

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Тверской государственный медицинский университет»  
Министерства здравоохранения Российской Федерации

**Кафедра организации и информатизации здравоохранения**

**Рабочая программа дисциплины**

**Медицинские информационные системы и технологии**

для обучающихся 3 курса,

направление подготовки (специальность)

31.05.02 Педиатрия,

форма обучения  
очная

Трудоемкость, зачетные единицы/часы	2 з.е. / 72 ч.
в том числе:	
контактная работа	16 ч.
самостоятельная работа	56 ч.
Промежуточная аттестация, форма/семестр	Зачет / 5 семестр

**Тверь, 2024**

**Разработчики:** доцент, к.м.н. Соловьёва А.В., к.м.н. Родионов А.А., проф., д.м.н. Воробьев П.А., к.м.н. Воробьев А.П., Крячкова О.В., Янина М.В.

**Внешняя рецензия дана** Статс-секретарь, заместитель Министра здравоохранения Тверской области, д.м.н., профессор Давыдов А.Б.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры **организации и информатизации здравоохранения** «25» апреля 2024 г. (протокол № 04/24)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании профильного методического совета «24» мая 2024 г. (протокол № 5)

Рабочая программа утверждена на заседании центрального координационно-методического совета «10» июня 2024 г. (протокол № 9)

## I. Пояснительная записка

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.05.02 Педиатрия, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 965, с учётом рекомендаций основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

### 1. Цель и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций для оказания квалифицированной медицинской помощи в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом

Задачами освоения дисциплины являются:

- ведение медицинской документации в медицинских организациях;
- соблюдение основных требований информационной безопасности

### 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемые компетенции	Индикатор достижения	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-10.</b> Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК-10.1 Знает основные принципы работы с современными информационными технологиями; справочно-информационными системами и профессиональными базами данных с учетом требований информационной безопасности	<b>Знать:</b> Основные направления использования современных информационных технологий в работе врача. Организацию работы медицинских информационных систем медицинских организаций, включая возможности использования систем поддержки принятия клинических решений, телемедицинские технологии. Основные требования информационной безопасности, предъявляемые к организации электронного документооборота в здравоохранении и способы их реализации. Основные нормативные акты, регламентирующие ведение электронного медицинского документооборота. <b>Уметь:</b> Использовать современные средства сети Интернет для поиска профессиональной информации по отдельным разделам медицинских знаний в своей практической работе, а

		<p>также при самостоятельном обучении, повышении квалификации.</p> <p>Использовать современные подходы, обеспечивающие информационную безопасность, в практической работе врача.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Навыками поиска необходимой медицинской информации с применением средств сети Интернет.</p>
	<p>ИОПК-10.2 Умеет использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p><b>Знать:</b></p> <p>Основные нормативные акты, регламентирующие ведение электронного медицинского документооборота.</p> <p>Особенности работы с формализованными медицинскими документами, реализованными в медицинских информационных системах медицинских организаций.</p> <p>Специфику формализованных протоколов врача терапевта участкового.</p> <p>Возможности МИС МО при подготовке обобщающих медицинских документов.</p> <p>Возможности, реализованные в МИС МО для формирования отчетных документов любой сложности, включая основные формы федерального статистического наблюдения.</p> <p>Основные требования при обмене медицинскими документами с внешними организациями.</p> <p><b>Уметь:</b></p> <p>Грамотно вести медицинскую документацию средствами медицинских информационных систем.</p> <p><b>Владеть:</b></p> <p>Навыками работы с различными медицинскими системами; использования систем поддержки принятия клинических решений.</p> <p>Навыками алгоритмизации лечебно-диагностического</p>

		<p>процесса, в том числе с использованием программных средств.</p> <p>Навыками «безопасной» работы в информационной среде медицинской организации, в практической работе врача.</p> <p>Навыками ведения первичной медицинской документации в медицинских информационных системах.</p> <p>Навыками формирования обобщающих и отчетных документов.</p>
	<p>ИОПК-10.3 Умеет осуществлять поиск и отбор научной, нормативно-правовой документации с использованием современных информационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности</p>	<p><b>Знать:</b> Основные требования при обмене медицинскими документами с внешними организациями.</p> <p><b>Уметь:</b> Использовать современные средства сети Интернет для поиска профессиональной информации по отдельным разделам медицинских знаний в своей практической работе, а также при самостоятельном обучении, повышении квалификации.</p> <p>Структурировать и формализовать медицинскую информацию.</p> <p><b>Владеть:</b> Навыками поиска необходимой медицинской информации с применением средств сети Интернет.</p> <p>Навыками работы с различными медицинскими системами; использования систем поддержки принятия клинических решений.</p> <p>Навыками алгоритмизации лечебно-диагностического процесса, в том числе с использованием программных средств.</p> <p>Навыками «безопасной» работы в информационной среде медицинской организации, в практической работе врача.</p>

<p><b>ПК-7.</b> Способен вести медицинскую документацию, организовать деятельность медицинского персонала</p>	<p><b>ИПК-7.1.</b> Соблюдает основные требования в отношении оформления (ведения) медицинской документации в объеме работы, входящих в обязанности врача, в том числе в электронном виде с выполнением правил информационной безопасности и сохранения врачебной тайны.</p>	<p><b>Знать:</b>          Законодательство Российской Федерации в сфере охраны здоровья, нормативно-правовые акты и иные документы, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников          Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p><b>Уметь:</b>          Составлять план работы и отчет о своей работе, оформлять паспорт врачебного (терапевтического) участка          Анализировать данные официальной статистической отчетности, включая формы федерального и отраслевого статистического наблюдения          Работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну          Заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде          Использовать в профессиональной деятельности информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»</p> <p><b>Владеть:</b>          Составление плана работы и отчета о своей работе, оформление паспорта врачебного (терапевтического) участка          Проведение анализа показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для характеристики здоровья прикрепленного населения          Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде</p>
	<p><b>ИПК-7.2.</b> Применяет навыки ведения медицинской</p>	<p><b>Знать:</b>          Правила оформления</p>

	<p>учетно-отчетной документации в медицинских организациях, в том числе в электронном виде в объеме работы, входящей в обязанности врача</p>	<p>медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника</p> <p>Правила работы в информационных системах и информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»</p> <p><b>Уметь:</b>  Работать с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну  Заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде  Использовать в профессиональной деятельности информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»</p> <p><b>Владеть:</b>  Ведение медицинской документации, в том числе в электронном виде</p>
--	--	--

### 3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в Обязательную часть Блока 1 специалитета и предназначена для изучения в 5 семестре.

Дисциплина «Медицинские информационные системы и технологии» непосредственно связана с дисциплинами: «Медицинская информатика» и «Общественное здоровье, здравоохранение, экономика здравоохранения». В процессе изучения дисциплины «Медицинские информационные системы и технологии» формируются знания, умения и навыки работы врача-педиатра с медицинскими информационными системами.

**Уровень начальной подготовки** обучающегося для успешного освоения дисциплины

- *Знать* теоретические основы медицинской информатики, профессиональный стандарт и основы работы врача-педиатра;
- *Уметь* работать на персональном компьютере;
- *Владеть* персональным компьютером на уровне уверенного пользователя.

**4. Объём дисциплины** составляет: 2 ЗЕ, 72 академических часа, из них 16 часов контактной работы с преподавателем и 56 часов самостоятельной работы.

### 5. Образовательные технологии

В процессе освоения дисциплины используются следующие образовательные технологии, способы и методы формирования компетенций:

- просмотр видеофильмов и мультимедийных презентаций, разбор случаев, работа в МИЦ «БАРС», участие в научно-практических конференциях, учебно-исследовательская работа студентов; дистанционные образовательные технологии.
- Элементы, входящие в самостоятельную работу студента: подготовка к практическим занятиям, работа в сети интернет.

## **6. Формы промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине зачёт в 5-м семестре.

## **II. Учебная программа дисциплины**

### **1. Содержание дисциплины**

#### **Модуль 1. Цифровая трансформация здравоохранения**

- 1.1. Основные направления электронного здравоохранения и цифровой трансформации медицины.
- 1.2. Организация электронного документооборота в здравоохранении.
- 1.3. Современные требования к медицинским информационным системам медицинских организаций.
- 1.4. Система «Электронный рецепт»
- 1.5. Телемедицина: направления, организация, технологии, оснащение.
- 1.6. Персональная медицина, m-health.

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

- 2.1. Системы поддержки принятия клинических решений: принципы разработки, технологии, варианты использования.
- 2.2. Построение алгоритмов лечебно-диагностического процесса и принятия клинических решений на основе клинических рекомендаций и порядков оказания медицинской помощи.
- 2.3. Использование информационно-поисковых систем и систем поддержки принятия клинических решений в практической работе врача.

#### **Модуль 3. Медицинские информационные системы медицинских организаций**

- 3.1. Структура МИС МО. Обеспечение информационной безопасности при работе в МИС МО.
- 3.2. Организация работы с электронной медицинской картой (ЭМК) пациента в МИС МО.
- 3.3. Особенности организации автоматизированных рабочих мест (АРМ) врачей различных клинических профилей.
- 3.4. Автоматизация аптечной службы МО. Организация персонифицированного учета медикаментов в стационаре.
- 3.3. Информационно-справочное обеспечение системы ведения ЭМК. Использование семейства справочников МКБ-10, размещенных на портале нормативно-справочной информации (НСИ) Минздрава, в практической работе врача.
- 3.4. Организация работы с листком нетрудоспособности в МИС МО.
- 3.5. Анализ данных в МИС МО. Подходы к визуализации медицинских данных. Формирование стандартных отчетных документов и произвольных запросов средствами МИС МО.

- 3.6. Интеграция МИС МО с лабораторными (ЛИС), радиологическими (РИС) и другими системами.
- 3.7. Организация передачи данных из МИС МО в единую государственную информационную систему в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ), государственную информационную систему сферы здравоохранения (ГИС СЗ) субъекта РФ, вертикально-интегрированные медицинские информационные системы (ВИМИС).  
Межведомственное взаимодействие в здравоохранении (ОМС, МСЭ, Роспотребнадзор, Росстат и др.).

## 2. Содержание разделов, тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела, темы дисциплины	Содержание раздела и темы в дидактических единицах
1	3	4
1.	<b>Раздел 1.</b> Электронное здравоохранение	Основные понятия электронного здравоохранения и цифровой трансформации медицины. Необходимые условия для перехода к цифровой трансформации медицины. Федеральный проект «Создание единого цифрового контура в здравоохранении на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)». Структура и функции подсистем ЕГИСЗ. Федеральные регистры и реестры. Нормативно-правовая основа и особенности организации медицинского электронного документооборота. Порядок организации системы медицинского документооборота в форме электронных документов. Виды электронных медицинских документов (ЭМД), понятие об интегрированной электронной медицинской карте (ИЭМК). Виды электронных подписей, обеспечение юридической значимости ЭМД. Основы телемедицины, направления, виды консультаций, организация, технологии, оснащение. Современные требования к структурному и функциональному обеспечению МИС МО. Система «Электронный рецепт», принципы организации, поддержка льготного лекарственного обеспечения. Удаленный мониторинг здоровья пациента (m-health), персональная медицина. Международные проекты в области электронного здравоохранения.
2.	<b>Раздел 2.</b> Системы поддержки принятия клинических решений в здравоохранении	Системы поддержки принятия клинических решений: принципы разработки, технологии, варианты использования. Построение алгоритмов лечебно-диагностического процесса и принятия клинических решений на основе клинических рекомендаций и порядков оказания медицинской помощи. Использование специальных программных средств для представления алгоритмов. Использование информационно-поисковых систем и систем поддержки принятия клинических решений в практической работе врача. Обзор отечественных и зарубежных симптом-чекеров, область применения. Использование прогностических шкал в клинической практике. Расчет шкал с использованием специальных программ – клинических калькуляторов. Применение подходов искусственного интеллекта

		для анализа изображений в радиологии (системы «второе мнение»). Примеры информационно-поисковых систем в медицине.
4	<b>Раздел 3.</b> Медицинские информационные системы медицинских организаций	<p>Структура МИС МО. Особенности информатизации специализированных МО. Обеспечение информационной безопасности при работе в МИС МО. Понятие «умная клиника». Организация работы с электронной медицинской картой (ЭМК) пациента в МИС МО. Особенности организации АРМ врачей различных клинических профилей, обеспечение специфики ведения медицинских документов. Автоматизация аптечной службы МО. Организация персонифицированного учета медикаментов в стационаре. Организация работы с листком нетрудоспособности в МИС МО.</p> <p>Формирование стандартных отчетных документов и произвольных запросов в МИС МО. Критерии и подходы к оценке информатизации МО.</p> <p>Информационно-справочное обеспечение системы ведения ЭМК. Использование семейства справочников МКБ-10, размещенных на портале НСИ Минздрава, в практической работе врача.</p> <p>Анализ данных в МИС МО. Подходы к визуализации медицинских данных. Системы ВАнализа в медицине.</p> <p>Интеграция МИС МО с лабораторными (ЛИС), радиологическими (РИС) и другими системами.</p> <p>Организация передачи медицинских документов из МИС МО в ЕГИСЗ, государственную информационную систему в сфере здравоохранения субъекта РФ (ГИС СЗ), вертикально интегрированные информационные медицинские системы (ВИМИС) по отдельным профилям медицины. Обеспечение межведомственного взаимодействия в рамках электронного медицинского документооборота (ОМС, МСЭ, Роспотребнадзор, Росстат и др.)</p>

**2. Учебно-тематический план дисциплины (в академических часах) и матрица компетенций\***

Коды (номера) модулей (разделов) дисциплины и тем	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Всего часов на контактную работу	Самостоятельная работа студента, включая подготовку к экзамену (зачету)	Итого часов	Формируемые компетенции		Используемые образовательные технологии, способы и методы обучения	Формы текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости
	лекции	семинары	лабораторные практикумы	практические занятия, клинические занятия	экзамен/зачет				ОПК	ПК		
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>
<b>1.</b>	-	-	-	<b>3</b>	-	<b>3</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>Л, ДОТ</b>	<b>Т</b>
1.1.	-	-	-	0,5	-	0,5	3	3,5	10	7	Л, ДОТ	Т
1.2.	-	-	-	0,5	-	0,5	3	3,5	10	7	Л, ДОТ	Т
1.3.	-	-	-	0,5	-	0,5	3	3,5	10	7	Л, ДОТ	Т
1.4.	-	-	-	0,5	-	0,5	3	3,5	10	7	Л, ДОТ	Т
1.5.	-	-	-	0,5	-	0,5	3	3,5	10	7	Л, ДОТ	Т
1.6.	-	-	-	0,5	-	0,5	3	3,5	10	7	Л, ДОТ	Т
<b>2.</b>	-	-	-	<b>3</b>	-	<b>3</b>	<b>11</b>	<b>14</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>ПЗ, ДОТ</b>	<b>Т, КЗ</b>
2.1.	-	-	-	1	-	1	4	5	10	7	ПЗ, ДОТ	Т, КЗ
2.2.	-	-	-	1	-	1	4	5	10	7	ПЗ, ДОТ	Т, КЗ
2.3.	-	-	-	1	-	1	3	4	10	7	ПЗ, ДОТ	Т, КЗ
<b>3.</b>	-	-	-	<b>8</b>	-	<b>8</b>	<b>27</b>	<b>35</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>ПЗ, ДОТ</b>	<b>Т, КЗ</b>
3.1.	-	-	-	0,5	-	0,5	3	3,5	10	7	ПЗ, ДОТ	Т, КЗ
3.2.	-	-	-	0,5	-	0,5	3	3,5	10	7	ПЗ, ДОТ	Т, КЗ
3.3.	-	-	-	1	-	1	3	4	10	7	ПЗ, ДОТ	Т, КЗ
3.4.	-	-	-	1	-	1	3	4	10	7	ПЗ, ДОТ	Т, КЗ
3.5.	-	-	-	1	-	1	3	4	10	7	ПЗ, ДОТ	Т, КЗ
3.6.	-	-	-	1	-	1	3	4	10	7	ПЗ, ДОТ	Т, КЗ
3.7.	-	-	-	1	-	1	3	4	10	7	ПЗ, ДОТ	Т, КЗ
3.8.	-	-	-	1	-	1	3	4	10	7	ПЗ, ДОТ	Т, КЗ
3.9.	-	-	-	1	-	1	3	4	10	7	ПЗ, ДОТ	Т, КЗ

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>	<i>11</i>	<i>12</i>	<i>13</i>
Зачет					2	2						
<b>ИТОГО:</b>	-	-	-	<b>14</b>	<b>2</b>	<b>16</b>	<b>56</b>	<b>72</b>	<b>10</b>	<b>7</b>		

**Список сокращений:**

**Образовательные технологии, способы и методы обучения:** традиционная лекция (Л), практическое занятие (ПЗ), учебно-исследовательская работа студента (УИРС), дистанционные образовательные технологии (ДОТ).

**Формы текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости (с сокращениями):** Т – тестирование, КЗ – контрольное задание.

### III. Фонд оценочных средств для контроля уровня сформированности компетенций (Приложение № 1)

#### 1. Оценочные средства для текущего, в т.ч. рубежного контроля успеваемости Оценка уровня сформированности компетенций

осуществляется в процессе следующих форм контроля:

– Текущего (проводится оценка выполнения студентами заданий в ходе аудиторных занятий в виде тестовых заданий контроля уровня знаний, решения типовых и ситуационных задач, оценки овладения практическими умениями;

– Итогового:

Промежуточная аттестация по итогам освоения дисциплины (зачёт) проводится на последнем занятии в 5-м семестре. Он устроен по 2-х этапному принципу. 1-й этап – задания в тестовой форме; 2-й этап – контроль освоения практических навыков.

#### Оценочные средства для текущего контроля успеваемости

##### Примеры заданий для текущего контроля успеваемости

Дистанционная медицинская помощь делится на:

- А. Две категории: врач-врач и врач-пациент
- Б. Три категории: врач-врач, врач-пациент, консилиум – пациент
- В. Четыре категории: врач-врач, врач-пациент, консилиум – пациент, искусственный интеллект-пациент
- Г. Ничего из перечисленного

*Эталон ответа А*

В настоящее время в сфере цифровой трансформации здравоохранения на федеральном уровне выполняется ... проектов (число проектов):

- А. 1;
- Б. 2;
- В. 3;
- Г. 4

*Эталон ответа Б*

#### Критерии оценки текущего контроля успеваемости (тестовый контроль знаний):

студентом даны правильные ответы на

1. 91-100% заданий – **отлично**,
2. 81-90% заданий – **хорошо**,
3. 71-80% заданий – **удовлетворительно**,
4. 70% заданий и менее – **неудовлетворительно**.

#### Критерии оценки текущего контроля успеваемости (контроль освоения практических навыков и умений):

- **отлично** – студент обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;
- **хорошо** – студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;
- **удовлетворительно** – студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;

- **неудовлетворительно** – студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

## 2. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины (зачёт)

### Критерии оценки результатов промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

#### Примеры задания I этапа зачёта

Дистанционная медицинская помощь делится на:

- Д. Две категории: врач-врач и врач-пациент
- Е. Три категории: врач-врач, врач-пациент, консилиум – пациент
- Ж. Четыре категории: врач-врач, врач-пациент, консилиум – пациент, искусственный интеллект-пациент
- З. Ничего из перечисленного

*Эталон ответа А*

В настоящее время в сфере цифровой трансформации здравоохранения на федеральном уровне выполняется ... проектов (число проектов):

- Д. 1;
- Е. 2;
- Ж. 3;
- З. 4

*Эталон ответа Б*

#### Критерии оценки I этапа зачёта (тестовый контроль знаний):

студентом даны правильные ответы на  
 91-100% заданий – **отлично**,  
 81-90% заданий – **хорошо**,  
 71-80% заданий – **удовлетворительно**,  
 70% заданий и менее – **неудовлетворительно**.

#### Пример задания II этапа зачёта

1. Оформите электронную медицинскую карту пациента в МИС МО.
2. Оформите листок нетрудоспособности в МИС МО.

#### Критерии оценки II этапа зачёта:

- **отлично** – студент обладает системными теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков, нормативы и проч.), без ошибок самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений;
- **хорошо** – студент обладает теоретическими знаниями (знает методику выполнения практических навыков), самостоятельно демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые неточности (малозначительные ошибки), которые самостоятельно обнаруживает и быстро исправляет;
- **удовлетворительно** – студент обладает удовлетворительными теоретическими знаниями (знает основные положения методики выполнения практических навыков), демонстрирует выполнение практических умений, допуская некоторые ошибки, которые может исправить при коррекции их преподавателем;
- **неудовлетворительно** – студент не обладает достаточным уровнем теоретических знаний (не знает методики выполнения практических навыков) и/или не может самостоятельно продемонстрировать практические умения или выполняет их, допуская грубые ошибки.

#### Перечень практических навыков (умений), которые необходимо освоить студенту

Поиск необходимой медицинской информации с применением средств сети Интернет.  
 Работа с различными медицинскими системами; использования систем поддержки принятия

клинических решений.

Алгоритмизация лечебно-диагностического процесса, в том числе с использованием программных средств.

«Безопасная» работа в информационной среде медицинской организации, в практической работе врача.

Ведение первичной медицинской документации в медицинских информационных системах.

Формирование обобщающих и отчетных документов

#### **IV. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

##### **1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:**

###### **а). Основная литература:**

1. Медицинская информатика: Учебник: 2-е издание, переработанное и дополненное. Под общей редакцией Т.В. Зарубиной, Б.А. Кобринского. М: изд. группа «ГЭОТАР-Медиа», 2022 – 464 с.

###### **б). Дополнительная литература:**

1. Информационные технологии, вычислительные системы и искусственный интеллект в медицине. Под общей редакцией О.Э. Карпова, А.Е. Храмова. М: ДПК Пресс, 2022 – 480 с.

2. Информатика, медицинская информатика, статистика: учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - 608 с.-2021.- [Электронный ресурс] – Режим доступа:

<http://marc.rsmu.ru:8020/marcweb2/Default.as>

3. Персональная телемедицина. Телемедицинские и информационные технологии реабилитации и управления здоровьем [Электронный ресурс]. / О. Ю. Атьков, Ю. Ю. Кудряшов. – Москва : Практика, 2015. – 248 с. – Режим доступа: <http://booksup.ru>

##### **2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

###### **Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и электронные образовательные ресурсы:**

<http://www.consultant.ru> Консультант студента – компьютерная справочная правовая система в РФ;

<https://www.garant.ru> Гарант.ру – справочно-правовая система по законодательству Российской Федерации;

<https://www.elibrary.ru> – национальная библиографическая база данных научного цитирования;

<http://www.scopus.com> – реферативная база данных;

<http://cr.rosminzdrav.ru> – Сайт клинических рекомендаций Минздрава РФ;

<http://nci.rosminzdrav.ru> – Портал нормативно-справочной информации Минздрава РФ.

<https://digital.gov.ru/ru/activity/directions/64/>. – Об электронной подписи. Сайт Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций РФ.

<https://webiomed.ru/publikacii/> – Искусственный интеллект для здравоохранения. Сайт компании К-Скай Webiomed – одного из лидеров рынка.

<https://webiomed.ru/blog/o-servise-simptomcheker/> – О сервисах «Симптомчекер». Обзор.

Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений ([www.informio.ru](http://www.informio.ru));

Электронный библиотечный абонемент Центральной научной медицинской библиотеки Первого Московского государственного медицинского университета им. И.М. Сеченова // <http://www.emll.ru/newlib/>;

Информационно-поисковая база Medline (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed>);

База данных «Российская медицина» (<http://www.scsml.rssi.ru/>)

Официальный сайт Министерства здравоохранения Российской Федерации // <https://minzdrav.gov.ru/>;

Российское образование. Федеральный образовательный портал. // <http://www.edu.ru/>; Клинические рекомендации: <http://cr.rosminzdrav.ru/>;

Электронный образовательный ресурс Web-медицина (<http://webmed.irkutsk.ru/>)

##### **4. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении**

**образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

**4.1. Перечень лицензионного программного обеспечения:**

1. Microsoft Office 2016:
  - Access 2016;
  - Excel 2016;
  - Outlook 2016;
  - PowerPoint 2016;
  - Word 2016;
  - Publisher 2016;
  - OneNote 2016.
2. ABBYY FineReader 11.0
3. Карельская Медицинская информационная система К-МИС
- 4 Программное обеспечение для тестирования обучающихся SunRAV TestOfficePro
5. Программное обеспечение «Среда электронного обучения 3KL»
6. Компьютерная программа для статистической обработки данных SPSS
7. Экспертная система обнаружения текстовых заимствований на базе искусственного интеллекта «Руконтекст»
8. Справочно-правовая система Консультант Плюс

**4.2. Перечень электронно-библиотечных систем (ЭБС):**

1. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» ([www.studmedlib.ru](http://www.studmedlib.ru));
2. Справочно-информационная система MedBaseGeotar ([mbasegeotar.ru](http://mbasegeotar.ru))
3. Электронная библиотечная система «elibrary» (<https://www.elibrary.ru/>)

**5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины** размещены в ЭИОС университета.

**V. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

См. Приложение № 2

**VI. Научно-исследовательская работа студента**

Осуществление сбора, обработки и систематизации информации в соответствии со строгими критериями (проведение систематического обзора), по одной из предложенных преподавателем тем.

**VII. Сведения об обновлении рабочей программы дисциплины**

Представлены в Приложении № 3

**Фонды оценочных средств  
для проверки уровня сформированности компетенций (части компетенций)  
для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины «Медицинские  
информационные системы и технологии»**

***ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности***

Задания в тестовой форме

выберите правильный ответ

1 В чем состоит дуализм искусственного интеллекта (выберите правильное суждение)

- 1 Искусственный интеллект несет в себе угрозу окружающей среде
- 2 Искусственный интеллект ведет к снижению функциональных возможностей человека
- 3 Искусственный интеллект позволяет решать множество стоящих перед нами задача, включая как мирные, бытовые, научные, химические, так и военные задачи
- 4 Искусственный интеллект может использоваться при разработке лекарств и боевых отравляющих веществ

Ответ 3

2 Искусственный интеллект появился

- 1 В конце XIX века
- 2 В середине XX века
- 3 В конце XX века
- 4 В начале XXI века

Ответ 2

3 Экспертные системы это

- 1 Правила и порядки работы экспертов с использованием искусственного интеллекта
- 2 Система помощи принятия врачебных решений
- 3 Система поиска и выявления экспертных мнений
- 4 Моделирование принятия решений экспертом

Ответ 4

4 Подтвердите правильность или неправильность следующего утверждения:

Искусственный интеллект является моделью разумных действий человека потому что,

Он основан на знания о человеческом поведении и правилах принятия решений

- 1 Утверждение верно
- 2 Утверждение не верно

Ответ 2

5 Оцените правильность или неправильность следующего утверждения:

искусственный интеллект - это свойство компьютерных программ воспринимать окружающую среду и предпринимает правильные (рациональные) действия, для достижения определенных целей

- 1 Утверждение верно
- 2 Утверждение не верно

Ответ 1

6 Структурной единицей программ искусственного интеллекта является

- 1 Нейрон
- 2 Нейронная сеть
- 3 Аксонально-дендритная система
- 4 Ничего из перечисленного

Ответ 1

7 Существуют следующие виды и типы обучения искусственного интеллекта

- 1 Дедуктивная
- 2 Индуктивная
- 3 Глубокое обучение
- 4 Все из перечисленного

Ответ 4

8 Существуют следующие виды и типы обучения искусственного интеллекта

- 1 Обучение с учителем
- 2 Компьютерное зрение
- 3 Распознавание текстов и человеческой речи
- 4 Все из перечисленного

Ответ 1

9 Что характеризует обучение нейронной сети искусственного интеллекта?

- 1 Наличие входного сигнала
- 2 Наличие выходного сигнала
- 3 Формирование формул связи между нейронами
- 4 Все из перечисленного

Ответ 2

10 Разметка при обучении искусственного интеллекта относится

- 1 К выходным данным и результатам
- 2 К алгоритмизации связей при обучении без учителя
- 3 К формированию вертикальных связей нейронов в нейронной сети
- 4 Ничего из перечисленного

Ответ 4

***ПК-7. Способен вести медицинскую документацию, организовывать деятельность медицинского персонала***

**1 Выберите правильное определение термина «телемедицина»**

- 1 Использование компьютерных и телекоммуникационных технологий для обмена медицинской информацией
- 2 Информационные технологии, обеспечивающие дистанционное взаимодействие медицинских работников между собой, с пациентами и (или) их законными представителями
- 3 Предоставление услуг здравоохранения в условиях, когда расстояние является критическим фактором, работниками здравоохранения, использующими информационно-коммуникационные технологии для обмена необходимой информацией в целях диагностики, лечения и профилактики заболеваний и травм, проведения исследований и оценок, а также для непрерывного образования медицинских работников
- 4 Оказание медицинской помощи дистанционно с использованием любых средств связи

Правильный ответ 4

**2 Дистанционная медицинская помощь делится на**

- 1 Две категории: врач-врач и врач-пациент
- 2 Три категории: врач-врач, врач-пациент, консилиум – пациент
- 3 Четыре категории: врач-врач, врач-пациент, консилиум – пациент, искусственный интеллект-пациент
- 4 Ничего из перечисленного

Правильный ответ 1

**3 Дистанционная помощь врач-пациент включает в себя**

- 1 Доврачебный опрос (сбор анамнеза и жалоб)
- 2 Мониторинг течения хронических заболеваний или острых состояний (ежедневное измерение уровня глюкозы при сахарном диабете, артериального давления при гипертонической болезни, сатурации крови при ковиде)
- 3 Дистанционная реабилитация (например – комплекс врачебно-физкультурных упражнений)

4 Все из перечисленного

Правильный ответ 4

**4 Дистанционная помощь врач-врач не включает в себя**

- 1 Расшифровка функциональных исследований – ЭКГ, электроэнцефалограмм, электромиограмм и др.
- 2 Доврачебный опрос (сбор анамнеза и жалоб)
- 3 Разработка компьютерных моделей на основе изображений (3D-моделирование) или иной информации
- 4 Проведение консилиума или консультации

**5 К ответственному самолечению можно отнести все, кроме**

- 1 Внутривенное самостоятельное введение факторов свертывания крови при гемофилии
- 2 Изменение режима приема препаратов при лечении бронхиальной астмы
- 3 Передачи информации от больного врачу
- 4 Изменение режима приема препаратов при лечении артериальной гипертонии на основании мониторинга артериального давления

Правильный ответ 3

**6 Выберите правильное утверждение относительно эвристических подходов к диагностике**

- 1 Это приемы решения задач в условиях высокой степени определенности
- 2 Эвристические (индуктивные) методы называются так потому, что обнаруженный, иногда незначительный факт, как катушка индуктивности, запускает действие огромной, несоразмерной с первичным индуктором величины с существенными результатами
- 3 Эвристические методы - сбор и анализ всех признаков и симптомов и последовательная оценка их в совокупности
- 4 Ничего из перечисленного

Правильный ответ 2

**7 Выберите правильное утверждение относительно дедуктивных подходов к диагностике**

- 1 Стандартизированные диагностические маршруты (оптимальный набор исследований при определенной диагностической гипотезе)
- 2 Создание образов болезни на основании моделирования
- 3 Формирование многомерной картины болезни с учетом математических, а не логических построений
- 4 Все из перечисленного

Правильный ответ 4

### **8 Для формирования образа болезни важно иметь данные по**

- 1 Общей для болезни эффективной этиотропной или патогенетической (но не симптоматической) терапии
- 2 Симптомам с позитивным значением – их наличие характерны для болезни (подтверждает)
- 3 Симптомам с негативным значением – их наличие не характерно для болезни (отвергает)
- 4 Все из перечисленного

Правильный ответ 4

### **9 Выберите правильное утверждение о возможностях искусственного интеллекта для дистанционной медицинской помощи**

- 1 Значительно возрастет нагрузка на врачей, вместо творчества они будут заняты административными задачами
- 2 Результаты намного лучше, в человеко-машинных кооперативных командах, чем в случае разделения людей и машин, решающих проблемы со здоровьем.
- 3 Человеческий фактор играет возрастающую роль в дистанционной медицинской помощи, чем машины: сочувствие, сопереживание, креативность - все это важно для задач
- 4 Все из перечисленного

Правильный ответ 2

### **10 Цифровое неравенство это**

- 1 Неумение пользоваться компьютером или смартфоном
- 2 Трудности использования современных программных средств
- 3 Ограничение возможностей социальной группы из-за отсутствия у неё доступа к современным средствам коммуникации: телевидению, интернету, телефонной (в том числе – мобильной) связи, радио
- 4 Ничего из перечисленного

Правильный ответ 3

### **Типовые задания для оценивания результатов сформированности компетенции**

1. Используйте систему поддержки принятия клинических решений.
2. Оформите электронную медицинскую карту пациента в МИС МО.
3. Оформите листок нетрудоспособности в МИС МО.
4. Сформируйте стандартные отчетные документы в МИС МО.
5. Проанализируйте данные в МИС МО.
6. Произведите загрузку информации из МИС МО в ГИЗ Тверской области
7. Произведите загрузку информации из МИС МО в Роспотребнадзор

Справка  
о материально-техническом обеспечении рабочей программы дисциплины  
«Медицинские информационные системы и технологии»

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, (с указанием номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)
1.	Учебная комната №503, компьютер, мультимедийный проектор	Кабинет 503 ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России
2.	Компьютерный класс №504	Кабинет 504 ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России

**Лист регистрации изменений и дополнений на \_\_\_\_\_ учебный год  
в рабочую программу дисциплины  
«Медицинские информационные системы и технологии»**

специальность (направление подготовки): 31.05.02 Педиатрия

форма обучения: очная

Изменения и дополнения в рабочую программу дисциплины рассмотрены на заседании кафедры « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г. (протокол № \_\_\_\_\_ )

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ (ФИО)

**Содержание изменений и дополнений**

№ п/п	Раздел, пункт, номер страницы, абзац	Старый текст	Новый текст	Комментарий

**Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

**1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

при необходимости осуществляется на основе адаптированной рабочей программы с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся (обучающегося).

**2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья обеспечивается:**

- 1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
  - размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий;
  - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
  - выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
- 2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
  - надлежащими звуковыми средствами воспроизведение информации;
- 3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:
  - возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном классе.

**3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.**

**4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.**

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Формы
С нарушением слуха	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в печатной форме;</li> <li>- в форме электронного документа;</li> </ul>
С нарушением зрения	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в печатной форме увеличенным шрифтом;</li> <li>- в форме электронного документа;</li> <li>- в форме аудиофайла;</li> </ul>

С нарушением опорно-двигательного аппарата	<ul style="list-style-type: none"> <li>- в печатной форме;</li> <li>- в форме электронного документа;</li> <li>- в форме аудиофайла;</li> </ul>
--	---

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

## 5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

1.1 Перечень фондов оценочных средств, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Для студентов с ограниченными возможностями здоровья

Категории студентов	Виды оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушением слуха	тест	преимущественно письменная проверка
С нарушением зрения	собеседование	преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушением опорно-двигательного аппарата	решение дистанционных тестов, контрольные вопросы	организация контроля с помощью электронной оболочки MOODLE, письменная проверка

Обучающимся с, относящимся к категории инвалидов и лиц, с ограниченными возможностями здоровья увеличивается время на подготовку ответов к зачёту, разрешается подготовка к зачету с использованием дистанционных образовательных технологий.

1.2 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующие этапы формирования компетенций.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) обеспечивается выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

1. инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме, устно с использованием услуг сурдопереводчика);
2. доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются ассистентом, задания предоставляются с использованием сурдоперевода);
3. доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, с использованием услуг ассистента, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.

#### **6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.**

Для освоения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья предоставляются основная и дополнительная учебная литература в виде электронного документа в фонде библиотеки и / или в электронно-библиотечных системах. А также предоставляются бесплатно специальные учебники и учебные пособия, иная учебная литература и специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

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

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа. Под индивидуальной работой подразумевается две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала и углубленное изучение материала с теми обучающимися, которые в этом заинтересованы, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

#### **8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения:

- лекционная аудитория - мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха); источники питания для индивидуальных технических средств;
- учебная аудитория для практических занятий (семинаров) мультимедийное оборудование, мобильный радиокласс (для студентов с нарушениями слуха);

- учебная аудитория для самостоятельной работы - стандартные рабочие места с персональными компьютерами; рабочее место с персональным компьютером, с программой экранного доступа, программой экранного увеличения и брайлевским дисплеем для студентов с нарушением зрения.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, должно быть предусмотрено соответствующее количество мест для обучающихся с учётом ограничений.