицинские документы (СЭМД);
- c) базовая информация о пациенте;
- d) набор основных медицинских данных, которые содержат наиболее важные клинические факты;
- e) архив медицинских записей, которые собирает сам пациент.

*2. Виды электронных медицинских документов (множественный выбор):*

- a) электронная медицинская карта (ЭМК);
- b) полис обязательного медицинского страхования (полис ОМС);
- c) интегрированная электронная медицинская карта (ИЭМК);
- d) персональная электронная медицинская карта (ПЭМК).

*3. С какой зарубежной страной был начат первый телемедицинский проект в России?*

- a) Казахстаном
- b) Латвией;
- c) Норвегией;
- d) Бразилией;
- e) Германией;
- f) Арменией.

##### **Раздел 2. Системы поддержки принятия решений в здравоохранении**

*1. Какая прогностическая шкала должна использоваться только у взрослых пациентов с полиорганной недостаточностью?*

- a) шкала SOFA;
- b) шкала Апгар;
- c) шкала APACHE II.

*2. Что такое прогностическая точность шкалы?*

- a) способность правильно разделять пациентов на две взаимоисключающие группы, например, с благоприятным или неблагоприятным исходом;

- b) характеризует соответствие прогноза вероятностного события по отношению к наблюдаемым данным, например, соответствие ожидаемой и наблюдаемой летальности;
  - c) суперпозиция калибрационной и дискриминационной способностей шкалы, которая определяет степень соответствия наблюдаемого и прогнозируемого события.
3. С какой целью производится построение ROC-кривой?
- a) определение калибрационной способности прогностической шкалы;
  - b) определение дискриминационной способности прогностической шкалы;
  - c) определение прогностической точности шкалы.
- Раздел 4. Медицинские информационные системы медицинских организаций**
1. Тестовое задание: 1. Принципиальное отличие ведения информации в формализованном виде от ведения ее в неструктурированном виде (множественный выбор)
- a) возможность применения шаблонов и текстовых заготовок;
  - b) использование средств автоматизации при создании документа;
  - c) возможность использования электронной подписи;
  - d) однократный ввод и многократное использование информации с различными целями;
  - e) возможность использования единой медицинской терминологии, семантическая однозначность передаваемой информации.
2. Работа с пациентом и оформление первичных медицинских документов является важнейшей функцией, которую обеспечивают медицинские информационные системы:
- a) единая государственная информационная система здравоохранения;
  - b) автоматизированное рабочее место врача с информационно-аналитическими системами в сфере здравоохранения;
  - c) система ведения учета оказанных услуг для обеспечения взаиморасчетов со страховыми медицинскими организациями.
3. Ведение первичной медицинской документации в первую очередь обеспечивает:
- a) анализ движения пациентов в медицинской организации;
  - b) преемственность оказания медицинской помощи;
  - c) формирование взаиморасчетов со страховыми медицинскими организациями;
  - d) учет коечного фонда.

### **Примерная тематика рефератов**

Подготовка реферата имеет своей целью показать, что обучающийся имеет необходимую теоретическую и практическую подготовку, умеет аналитически работать с научной литературой, систематизировать материалы и делать обоснованные выводы.

При выборе темы реферата необходимо исходить, прежде всего, из собственных научных интересов.

Реферат должен носить характер творческой самостоятельной работы.

Изложение материала не должно ограничиваться лишь описательным подходом к раскрытию выбранной темы, но также должно отражать авторскую аналитическую оценку состояния проблемы и собственную точку зрения на возможные варианты ее решения.

Обучающийся, имеющий научные публикации может использовать их данные при анализе проблемы.

Реферат включает следующие разделы: - введение (обоснование выбора темы, ее актуальность, цели и задачи исследования); - содержание (состоит из 2-3 параграфов, в которых раскрывается суть проблемы, оценка описанных в литературе основных подходов к ее решению, изложение собственного взгляда на проблему и пути ее решения и т.д.); - заключение (краткая формулировка основных выводов); - список литературы, использованной в ходе работы над выбранной темой.

Требования к списку литературы: Список литературы составляется в соответствии с правилами библиографического описания (источники должны быть перечислены в алфавитной последовательности - по первым буквам фамилий авторов или по названиям сборников; необходимо указать место издания, название издательства, год издания). При выполнении работы нужно обязательно использовать книги, статьи, сборники, материалы официальных сайтов Интернет и др. Ссылки на использованные источники, в том числе электронные – обязательны.

Объем работы 15-20 страниц (формат А4) печатного текста (шрифт №14 TimesNewRoman, через 1,5 интервала, поля: верхнее и нижнее - 2 см, левое - 2,5 см, правое - 1,5 см).

Текст может быть иллюстрирован таблицами, графиками, диаграммами, причем наиболее ценными из них являются те, что самостоятельно составлены автором.

1. Применение телемедицинских технологий в современной практике врача.
2. Электронная медицинская карта как инструмент оптимизации врачебной деятельности.
3. Искусственный интеллект в диагностике и лечении болезней.
4. Использование мобильных приложений для контроля состояния здоровья пациентов.
5. Информационная безопасность медицинских учреждений и защита персональной информации.
6. Компьютерные программы и базы данных для фармакологического сопровождения больных.
7. Влияние цифровых технологий на повышение качества медицинской помощи.
8. Система дистанционного образования врачей и непрерывное медицинское образование онлайн.
9. Организация электронного документооборота в лечебно-профилактическом учреждении.
10. Применение облачных сервисов в хранении и обработке медицинских данных.
11. Перспективы роботизации в хирургии и медицинских процедурах.
12. Возможности виртуальной реальности в обучении и реабилитации пациентов.
13. Анализ и обработка больших массивов медицинских данных («Big Data») в клинической практике.
14. Автоматизация процесса назначения лекарственных препаратов и отслеживания побочных эффектов.
15. Медицинские чат-боты и виртуальные ассистенты в консультировании пациентов.
16. Внедрение информационных технологий в управление ресурсами больницы и распределение нагрузки на персонал.
17. Телемониторинг хронических состояний пациентов вне стационара.
18. Интернет вещей (IoT) в мониторинге физического состояния пациентов.
19. Эффективность интерактивных образовательных платформ для подготовки специалистов здравоохранения.
20. Оценка экономической целесообразности цифровизации медицинских услуг.

Промежуточная аттестация обучающихся осуществляется в форме зачета с оценкой с использованием следующих оценочных материалов: *перечень вопросов к зачету*.

## **Вопросы к зачету (2 семестр, очная форма обучения)**

1. Что включает в себя понятие «Электронное здравоохранение»?
2. Что такое «Интегрированная электронная медицинская карта (ИЭМК)»?
3. Что означает понятие «Сигнальная информация»? Как и где она формируется?
4. Что собой представляет Единая Государственная Информационная Система в сфере Здравоохранения (ЕГИСЗ)?
5. Перечислите основные сервисы ЕГИСЗ и их назначение.
6. Что такое «электронная подпись». Основные виды электронных подписей, их особенности и назначение.
7. Что означает понятие «Электронный документооборот»?
8. Современные требования к содержанию (разделам) электронной медицинской карты (ЭМК).
9. Перечислите основные компоненты системы «Электронный рецепт» и их назначение.
10. Что означает понятие «Рандомизированные контролируемые испытания (РКИ)»?
11. В чем смысл анализа медицинских публикаций с позиций доказательной медицины?
12. На какие основные моменты необходимо обращать внимание, читая статьи в медицинских журналах?
13. Основные виды телемедицинских консультаций, их особенности.
14. Современные требования к проведению телемедицинских консультаций в формате «врач-пациент».
15. Перечислите основные способы внесения сведений в ЭМК, реализуемые в МИС МО.
16. Назовите основные способы контроля правильности заполнения заявки на открытие листка нетрудоспособности, реализованные в МИС МО и Фонде социального страхования (ФСС).
17. Перечислите основные области применения интеллектуальных систем поддержки принятия врачебных решений (ИСППВР).
18. Какие группы систем содержит современная классификация систем искусственного интеллекта? 19. Перечислите современные направления применения нейронных сетей в медицине.

#### **IV. ПЕРЕЧЕНЬ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

##### **4.1. Основная литература**

1. Егошина, И. Л. Информационные системы и технологии в здравоохранении : учебное пособие : [16+] / И. Л. Егошина ; Поволжский государственный технологический университет. – Йошкар-Ола : Поволжский государственный технологический университет, 2021. – 90 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=690804>

## 4.2. Дополнительная литература

1. Биомедицинские сигналы и изображения в цифровом здравоохранении : хранение, обработка и анализ : учебное пособие / А. П. Немирко, Л. А. Манило, А. Ю. Долганов [и др.] ; под общ. ред. В. С. Кубланова ; Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б. Н. Ельцина. – Екатеринбург : Издательство Уральского университета, 2020. – 243 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=698902>

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>

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

№ пп	Ссылка на информационный ресурс	Наименование разработки в электронной форме	Доступность
1.	<a href="http://edu.ru/">http://edu.ru/</a>	<b>Российское образование: Федеральный портал. Включает</b> ссылки на порталы и сайты образовательных учреждений; государственные образовательные стандарты; нормативные документы; каталог экскурсий и обучающих программ.	Свободный доступ
2.	<a href="https://symptomes.medaboutme.ru">https://symptomes.medaboutme.ru</a>	Сервис (симптомчекер) «Мои симптомы»	Свободный доступ
3.	<a href="https://symptoms.webmd.com/#!/info">https://symptoms.webmd.com/#!/info</a>	Сервис (симптомчекер) Вебиомед	Свободный доступ

## VI. СОВРЕМЕННЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ

1.	<a href="http://www.biblioclub.ru">http://www.biblioclub.ru</a>	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.	<a href="http://www.garant.ru">www.garant.ru</a>	Информационно-правовой портал	Свободный доступ
3.	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>	Российский информационный портал в области науки, технологии, медицины и образования	Свободный доступ
4.	<a href="http://www.consultant.ru">www.consultant.ru</a>	Российская компьютерная справочно-правовая система	Свободный доступ
5.	<a href="https://webiomed.ru/blog/obzor-rossiiskikh-sistem-iskusstvennogo-intellekta-dlia-zdravookhraneniia/">https://webiomed.ru/blog/obzor-rossiiskikh-sistem-iskusstvennogo-intellekta-dlia-zdravookhraneniia/</a> – Webiomed	Обзор российских систем искусственного интеллекта для здравоохранения	Свободный доступ
6.	<a href="https://mednet.ru/napravleniya/obrazovanie/archiv-lekcij/seriya-besplatnyix-veb-seminarov-na-temu-sistemyi-podderzhki-prinyatiya-reshenij-v-zdravookhranenii#video">https://mednet.ru/napravleniya/obrazovanie/archiv-lekcij/seriya-besplatnyix-veb-seminarov-na-temu-sistemyi-podderzhki-prinyatiya-reshenij-v-zdravookhranenii#video</a>	ЦНИИОИЗ, Серия бесплатных веб-семинаров на тему «Системы поддержки принятия решений в здравоохранении»	Свободный доступ
7.	<a href="https://files.stroyinf.ru/Data/769/76929.pdf?yclid=Izgw90uu8n256580641">https://files.stroyinf.ru/Data/769/76929.pdf?yclid=Izgw90uu8n256580641</a>	ГОСТР 59921.6 – 2021 «Системы искусственного интеллекта в клинической медицине. Часть 6 Общие требования к эксплуатации»	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.

## **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).

Практические 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.