

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

**Кафедра профилактической медицины и  
медицинских информационных систем**

**Рабочая программа дисциплины**

**Информационные технологии в медицине**

для обучающихся 6 курса,

направление подготовки (специальность)

31.05.01 Лечебное дело,

форма обучения  
очная

Трудоемкость, зачетные единицы/часы	2 з.е. / 72 ч.
в том числе:	
контактная работа	34 ч.
самостоятельная работа	38 ч.
Промежуточная аттестация, форма/семестр	Зачет / 11 семестр

**Тверь, 2025**

**Разработчики:** д.м.н. Соколова Н.Ю., доцент, к.м.н. Веселов С.В., к.т.н. Головнина О.А., ассистент, к.м.н. Орлов Д.А., ассистент, к.м.н. Савельева Е.А.

**Внешняя рецензия** министр цифрового развития и информационных технологий Тверской области Снегирев Сергей Владимирович (Министерство цифрового развития и информационных технологий Тверской области).

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры **профилактической медицины и медицинских информационных систем** «27» августа 2025 г. (протокол № 01/25).

Рабочая программа утверждена на заседании центрального координационно-методического совета «27» августа 2025 г. (протокол № 1).

## **I. Пояснительная записка**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденным приказом Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 988, с учётом рекомендаций основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) высшего образования.

### **1. Цель и задачи дисциплины**

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

Задачами освоения дисциплины являются:

- проанализировать современные мировые тенденции перехода к цифровизации и персонализации в здравоохранении;
- проанализировать развитие мыслительных процессов, направленных на понимание и анализ мировых трендов в оценке эффективности систем здравоохранения, в т.ч. с использованием информационных систем;
- оценить сформированность знаний современной нормативно-правовой базы информатизации здравоохранения в условиях реформирования, требований по обеспечению безопасности передачи медицинских данных;
- оценить сформированность знаний основных принципов разработки и применения информационных систем в здравоохранении и перспектив развития информатизации в системе здравоохранения и дополнительного профессионального образования;
- оценить сформированность умений применять полученные знания для анализа требований к государственным информационным системам в сфере здравоохранения;
- оценить сформированность умений по организации медицинской помощи с применением информационных технологий, телемедицинских технологий;
- оценить сформированность умений по использованию знаний в области электронного документооборота в здравоохранении;
- оценить наличие базовых знаний основ законодательства Российской Федерации в области здравоохранения, порядка формирования электронных медицинских документов, работы в медицинских информационных системах;
- сформировать знания современной нормативно-правовой базы информатизации здравоохранения в условиях реформирования, требований по обеспечению безопасности передачи медицинских данных;
- сформировать знания основных принципов разработки и применения информационных систем в здравоохранении и перспектив развития информатизации в системе здравоохранения и дополнительного профессионального образования.

### **2. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

<b>Формируемые компетенции</b>	<b>Планируемые результаты обучения – Индикаторы достижения компетенции</b>	<b>В результате изучения дисциплины обучающийся должен:</b>
<b>ОПК – 10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач</b>	ИОПК-10.1 Знает основные принципы работы с современными информационными технологиями; справочно-информационными системами и профессиональными базами данных с учетом требований	<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.

<p><b>профессиональной деятельности</b></p>	<p>информационной безопасности.</p>	<p>Основные требования информационной безопасности, предъявляемые к организации электронного документооборота в здравоохранении и способы их реализации. Основные нормативные акты, регламентирующие ведение электронного медицинского документооборота.</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>Использовать современные подходы, обеспечивающие информационную безопасность, в практической работе врача.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> 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> Основные нормативные акты, регламентирующие ведение электронного медицинского документооборота. Особенности работы с формализованными медицинскими документами, реализованными в медицинских информационных системах медицинских организаций. Специфику формализованных протоколов врача терапевта участкового. Возможности МИС МО при подготовке обобщающих медицинских документов. Возможности, реализованные в МИС МО для формирования отчетных документов любой сложности, включая основные формы федерального статистического наблюдения. Основные требования при обмене медицинскими документами с внешними организациями.</p> <p><b>Уметь:</b> Грамотно вести медицинскую документацию средствами медицинских информационных систем.</p> <p><b>Владеть навыками:</b> Работы с различными медицинскими системами; использования систем поддержки принятия клинических решений. Алгоритмизации лечебно-диагностического процесса, в том числе с использованием программных средств. Безопасной работы в информационной среде медицинской организации, в практической работе врача. Ведения первичной медицинской документации в медицинских информационных системах. 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 навыками:</b> Поиска необходимой медицинской информации с применением средств сети Интернет. Работы с различными медицинскими системами; использования систем поддержки принятия клинических решений. Алгоритмизации лечебно-диагностического процесса, в том числе с использованием программных средств. Безопасной работы в информационной среде медицинской организации, в практической работе врача.</p>
<p><b>ПК – 5. Способен к ведению медицинской документации и организации деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала</b></p>	<p>ИПК-5.1 Применяет нормативно-правовые акты и иные документы в сфере охраны здоровья, определяющие деятельность медицинских организаций и медицинских работников при оформлении медицинской документации в амбулаторных и стационарных медицинских организациях, в работе с персональными данными пациентов и сведениями, составляющими врачебную тайну</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 навыками:</b> Составления плана работы и отчета о своей работе, оформление паспорта врачебного (терапевтического) участка Проведения анализа показателей заболеваемости, инвалидности и смертности для характеристики здоровья прикрепленного населения Ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде</p>

<p>ИПК-5.2 Применяет правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника</p>	<p><b>Знать:</b> Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника 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 навыками:</b> Ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде</p>
<p>ИПК-5.3 Готовит план работы и отчет о своей деятельности, оформлять паспорт врачебного (терапевтического) участка, вести необходимую медицинскую документацию, в том числе в электронном виде, использовать в профессиональной деятельности информационные системы и информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет»</p>	<p><b>Знать:</b> Медико-статистические показатели заболеваемости, инвалидности и смертности, характеризующие здоровье прикрепленного населения, порядок их вычисления и оценки Правила оформления медицинской документации в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь амбулаторно, в том числе на дому при вызове медицинского работника 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 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 навыками:</b> Составления плана работы и отчета о своей работе, оформление паспорта врачебного (терапевтического) участка Ведения медицинской документации, в том числе в электронном виде</p>

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

Дисциплина «Информационные технологии в медицине» входит в Обязательную часть Блока 1 ОПОП специалитета.

Дисциплина «Информационные технологии в медицине» непосредственно связана с дисциплинами: «медицинская информатика» и «общественное здоровье, здравоохранение, экономика здравоохранения». В процессе изучения дисциплины «Информационные технологии в

медицине» формируются знания, умения и навыки работы участкового терапевта (врача-лечебника) с медицинскими информационными системами.

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

- Знать теоретические основы медицинской информатики, профессиональный стандарт и основы работы врача-лечебника (участкового терапевта);
- Уметь работать на персональном компьютере;
- Владеть персональным компьютером на уровне уверенного пользователя.

**4. Объём дисциплины** составляет 2 зачетных единицы, 72 академических часа, в том числе 34 часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем, 38 часов самостоятельной работы обучающихся.

#### **5. Образовательные технологии**

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

- Интерактивные лекции и видео лекции, практические занятия со скринкастами (просмотр коротких видеофильмов с демоверсиями функционала информационных систем) и мультимедийных презентаций с инфографикой для иллюстрации структуры МИС, ее функциональных подсистем, технологии для организации совместной работы на практических занятиях, в том числе разбор случаев, работа с функциональными разделами медицинской информационной системы, подготовка сообщений для участия в научно-практических конференциях по результатам учебно-исследовательской работы студентов; технологии для контроля и оценки знаний, в том числе, он-лайн тесты, дистанционные образовательные технологии.
- элементы, входящие в самостоятельную работу студента: подготовка к практическим занятиям, работа с ресурсами в сети Интернет.

#### **6. Формы промежуточной аттестации**

Форма промежуточной аттестации по дисциплине зачёт в 11-м семестре

### **II. Учебная программа дисциплины**

#### **1. Содержание дисциплины**

**Модуль 1. Права и обязанности врача и пациента. Формы оказания медицинской помощи. Доступность сведений о здоровье пациента.**

1.1. Право на медицинскую помощь. Применение нормы п.5 Статьи 19 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

1.2. Формы и особенности оказания медицинской помощи, согласно п.4 Статьи 32 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

1.3. Персональные данные, разрешенные субъектом персональных данных для распространения и применение норм Федерального закона от 27 июля 2006 г. №152-ФЗ «О персональных данных». Оператор. Обработка, сбор, запись, систематизацию, накопление, хранение, уточнение (обновление, изменение), извлечение, использование, передачу (распространение, предоставление, доступ), обезличивание, блокирование, удаление, уничтожение персональных данных. Автоматизированная обработка персональных данных. Распространение, предоставление, блокирование, уничтожение, обезличивание персональных данных. Информационная система персональных данных. Трансграничная передача персональных данных.

1.4. Информация о состоянии здоровья. Применение нормы Статьи 22 Федерального закона от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации»;

1.5. Роль Единого портала государственных и муниципальных услуг (функций) (ЕПГУ) в части реализации прав граждан на получение информации о состоянии своего здоровья.

**Модуль 2. Критическая информационная инфраструктура (Федеральный закон от 26 июля 2017 г. №187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры**

## **Российской Федерации».**

2.1. Критическая информационная инфраструктура: объекты критической информационной инфраструктуры, субъекты критической информационной инфраструктуры, безопасность критической информационной инфраструктуры, значимый объект критической информационной инфраструктуры, компьютерный инцидент, компьютерная атака.

2.2. Организации здравоохранения как субъект критической информационной инфраструктуры (КИИ) Мероприятия по защите объектов КИИ. Юридическая ответственность руководителя организации здравоохранения за обеспечение безопасности, проектирование и внедрение системы обеспечения информационной безопасности, категорирование объектов КИИ.

## **Модуль 3. Государственная система обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак (далее - ГосСОПКА) на информационные ресурсы Российской Федерации (Статья 5 Федерального закона от 26 июля 2017 г. №187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»**

3. цель ГосСОПКА;

3.1. сферы ГосСОПКА;

3.2. средства, предназначенными для обнаружения, предупреждения и ликвидации последствий компьютерных атак и реагирования на компьютерные инциденты.

## **Модуль 4. Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ).**

4.1. задачи ЕГИСЗ;

4.2. нормативное правовое обеспечение создания ЕГИСЗ и ее региональных сегментов. Постановление Правительства РФ от 09.02.2022 №140 «О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения». Требования к порядку развития и ввода в эксплуатацию государственных информационных систем (ГИС). Постановление Правительства РФ от 06.07.2015 №676.

4.3. структура и организация ЕГИСЗ;

4.4. федеральный регистр медицинских и фармацевтических работников (ФРМР);

4.5. федеральный реестр медицинских и фармацевтических организаций (ФРМО);

4.6. федеральная электронная регистратура (ФЭР);

4.7. федеральная интегрированная электронная медицинская карта (ФИЭМК);

4.8. федеральный реестр электронных медицинских документов (ФРЭМД);

4.9. вертикально-интегрированная медицинская информационная система в сфере здравоохранения (ВИМИС);

4.10. подсистема ведения реестров лекарственных препаратов для медицинского применения (РЛП);

4.11. информационно-аналитическая подсистема мониторинга и контроля в сфере закупок лекарственных препаратов для обеспечения государственных и муниципальных нужд (ИАС ЛП);

4.12. подсистема автоматизированного сбора информации о показателях системы здравоохранения из различных источников и представления отчетности (СИП);

4.13. федеральный реестр нормативно-справочной информации (ФНСИ);

4.14. подсистема обезличивания персональных данных;

4.15. геоинформационная подсистема;

4.16. интеграционные подсистемы ЕГИСЗ;

4.17. государственная информационная система в сфере здравоохранения субъекта РФ, как региональный сегмент ЕГИСЗ, и ее подсистемы.

4.18. Электронная регистратура. Запись на прием к врачу в поликлинику. Витрины данных. Телемедицинские консультации. Дистанционное диспансерное наблюдение.

- Организация записи на прием к врачу-центра в медицинской организации, в том числе через ЕПГУ и единые региональные кол-центры. Организация контакт-центра в медицинской организации.
- Работа с расписанием в медицинской информационной системе. Этапы формирования расписания приема в медицинских организациях. Формирование типового набора слотов для каждой категории медицинских работников. Функции персонала медицинской организации по работе с расписанием.



- Организация телемедицинских консультаций «врач»- «врач», «врач-пациент».
- Дистанционное диспансерное наблюдение.

4.19. Сервисы искусственного интеллекта (далее-ИИ) в системе поддержки принятия врачебного решения: от данных к диагнозу.

- Роль, принципы работы, виды и практическое применение сервисов ИИ в современной системе принятия врачебного решения, ограничения и перспективы.
- Сервисы ИИ при анализе диагностических исследований. Организация сервисов на Платформа «МосмедИИ» при работе с изображениями.
- Анализ электронных медицинских карт (ЭМК) с помощью ИИ. Повышение эффективности профилактики хронических неинфекционных заболеваний (ХНИЗ) за счет применения технологий ИИ
- Система ИИ для анализа кардиологических исследований.

## **Модуль 5. Медицинские информационные системы медицинских организаций (МИС МО).**

5. Структура МИС МО. Обеспечение информационной безопасности при работе в МИС МО.

5.1. Организация работы с электронной медицинской картой (ЭМК) пациента в МИС МО.

5.2. Классификация МИС МО.

5.3. Требования к защите информации, содержащейся в информационных системах, и к программно-техническим средствам информационных систем.

5.4. Особенности организации автоматизированных рабочих мест (АРМ) врачей различных клинических профилей.

5.5. Автоматизация аптечной службы МО. Организация персонифицированного учета медикаментов в стационаре.

5.6. Информационно-справочное обеспечение системы ведения ЭМК. Использование семейства справочников МКБ-10, размещенных на портале нормативно-справочной информации (НСИ) Минздрава, в практической работе врача.

5.7. Организация работы с листком нетрудоспособности в МИС МО.

5.8. Анализ данных в МИС МО. Подходы к визуализации медицинских данных. Формирование стандартных отчетных документов и произвольных запросов средствами МИС МО.

5.9. Интеграция МИС МО с лабораторными (ЛИС), радиологическими (РИС) и другими системами.

5.10. 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.).

## **Модуль 6. Электронная подпись (Федеральный закон от 6 апреля 2011 г. №63-ФЗ «Об электронной подписи»).**

6. Средства криптографической защиты информации. Средства шифрования. Средства имитозащиты. Средства электронной подписи. Средства кодирования. Средства изготовления ключевых документов. Ключевые документы. Аппаратные шифровальные (криптографические) средства. Программные шифровальные (криптографические) средства. Программно-аппаратные шифровальные (криптографические) средства.

6.1. Электронная подпись. Сертификат ключа проверки электронной подписи. Квалифицированный сертификат ключа проверки электронной подписи. Владелец сертификата ключа проверки электронной подписи.

6.2. Ключ электронной подписи. Удостоверяющий центр. Аккредитация удостоверяющего центра. Аккредитация доверенной третьей стороны. Средства электронной подписи. Средства удостоверяющего центра. Участники электронного взаимодействия. Корпоративная информационная система. Информационная система общего пользования.

6.3. Вручение сертификата ключа проверки электронной подписи. Подтверждение владения ключом электронной подписи. Заявитель и доверенная третья сторона. Средства доверенной третьей стороны. Метка доверенного времени.

6.4. Принципы использования электронной подписи.

6.5. Виды электронных подписей, отношения в области использования которых регулируются Федеральным законом. Простая электронная подпись. Неквалифицированная электронная подпись. Квалифицированная электронная подпись. Ключ проверки электронной подписи указан в квалифицированном сертификате.

## **Модуль 7. Электронный документооборот в здравоохранении.**

7. Структурированный электронный медицинский документ.

7.1. Определение СЭМД.

7.2. Классификация и виды СЭМД.

7.3. Практическое применение СЭМД.

7.4. Доступные виды СЭМД для пациента на Едином портале государственных услуг (ЕПГУ).

8. Правила организации системы документооборота в сфере охраны здоровья в части ведения медицинской документации в форме электронных документов (Приказ Министерства здравоохранения РФ от 7 сентября 2020 г. №947н «Об утверждении Порядка организации системы документооборота в сфере охраны здоровья в части ведения медицинской документации в форме электронных документов»)

8.1. формирование электронного медицинского документа;

8.2. подписание электронного медицинского документа;

8.3. регистрация электронного документа в федеральном реестре электронных медицинских документов единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения;

8.4. хранение электронных медицинских документов;

8.5. выдача документов на бумажном носителе, подтверждающих содержание электронных медицинских документов;

8.6. визуализация электронного медицинского документа.

9. Порядок ведения учетных форм медицинской документации в стационаре в соответствии с Приказом Министерства здравоохранения РФ от 5 августа 2022 г. №530н «Об утверждении унифицированных форм медицинской документации, используемых в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в стационарных условиях, в условиях дневного стационара и порядков их ведения».

9.1. правила заполнения учетной формы №001/у «Журнал учета приема пациентов и отказов в оказании медицинской помощи в стационарных условиях, в условиях дневного стационара»;

9.2. правила заполнения учетной формы №003/у «медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в стационарных условиях, в условиях дневного стационара»: титульный лист, сведения о пациенте, первичный осмотр врачом приемного отделения (дежурным врачом или лечащим врачом), осмотр лечащим врачом, врачом-специалистом, заведующим отделением, лечащим врачом совместно с врачом-специалистом; предоперационный осмотр врачом-анестезиологом-реаниматологом, предоперационный эпикриз, протокол оперативного вмешательства (операции), протокол анестезиологического пособия, карта проведения анестезиологического пособия, лабораторный мониторинг проведения анестезиологического пособия, интенсивной терапии, карта проведения реанимации и интенсивной терапии, лист назначений, лист регистрации трансфузии (переливания) донорской крови и (или) ее компонентов, лист регистрации показателей жизненно важных функций организма, лист учета лучевой нагрузки, выписной (переводной) эпикриз, посмертный эпикриз.

**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 практические занятия	экзамен/зачет				ОПК	ПК		
модуль 1.	-	-	-	2	-	2	4	6	10	5	ПЗ, ДОТ	Т
• раздел 1.1.	-	-	-	2	-	2	3	5	10	5	ПЗ, ДОТ	Т
• раздел 1.2.	-	-	-	2	-	2	3	5	10	5	ПЗ, ДОТ	Т
• раздел 1.3.	-	-	-	2	-	2	2	4	10	5	ПЗ, ДОТ	Т
• раздел 1.4.	-	-	-	1	-	1	2	3	10	5	ПЗ, ДОТ	Т
• раздел 1.5.	-	-	-	1	-	1	2	3	10	5	ПЗ, ДОТ	Т
модуль 2	-	-	-	2	-	2	2	4	10	5	ПЗ, ДОТ	Т
модуль 3	-	-	-	2	-	2	4	6	10	5	ПЗ, ДОТ	Т
модуль 4	-	-	-	2	-	2	2	4	10	5	ПЗ, ДОТ	Т
модуль 5	-	-	-	2	-	2	2	4	10	5	ПЗ, ДОТ	Т
модуль 6	-	-	-	2	-	2	3	5	10	5	ПЗ, ДОТ	Т
модуль 7	-	-	-	2	-	2	3	5	10	5	ПЗ, ДОТ	Т
• раздел 7	-	-	-	2	-	2	2	4	10	5	ПЗ, ДОТ	Т
• раздел 8	-	-	-	2	-	2	2	4	10	5	ПЗ, ДОТ	Т
• раздел 9	-	-	-	2	-	2	2	4	10	5	ПЗ, ДОТ	Т
Зачет	-	-	-	-	2	2	-	2	-	-	-	КЗ
Лекции	4	-	-	-	-	4	-	4	-	-	Л	Л
<b>ИТОГО:</b>		-	-	<b>28</b>	<b>2</b>	<b>34</b>	<b>38</b>	<b>72</b>	<b>10</b>	<b>5</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 текущего контроля и промежуточной аттестации**

#### **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 11-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**

Сведения о сертификате ключа проверки электронной подписи, использованном при подписании, должны располагаться в нижней части отметки об электронной подписи и содержать следующие элементы:

- 1) номер сертификата ключа проверки электронной подписи, данные владельца сертификата ключа проверки электронной подписи, срок действия сертификата ключа проверки электронной подписи, наименование медицинской организации;
- 2) номер сертификата ключа проверки электронной подписи, данные владельца сертификата ключа проверки электронной подписи;
- 3) только номер сертификата ключа проверки электронной подписи;
- 4) ничего из перечисленного.

Образ электронного медицинского документа должен содержать:

- 1) наименование медицинской организации и ее адрес в пределах места нахождения;
- 2) персональные данные гражданина, являющегося получателем медицинской услуги, включая фамилию, имя, отчество (при наличии), пол, дату рождения, место жительства;
- 3) текст электронного медицинского документа;
- 4) дату составления электронного медицинского документа;
- 5) наименование должности лица (лиц), ответственного (ответственных) за формирование электронного медицинского документа;
- 6) сведения об электронной подписи, которой был подписан электронный медицинский документ (отметка об электронной подписи);
- 7) всё из перечисленного;
- 8) ничего из перечисленного.

Что из перечисленного может быть трактовано как персональные данные гражданина:

- 1) фамилия, имя, отчество гражданина, его дата рождения и адрес;
- 2) имя;
- 3) фамилия;
- 4) дата рождения;
- 5) адрес;
- 6) ничего из перечисленного.

*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 (малосущественные 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**

Указать что из перечисленного не является структурированным медицинским документом:

- 1) справка об оплате медицинских услуг для предоставления в налоговые органы Российской Федерации. Редакция 2;
- 2) медицинское заключение о допуске к выполнению работ на высоте, верхолазных работ, работ, связанных с подъемом на высоту, а также по обслуживанию подъемных сооружений. Редакция 2;
- 3) учетной формы №003/у «медицинская карта пациента, получающего медицинскую помощь в стационарных условиях, в условиях дневного стационара»;
- 4) медицинское заключение по результатам предварительного (периодического) медицинского осмотра (обследования). Редакция 2;
- 5) экстренное извещение об инфекционном заболевании, пищевом, остром профессиональном отравлении, необычной реакции на прививку. Редакция 2;
- 6) ничего из перечисленного.

Подсистемой Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения не является:

- 1) федеральная электронная регистратура (ФЭР);
- 2) федеральная интегрированная электронная медицинская карта (ФИЭМК);
- 3) единый портал государственных услуг;
- 4) федеральный реестр электронных медицинских документов (ФРЭМД);
- 5) вертикально-интегрированная медицинская информационная система в сфере здравоохранения (ВИМИС);
- 6) ничего из перечисленного.

Видом электронных подписей не является:

- 1) простая электронная подпись;
- 2) неквалифицированная электронная подпись;
- 3) квалифицированная электронная подпись;
- 4) защищенная электронная подпись.

**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. Укажите порядок регистрации данных от врача к пациенту в виде электронного медицинского документа.
2. Перечислите возможные действия с персональными данными и назовите те, что выполняет врач.

#### **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 (малосущественные 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.
- умение систематизировать полученные данные;
- 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

#### **Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации Приложении № 1.**

#### **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-simptomchecker/> – О сервисах «Симптомчекер». Обзор.
- Электронный справочник «Информио» для высших учебных заведений ([www.informuo.ru](http://www.informuo.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) Яндекс браузер.
- 3) ABBYY FineReader 11.0
- 4) Карельская Медицинская информационная система К-МИС
- 5) Программное обеспечение для тестирования обучающихся SunRAV TestOfficePro
- 6) Программное обеспечение «Среда электронного обучения 3KL»
- 7) Компьютерная программа для статистической обработки данных SPSS
- 8) Экспертная система обнаружения текстовых заимствований на базе искусственного интеллекта «Рукоконтекст»
- 9) 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**

---

Шифр, наименование компетенции

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

ПК – 5. Способен к ведению медицинской документации и организации деятельности находящегося в распоряжении среднего медицинского персонала

**1. Формируемые компетенции ОПК – 10.  
Задания комбинированного типа с выбором верного ответа  
и обоснованием выбора из предложенных.**

Выберите один правильный ответ. Укажите законодательный акт, регулирующий

- а) Федеральный закон от 27 июля 2006 г. №152-ФЗ
- б) Федеральный закон от 21 ноября 2011 г. №323-ФЗ
- в) Федеральный закон от 29 ноября 2010 г. №326-ФЗ

Ответ: а.

Обоснование выбора: Федеральный закон от 27 июля 2006 г. №152-ФЗ.

Централизованный подход к информатизации здравоохранения отличают:

- а) грамотная ценовая политика;
- б) развитые механизмы обмена информацией и удобный графический интерфейс;
- в) экономический рост и новые информационные технологии;
- г) децентрализация власти.

Ответ: б.

Обоснование выбора: развитые механизмы обмена информацией и удобный графический интерфейс.

Создание единого информационного пространства в здравоохранении позволит:

- а) снизить количество врачебных ошибок;
- б) сократить сроки обследования и лечения пациентов;
- в) повысить заработную плату;
- г) повысить качество медицинской документации.

Ответ: г.

Обоснование выбора: повысить качество медицинской документации.

Мониторинг и управление качеством медицинской помощи с помощью медицинских информационных систем позволит:

- а) снизить количество врачебных ошибок;
- б) сократить сроки обследования и лечения пациентов;
- в) повысить заработную плату;
- г) повысить качество медицинской документации.

Ответ: а.

Обоснование выбора: снизить количество врачебных ошибок.

Сколько выделяют уровней компьютеризации для медицинских информационных систем:

- а) четыре;
- б) шесть;
- в) пять;
- г) восемь.

Ответ: в.

Обоснование выбора: пять.

Электронная запись о здоровье характеризуется:

- а) наличием полной информации о проведенном лечении;
- б) системным подходом к лечению;
- в) неограниченным количеством источников информации о здоровье пациента;
- г) кодированием всех данных о пациенте.

Ответ: в.

Обоснование выбора: системным подходом к лечению.

Сколько выделяют классов медицинских информационных систем по объекту описания:

- а) четыре;
- б) пять;
- в) шесть;
- г) восемь.

Ответ: в.

Обоснование выбора: шесть.

Информационные медицинские системы «Здоровье населения» относятся к классу:

- а) ресурсных информационных медицинских систем;
- б) справочно-информационных медицинских систем;
- в) статистико-аналитических информационных медицинских систем;
- г) образовательных информационных медицинских систем.

Ответ: в.

Обоснование выбора: статистико-аналитических информационных медицинских систем.

Автоматизированные медицинские информационные системы юридических и нормативных документов относятся к классу:

- а) ресурсных информационных медицинских систем;
- б) справочно-информационных медицинских систем;
- в) статистико-аналитических информационных медицинских систем;
- г) образовательных информационных медицинских систем.

Ответ: б.

Обоснование выбора: справочно-информационных медицинских систем.

Объектом описания научно-исследовательских медицинских систем являются:

- а) пациенты;
- б) популяции и социальные институты;
- в) биологические объекты и научные документы;
- г) справочная медицинская информация.

Ответ: в.

Обоснование выбора: биологические объекты и научные документы.

## 2. Формируемые компетенции ОПК – 10.

### Задания закрытого типа на установление соответствия (прочитайте текст и установите соответствие).

Задание. Прочитайте текст и установите соответствие

Укажите соответствие функции к соответствующей подсистеме ЕГИСЗ:

Подсистема ЕГИСЗ		Функция	
а	ФРМР	1	Учет лечебных учреждений
б	ФРМО	2	Учет медицинских кадров
в	ФНСИ	3	Регистрация медицинских документов
г	ФЭР	4	Определение маршрутизации пациента
д	ГЕИС	5	Определение кодов услуг
е	ФРЭМД	6	Местоположение медицинской организации

Запишите выбранные цифры по соответствующим буквами

а	б	в	г	д	е
2	1	5	4	6	3

Задание. Установите соответствие между типом базы данных:

1. Иерархическая
2. Сетевая
3. Реляционная

и структурой организации данных:

- А. в виде таблицы
- Б. произвольные связи между узлами информации
- В. древовидная структура

Ответ: 1-В, 2-Б, 3-А.

Задание. Установите соответствие между автоматизированными рабочими местами:

1. Автоматизированное рабочее место кардиолога
  2. Автоматизированное рабочее место главного психиатра области
  3. Автоматизированное рабочее место начальника медицинской службы больницы
- и их классификацией:

- А. административное
- Б. технологическое
- В. смешанное

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А.

Задание. Установите соответствие между автоматизированными рабочими местами:

- Автоматизированное рабочее место кардиолога
2. Автоматизированное рабочее место главного психиатра области
  3. Автоматизированное рабочее место начальника медицинской службы больницы
- и их классификацией:

- А. административное
- Б. технологическое
- В. смешанное

Ответ: 1-Б, 2-В, 3-А

Задание. Установите соответствие между моделями:

1. Искусственный хрусталик глаза
  2. Искусственная почка
  3. Схема кровоснабжения сердца
- и их классификацией по типу моделей в медицине:

- А. информационные
- Б. энергетические
- В. вещественные

Ответ: 1-В, 2-Б, 3-А

Задание. Установите соответствие между типами моделей в медицине:

Вещественные

2. Энергетические
3. Смешанные
4. Информационные
5. Биологические

и критерием их применения:

- А. моделируют функцию при отсутствии внешнего сходства
- Б. описывают объект с помощью ассоциативных знаков
- В. моделируют внешнее сходство объекта и его функцию
- Г. моделируют заболевания на биологических объектах
- Д. имеют внешнее сходство с объектом моделирования

Ответ: 1-Д, 2-А, 3-В, 4-Б, 5-Г

Задание. Установите соответствие между мерами информации:

Синтаксическая 2. Семантическая 3. Прагматическая и их характеристиками:

определяет смысловое содержание

Б. оперирует обезличенной информацией

определяет полезность информации для достижения цели

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-В

### 3. Формируемые компетенции ОПК – 10.

**Задания закрытого типа на установление соответствия (прочитайте текст и установите последовательность).**

Задание. Прочитайте текст и установите последовательность

1.	Аккредитация медицинского работника
2.	Формирование заявления в удостоверяющий центр
3.	Трудоустройство врача (подписание трудового договора)
4.	Подписание осмотров пациентов
5.	Получение выписки из приказа главного врача о трудоустройстве

Запишите соответствующую последовательность цифр, определяющих порядок их появления слева направо

1	3	5	2	4
---	---	---	---	---

Задание. Укажите последовательность этапов построения медицинской информационной системы:

1. Приобретение, модернизация прикладного программного обеспечения

2. Внедрение медицинской информационной системы

3. Обучение персонала и пользователей информационной системы

4. Построение локальных вычислительных сетей, скоростных волоконно-оптических линий связи

5. Обеспечение эксплуатации медицинской информационной системы, включая гарантийное и послегарантийное обслуживание

6. Приобретение и установка средств вычислительной техники и системного программного обеспечения

Ответ: 4-6-1-3-2-5.

Задание. Расположите в правильной последовательности этапы построения моделей:

1. Разработка и создание модели

2. Постановка задачи, изучение объекта моделирования

3. Компьютерный эксперимент

4. Анализ результатов

Ответ: 2-1-3-4.

### 4. Формируемые компетенции ОПК – 10.

**Задания открытой формы (дополните).**

Задание. Для того, чтобы рассчитать в программе MS Excel математическое ожидание, дисперсию используют ... функции.

Ответ: статистические.

Задание. Каждый компьютер, подключенный к сети Интернет, имеет свой уникальный...

Ответ: IP-адрес.

Задание. Созданный в MS Access пользователем графический интерфейс для ввода данных в базу называется...

Ответ: форма.

Задание. Программы, предназначенные для сжатия без потерь одного и более файлов в единый файл или в серию файлов для удобства переноса и/или хранения данных называются...

Ответ: архиваторами.

## **5. Формируемые компетенции ОПК – 10.**

### **Контрольные вопросы и задания.**

Задание. Понятие и виды сетевых червей.

Эталон ответа: Сетевые черви являются вредоносными программами, которые проникают на компьютер, используя сервисы компьютерных сетей. Активизация сетевого червя может вызывать уничтожение программ и данных, а также похищение конфиденциальных данных пользователя.

Для своего распространения сетевые черви используют: Всемирную паутину, электронную почту, скачиваемые файлы и т. д. Основным признаком, по которому типы червей различаются между собой, является способ распространения червя — как он передает свою копию на удаленные компьютеры. Web-черви используют для своего распространения web-серверы. Почтовые черви для своего распространения используют электронную почту.

Задание. Что такое троянские программы.

Эталон ответа: Троянская программа, троянец — вредоносная программа, которая маскируется под обычную программу, после взлома контролирует устройство, выполняет несанкционированную пользователем передачу управления компьютером удаленному пользователю, а также действия по удалению, модификации, сбору и пересылке информации третьим лицам.

Задание. Методы защиты от вредоносных программ.

Эталон ответа: Комплексную защиту программ и данных на компьютере от всех типов вредоносных программ и методов их проникновения на компьютер обеспечивают антивирусные программы и межсетевые экраны. Межсетевой экран (брандмауэр или файрволл) — это программное или аппаратное обеспечение, которое проверяет информацию, входящую в компьютер из локальной сети или Интернета, а затем либо отклоняет ее, либо пропускает в компьютер.

Задание. Дайте понятие телемедицины и телемедицинских технологий.

Эталон ответа: Телемедицина – это комплекс современных лечебно-диагностических методик, предусматривающих использование компьютерных и телекоммуникационных технологий для обмена медицинской информацией. Телемедицинские технологии — комплекс средств и методов дистанционного оказания медицинской помощи, реализуемой с применением телекоммуникационных систем

Задание. Направления телемедицины в практическом здравоохранении.

Эталон ответа: Телемониторинг функциональных показателей пациентов Прямые видеотрансляции и видеозаписи хирургических операций Видеоконсультации и видеоконсилиумы между врачом-консультантом и лечащим врачом.

Оказание персонифицированной медицинской поддержки гражданам вне медицинских учреждений (дома, в офисе, в дороге).

Передача по компьютерной сети результатов обследований в центральную клинику Телеобучение, проведение телемедицинских лекций, видеосеминаров, конференций.

Задание. Дайте понятие расширению файла.

Эталон ответа: Расширение файла — это идентификатор, указанный в качестве суффикса к имени компьютерного файла, и обычно отделяется от имени файла точкой (например, имя\_файла.txt). Расширения предназначены для идентификации типа (формата) файла.

Расширения помогают определить компьютеру, в каком приложении был создан файл или в каком приложении его можно открыть. Например, расширение docx сообщает компьютеру, что файл можно открыть в программе Microsoft Word.

Задание. Перечислите обязанности медицинской организации.

Эталон ответа: Медицинская организация обязана: - оказывать гражданам медицинскую помощь в экстренной форме; - организовывать и осуществлять медицинскую деятельность в соответствии с законодательными и иными нормативными правовыми актами РФ, в том числе порядками оказания медицинской помощи, с учетом стандартов медицинской помощи; - обеспечивать оказание медицинскими работниками медицинской помощи на основе клинических рекомендаций, создавать условия, обеспечивающие соответствие оказываемой медицинской помощи критериям оценки качества медицинской помощи; - информировать граждан о возможности получения медицинской

помощи в рамках территориальных программ государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи; - соблюдать врачебную тайну, в том числе конфиденциальность персональных данных, используемых в медицинских информационных системах; - обеспечивать применение разрешенных к применению в РФ лекарственных препаратов, специализированных продуктов лечебного питания, медицинских изделий, дезинфекционных, дезинсекционных и дератизационных средств; - предоставлять пациентам достоверную информацию об оказываемой медицинской помощи, эффективности методов лечения, используемых лекарственных препаратах и о медицинских изделиях; - информировать граждан в доступной форме, об осуществляемой медицинской деятельности и о медицинских работниках медицинских организаций, об уровне их образования и об их квалификации; - обеспечивать профессиональную подготовку, переподготовку и повышение квалификации медицинских работников в соответствии с трудовым законодательством; - информировать органы внутренних дел в установленном порядке о: ѝ поступлении пациента, в отношении которого имеются достаточные основания полагать, что вред его здоровью причинен в результате противоправных действий; который по состоянию здоровья, возрасту или иным причинам не может сообщить данные о своей личности; ѝ смерти пациента, личность которого не установлена; - осуществлять страхование на случай причинения вреда жизни и (или) здоровью пациента при оказании медицинской помощи в соответствии с федеральным законом; - вести медицинскую документацию в установленном порядке и представлять отчетность по видам, формам, в сроки и в объеме, которые установлены уполномоченным федеральным органом исполнительной власти; - обеспечивать учет и хранение медицинской документации, в том числе бланков строгой отчетности; - проводить мероприятия по снижению риска травматизма и профессиональных заболеваний, внедрять безопасные методы сбора медицинских отходов и обеспечивать защиту от травмирования элементами медицинских изделий; - обеспечивать условия для проведения независимой оценки качества условий оказания услуг; - предоставлять возможность родственникам/законным представителям пациента посещать его в медицинской организации, в том числе в подразделении, предназначенном для проведения интенсивной терапии и реанимационных мероприятий; - обеспечивать предоставление информации в ЕГИС в сфере здравоохранения.

Задание. Перечислите обязанности медицинского работника.

Эталон ответа: Медицинский работник обязан - оказывать медицинскую помощь в соответствии со своей квалификацией, должностными инструкциями, служебными и должностными обязанностями; - соблюдать врачебную тайну; - совершенствовать профессиональные знания и навыки путем обучения по дополнительным профессиональным программам в образовательных и научных организациях в установленном порядке; - назначать лекарственные препараты в порядке, уполномоченным федеральным органом исполнительной власти; - сообщать уполномоченному должностному лицу медицинской организации информацию: о побочных действиях, нежелательных реакциях, серьезных нежелательных реакциях, непредвиденных нежелательных реакциях при применении лекарственных препаратов, об индивидуальной непереносимости, отсутствии эффективности лекарственных препаратов, а также об иных фактах и обстоятельствах, представляющих угрозу жизни или здоровью человека либо животного при применении лекарственных препаратов и выявленных на всех этапах обращения лекарственных препаратов; - обо всех случаях выявления неблагоприятных событий на всех этапах обращения соответствующего медицинского изделия.

Пример билета.

- 1) Что должен содержать образ электронного медицинского документа?
- 2) Каким образом пациент может получить бумажную копию электронного медицинского документа?

Эталон ответа:

- 1) Наименование медицинской организации и ее адрес в пределах места нахождения; персональные данные гражданина, являющегося получателем медицинской услуги, включая фамилию, имя, отчество (при наличии), пол, дату рождения, местожительства; текст электронного медицинского документа; дату составления электронного медицинского документа; наименование должности лица (лиц), ответственного (ответственных) за формирование электронного медицинского документа; сведения об электронной подписи, которой был подписан электронный медицинский документ (отметка об электронной подписи).

При личном обращении пациента (его законного представителя) в медицинскую организацию с запросом бумажная копия электронного медицинского документа предоставляется ему в день обращения, а при представлении пациентом (его законным представителем) указанного запроса в

медицинскую организацию по почте либо в форме электронного документа - в соответствии с порядком и сроками предоставления медицинских документов (их копий) и выписок из них, утвержденными Министерством здравоохранения Российской Федерации в соответствии с частью 5 статьи 22 Федерального закона №323-ФЗ.

## **6. Формируемые компетенции ОПК – 10.**

### **Практико-ориентированные задания.**

#### **Задание.**

##### Вопросы:

1. Должен ли врач-консультант получить информацию о пациенте, которому требуется оказание телемедицинской услуги?
2. Должен ли медицинский работник предоставить сведения об оказанной телемедицинской услуге по запросу отца малолетнего пациента, если родители последнего в разводе, а проживает он с мамой?

##### Условие:

Несовершеннолетнему пациенту проводится телемедицинская консультация.

##### Эталон ответа:

1. Должен.
2. Должен, если нет угрозы жизни ребенка.

#### **Задание.**

##### Вопросы:

1. Допускает ли федеральное законодательство информированного добровольного согласия на телемедицинскую консультацию в исключительных случаях?
2. Допускает ли федеральное законодательство проведение телемедицинских консультаций посредством мобильной радиосвязи?

##### Условие:

Пациенту в ГБУЗ «КЦРБ» врачи собираются провести телемедицинскую консультацию. Пациент без сознания.

##### Эталон ответа:

1. Нет.
2. Нет.

#### **Задание.**

##### Вопросы:

1. Какие основные функции выполняет экспертная система для мониторинга состояния пациента.
2. Что является основным инструментом телемедицины, позволяющим обмениваться видеоизображением, звуком и информацией между удаленными объектами. Приведите примеры использования

##### Условие:

Пациенту в ГБУЗ «КЦРБ» врачи собираются провести телемедицинскую консультацию. Пациент в сознании.

##### Эталон ответа:

1. Экспертная компьютерная система, отвечает за обработку и непрерывную интерпретацию различных параметров жизнедеятельности пациента в реальном времени, оповещение о выходе значений параметров за допустимые пределы.
2. Основным инструментом является видеоконференция. Отработана технология изучения новых медицинских технологий в ходе прямых интерактивных трансляций операций, диагностических процедур, методов лечения из ведущих российских и зарубежных медицинских центров.

## **7. Формируемые компетенции ОПК – 10.**

### **Ситуационные (или расчетные) задачи.**

Задача. Больному при помутнении хрусталика хирургом-офтальмологом проведена оперативная замена на искусственный хрусталик, представляющий собой пластиковую линзу. Имплантируемый хрусталик по геометрическим, оптическим, биомеханическим свойствам идентичен естественному хрусталику глаза, имеет фиксирующие элементы для безопасного закрепления. Какой тип

медицинского моделирования использован в данном случае? Обоснуйте ответ.

Эталон ответа: это вещественная (структурная) медицинская модель, поскольку при данном типе моделирования воспроизводится полностью структура объекта и взаимоотношение его частей.

Задача. Больному при проведении ультразвукового исследования сердца были рассчитаны систолический выброс крови левым желудочком в аорту и частота сокращений сердца. В экспертном заключении путем умножения двух величин автоматически определен минутный объем крови пациента. Какой тип математического моделирования был использован? Обоснуйте ответ.

Эталон ответа: была использована детерминированная математическая модель, поскольку воспроизводятся функциональные связи между показателями.

Задача. У больного по шкале SCORE был рассчитан суммарный сердечнососудистый риск. Мужского пола, уровень систолического артериального давления 160 мм рт.ст., курение в анамнезе, уровень холестерина крови 8 ммоль/л позволили определить риск смерти по шкале как высокий – 24%. Какой тип математического моделирования был использован? Обоснуйте ответ.

Ответ: была использована вероятностная математическая модель, поскольку рассчитывается вероятность события и происходит оценка корреляционных связей между признаками.

Задача. У больного с хронической почечной недостаточностью при декомпенсации работы почек для очищения крови от токсических продуктов обмена веществ был использован аппарат «Искусственная почка». Работа аппарата основана на процедуре гемодиализа (очищение крови посредством мембран от токсических веществ с сохранением белкового состава плазмы). Какой тип медицинского моделирования использован в данном случае? Обоснуйте ответ.

Эталон ответа: это энергетическая (функциональная) медицинская модель, поскольку при данном типе моделирования замещается функция органа. В данной клинической ситуации – почек. Происходит удаление из организма токсических веществ, нормализация нарушений водного и электролитного балансов при сохранении белкового состава плазмы.

Задача. Вы – староста группы первокурсников. Куратор группы, попросил вас помочь подготовить документ, в котором будет отражаться успеваемость студентов в сессию и рассчитываться средний балл по каждому. В какой программе это удобнее всего сделать?

Эталон ответа: MS Excel.

Задача. Вы работаете хирургом уже 5 лет, и на протяжении этого времени Вы ведете электронную базу данных о проведенных Вами операциях, исходах этих операций. Вас попросили предоставить статистические данные о проделанной Вами работе за 5 лет. Каким объектом баз данных можно воспользоваться?

Эталон ответа: Отчет.

Задача. Создана база данных пациентов лечебного учреждения. В записях базы присутствуют однофамильцы. Какое поле нужно добавить к структуре базы данных для уникальной идентификации пациентов и какому типу данных должно соответствовать это поле

Эталон ответа: необходимо добавить поле «Номер истории болезни» или «Идентификационный номер», которое будет являться числовым. Полю необходимо назначить свойство «Ключевое».

### **1. Формируемые компетенции ПК – 5.**

#### **Задания комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием выбора из предложенных**

Объектом описания технологических информационных медицинских систем являются:

- а) пациенты;
- б) популяции и социальные институты;
- в) биологические объекты и научные документы;
- г) справочная медицинская информация.

Ответ: а.

Обоснование выбора: пациенты.

Объектом описания статистико-аналитических медицинских информационных систем являются:

- а) пациенты;



- б) популяции и социальные институты;
- в) биологические объекты и научные документы;
- г) справочная медицинская информация.

Ответ: б.

Обоснование выбора: популяции и социальные институты.

Сколько уровней возможной реализации интеллектуальных функций АРМ выделяют?

- а) четыре;
- б) пять;
- в) шесть;
- г) восемь.

Ответ: а.

Обоснование выбора: четыре.

Организация телемедицинской сеанса по схеме «многоточки», является:

- а) телемедицинской лекцией;
- б) телемедицинской консультацией;
- в) телемедицинским симпозиумом;
- г) телемедицинским семинаром.

Ответ: в.

Обоснование выбора: телемедицинским симпозиумом.

Направление «ургентная телемедицина» является следующим вариантом телемедицинской консультации:

- а) советы спасателям;
- б) телемедицинское лабораторное обследование;
- в) телемедицинское функциональное обследование;
- г) врачебная телемедицинская консультация.

Ответ: а.

Обоснование выбора: советы спасателям.

Направление «телехирургия и дистанционное обследование» является следующим вариантом телемедицинской консультации:

- а) советы спасателям;
- б) телемедицинское лабораторное обследование;
- в) телемедицинское функциональное обследование;
- г) врачебная телемедицинская консультация.

Ответ: г.

Обоснование выбора: врачебная телемедицинская консультация.

Концепция функциональных стандартов подразумевает:

- а) внедрение новых программ;
- б) введение единого стандарта обмена информацией;
- в) разработку новых стандартов;
- г) различное программное обеспечение.

Ответ: б.

Обоснование выбора: введение единого стандарта обмена информацией.

Какой нормативный документ определяет комплекс мер по совершенствованию обеспечения информационной безопасности?

- а) Концепция национальной безопасности РФ;
- б) Доктрина информационной безопасности РФ;
- в) Закон РФ;
- г) Основы законодательства РФ об охране здоровья граждан.

Ответ: в.

Обоснование выбора: Закон РФ.

## 2. Формируемые компетенции ПК – 5.

### Задания закрытого типа на установление соответствия (прочитайте текст и установите соответствие)

Задание. Установите соответствие между моделями:

1. Искусственный хрусталик глаза
2. Искусственная почка
3. Схема кровоснабжения сердца

и их классификацией по типу моделей в медицине:

- А. информационные
- Б. энергетические
- В. вещественные

Ответ: 1-В, 2-Б, 3-А.

Задание. Установите соответствие между типами моделей в медицине:

1. Вещественные
2. Энергетические
3. Смешанные
4. Информационные
5. Биологические

и критерием их применения:

- А. моделируют функцию при отсутствии внешнего сходства
- Б. описывают объект с помощью ассоциативных знаков
- В. моделируют внешнее сходство объекта и его функцию
- Г. моделируют заболевания на биологических объектах
- Д. имеют внешнее сходство с объектом моделирования

ОТВЕТ: 1-Д, 2-А, 3-В, 4-Б, 5-Г.

Задание. Установите соответствие между мерами информации:

1. Синтаксическая
2. Семантическая
3. Прагматическая

и их характеристиками:

- А. определяет смысловое содержание
- Б. оперирует обезличенной информацией
- В. определяет полезность информации для достижения цели

Ответ: 1-Б, 2-А, 3-В.

Задание. Установите соответствие между классификацией медицинских информационных систем (МИС)

1. МИС базового уровня
2. МИС уровня лечебнопрофилактического учреждения
3. Федеральные МИС

и входящими в них элементами:

- А. медицинские приборно-компьютерные системы
- Б. отраслевые медицинские информационные системы
- В. персонифицированные регистры

Ответ: 1-А, 2-В, 3-Б

Задание. Установите соответствие между названием медицинского устройства:

1. Томограф
2. Реограф
3. Аппарат искусственной вентиляции легких
4. Биохимический анализатор
5. Аппарат физиотерапии

и классификацией медицинских приборнокомпьютерных систем:

- А. функциональной диагностики
- Б. лабораторной диагностики

В. замещения жизненно важных функций организма

Г. лечебных воздействий

Д. обработки медицинских изображений

Ответ: 1-Д, 2-А, 3-В, 4-Б, 5-Г

### **3. Формируемые компетенции ПК – 5.**

#### **Задания закрытого типа на установление соответствия (прочитайте текст и установите последовательность).**

Задание. Последовательность этапов построения экспертной системы:

1. Формализация
2. Идентификация
3. Опытная эксплуатация
4. Разработка прототипа
5. Тестирование
6. Концептуализация

Ответ: 2-6-1-4-3-5.

Задание. Укажите последовательность этапов построения медицинской информационной системы:

1. Приобретение, модернизация прикладного программного обеспечения
2. Внедрение медицинской информационной системы
3. Обучение персонала и пользователей информационной системы
4. Построение локальных вычислительных сетей, скоростных волоконно-оптических линий связи
5. Обеспечение эксплуатации медицинской информационной системы, включая гарантийное и послегарантийное обслуживание
6. Приобретение и установка средств вычислительной техники и системного программного обеспечения

Ответ: 4-6-1-3-2-5

Задание. Расположите в правильной последовательности этапы построения моделей:

1. Разработка и создание модели
2. Постановка задачи, изучение объекта моделирования
3. Компьютерный эксперимент
4. Анализ результатов

Ответ: 2-1-3-4

Задание. Последовательность этапов построения экспертной системы:

1. Формализация
2. Идентификация
3. Опытная эксплуатация
4. Разработка прототипа
5. Тестирование
6. Концептуализация

Ответ: 2-6-1-4-3-5

#### **4. Формируемые компетенции ПК – 5. Задания открытой формы (дополните).**

Задание. Программа - особый вид ... в виде двоичных кодов, воспринимаемых процессором как команды к выполнению каких-то действий...

Ответ: информации.

Программа способная внедряться в коды других программ, системные области памяти, загрузочные секторы и не санкционированно распространять свои копии по разнообразным каналам связи называется...

Ответ: вирус.

Сведения об окружающем нас мире, которые уменьшают неполноту знаний об объектах и событиях в окружающей среде, называются ...

Ответ: информацией.

Записи в истории болезни пациента, хранящиеся в регистратуре и не используемые в настоящий момент времени называют ...

Ответ: данными.

Для того, чтобы проверить соответствие значений заданным критериям в программе MS Excel используются ... функции.

Ответ: логические.

Главное отличие экспертной системы от прикладных компьютерных программ заключается в том, что экспертная система манипулирует ..., а не данными.

Ответ: знаниями.

#### **5. Формируемые компетенции ПК – 5. Контрольные вопросы и задания.**

Задание 1. Вопрос для собеседования.

Меры защиты информации и программ в МИС.

Эталон ответа:

1. Правовые меры – сдерживающий фактор для потенциальных нарушителей
2. Организационно-административные меры – меры, регламентирующие процессы функционирования МИС, использование ее ресурсов, деятельность персонала, а также порядок взаимодействия пользователей с системой и пользователей с администраторами системы.
3. Программно-технические меры – антивирусные программы, межсетевые экраны)

Задание 2. Средства защиты, включенные в подсистему безопасности МИС.

Эталон ответа:

- создание препятствий на возможных путях проникновения и доступа потенциальных нарушителей к МИС - метод физического преграждения пути злоумышленнику к защищаемой информации (сигнализация, замки и т.д.).
- идентификация и аутентификация пользователей разграничение прав доступа и регистрация событий криптографическая защита информации.

Задание 3. Идентификация и аутентификация пользователей информационных систем.

Эталон ответа: Идентификация – это присвоение индивидуальных имен, номеров или специальных устройств (идентификаторов) субъектам и объектам системы, а также их распознавание (опознавание) по присвоенным им уникальным идентификаторам.

Аутентификация — это проверка подлинности идентификации субъекта или объекта системы. Цель аутентификации субъекта - убедиться в том, что субъект является именно тем, кем представился (идентифицировался).

Задание 4. Методы осуществления аутентификации пользователей информационных систем.

Эталон ответа: Аутентификация пользователей осуществляется обычно: • путем проверки знания

ими паролей (специальных секретных последовательностей символов), • путем проверки владения ими какими-либо специальными устройствами (карточками, ключевыми вставками и т.п.) с уникальными признаками, • путем проверки уникальных физических характеристик и параметров (отпечатков пальцев, особенностей радужной оболочки глаз, формы кисти рук и т.п.) самих пользователей при помощи специальных биометрических устройств.

Задание 5. Дайте понятие криптографическим методам защиты информации.

Эталон ответа: Криптографические методы защиты основаны на возможности осуществления некоторой операции преобразования информации, которая может выполняться одним или несколькими пользователями ИС, обладающими некоторым секретом, без знания которого (с вероятностью близкой к единице за разумное время) невозможно осуществить эту операцию.

К криптографическим методам защиты в общем случае относятся: • шифрование (расшифровывание) информации; • формирование и проверка цифровой подписи электронных документов.

Задание 6. Что обеспечивает электронная цифровая подпись.

Эталон ответа: Применение электронной цифровой подписи позволяет: обеспечить аутентичность (подтверждение авторства) информации; обеспечить контроль целостности (в том числе истинности) информации; при использовании многосторонней электронно-цифровой подписи обеспечить аутентификацию лиц, ознакомившихся с информацией; решать вопрос о юридическом статусе документов, получаемых из автоматизированной системы. гарантию неизменности документа и сохранность внесенной в него информации именно в том виде, в котором она была на момент подписания блокирование любых попыток пользователей (даже автора) что-то изменить в документе

Задание 7. Что такое антивирус? Какие антивирусы вы знаете?

Эталон ответа: Антивирус — это программный комплекс, который защищает компьютер от вирусов. Эти приложения не просто ищут и уничтожают на жестком диске вирусы, но и анализируют загруженные файлы на предмет угроз, фильтруют почту и предупреждают, если вы заходите на подозрительный сайт. Пример: антивирус Касперского, антивирус Avast, NOD32, Dr.Web

Задание 8. Понятие и виды компьютерных вирусов.

Эталон ответа: Компьютерные вирусы являются вредоносными программами, которые могут самокопироваться и скрытно внедрять свои копии в файлы, загрузочные секторы дисков и документы. Активизация компьютерного вируса может вызывать уничтожение программ и данных. По «среде обитания» вирусы можно разделить на загрузочные (заражают загрузочный сектор гибкого или жесткого диска), файловые (внедряются в исполнимые файлы и активизируются при их запуске) и макровирусы (существуют для приложений Microsoft Office)

## **6. Формируемые компетенции ПК – 5.**

### **Практико-ориентированные задания.**

Задание.

1. Перечислите уровни медицинских информационных систем (МИС) в соответствии со структурой здравоохранения.
2. Перечислите виды медицинской информации.

Заместитель главного врача принимает решение о начале работы с федеральной системой телемедицины.

1. Четыре уровня МИС: 1. Базовый (информационные системы поддержки работы врача); 2. МИС лечебно-профилактических учреждений; 3. МИС территориального уровня; 4. Федеральные МИС.
- a. 1. Алфавитно-цифровая. 2. Визуальная. 3. Звуковая. 4. Комбинированная.

Задание.

1. Дайте определение автоматизированного рабочего места врача специалиста.
2. Кто формирует базу данных медицинской экспертной системы и для чего она предназначена.

Главный врач больницы принимает решение о формировании экспертного отдела, сотрудники которого будут работать в электронной системе.

1. Автоматизированное место врача специалиста – рабочее место, оснащенное средствами вычислительной техники, программными средствами и при необходимости медицинским оборудованием для информационной поддержки выполняемых профессиональных задач.
2. Базу данных создает врач формирующий запрос к экспертной системе. Она предназначена для хранения исходных и промежуточных данных решаемой в текущий момент задачи

Задание.

1. Назовите направления работы телемедицинских центров.
2. Перечислите отличительные особенности медицинской информации.

Телемедицинский центр является оператором персональных данных в отношении вашего пациента.

1. Клиническое. Образовательное. Научно-исследовательское. Организационно-методическое. Информационно-коммуникационное.
2. Конфиденциальность (врачебная тайна), динамичное обновление, нуждаемость в профессиональной интерпретации.

## **7. Формируемые компетенции ПК – 5. Ситуационные (или расчетные) задачи**

**Задача 1.** Пациент Иванов М.А. обратился в поликлинику 15.12.2024 за медицинской помощью, получил медицинские услуги в виде приема врача участкового терапевта первичный и клинический анализ крови развернутый. Пациент прикреплен к данной поликлинике и ранее (в течении предшествующего года) проходил в ней обследование. 18.12.2025 пациент получил в личном кабинете электронные медицинские документы «Протокол консультации» и «Эпикриз по результатам проведенной диспансеризации» с датой создания документа 16.12.2024.

Задание. Определите правомочность действий врача:

- 1) может ли электронный медицинский документы быть подписан (сформирован) не датой проведения осмотра?
- 2) проведенных обследований 15.12.2024 недостаточно для заключения и определения группы здоровья в рамках проведения диспансеризации. Каким образом и на основании чего действовал врач?

Эталон ответа:

1) В соответствии с Порядком организации системы документооборота в сфере охраны здоровья в части ведения медицинской документации в форме электронных документов, утвержденным Приказом Министерства здравоохранения РФ от 7 сентября 2020 г. №947н «Об утверждении Порядка организации системы документооборота в сфере охраны здоровья в части ведения медицинской документации в форме электронных документов» электронные медицинские документы, регистрация которых предусмотрена в Федеральном реестре электронных медицинских документов Единой системы 9 (далее соответственно - РЭМД), подлежат регистрации в РЭМД в течение одного рабочего дня со дня их формирования. Регистрация электронного медицинского документа в РЭМД обеспечивает подтверждение факта формирования электронного медицинского документа, наличие достоверной информации о дате и времени его регистрации, отсутствие изменений в нем на протяжении всего срока хранения с момента регистрации сведений об электронном медицинском документе. Таким образом не определено время, за которое врач обязан сформировать документ, однако дата осмотра должны быть указана и соответствовать фактической.

2) Приказом Министерства здравоохранения РФ от 27 апреля 2021 г. №404н «Об утверждении Порядка проведения профилактического медицинского осмотра и диспансеризации определенных групп взрослого населения» определено, что при проведении профилактического медицинского осмотра и диспансеризации могут учитываться результаты ранее проведенных (не позднее одного года) медицинских осмотров, диспансеризации, подтвержденные медицинскими документами гражданина, за исключением случаев выявления у него симптомов и синдромов заболеваний, свидетельствующих о наличии медицинских показаний для повторного проведения исследований и иных медицинских мероприятий в рамках профилактического медицинского осмотра и диспансеризации. Врач, используя единую электронную медицинскую карту пациента в медицинской информационной системе, связал требуемые ранее проведенные услуги с текущим случаем больничного обслуживания и сформирован электронный медицинский документ «Эпикриз по результатам проведенной диспансеризации».

Задача. Пациент при беседе с врачом обратил внимание на то, что после посещения квеста и преодоления препятствий для выхода из пещеры, у него повысился уровень тревожности и нарушился сон. Какая модель по методологии применения была использована в рамках организации квеста? Обоснуйте ответ.

Эталон ответа: по классификации моделей по методологии применения – это игровая модель, когда проигрывается поведение человека по преодолению ряда препятствий.

Задача. Пациент ввиду территориальной удаленности от поликлиники оформил и посетил дистанционное консультирование с врачом терапевтом в режиме on-line. Больному был поставлен диагноз и назначено лечение. Назовите вид используемой информационной технологии. Является ли консультирование такого рода юридически правомерным?

Эталон ответа: использована врачебная телемедицинская консультация врача. Свое заключение врач закрепляет электронной цифровой подписью, что и определяет юридическую правомерность.

Задача. Пациент обратился в регистратуру поликлиники и попросил сохранить ему на флеш-накопителе его электронную историю болезни. Возможно выполнение такой просьбы в регистратуре поликлиники? Обоснуйте ответ.

Эталон ответа: нет. Эту просьбу выполнить невозможно. В регистратуре электронные истории болезни не хранятся. Электронная история болезни пациента хранится на сервере медицинской информационной системы поликлиники. По окончании врачебной курации пациенту на руки отдаются бумажные копии выписных эпикризов, результаты лабораторных и инструментальных исследований.

Задача. Пациенту по направлению невропатолога был проведен видео-электроэнцефалографический мониторинг в течение 3 часов после суточного отсутствия сна. Получена цифровая синхронная запись биоэлектрической активности головного мозга (электроэнцефалография) и видеоизображения пациента, дано экспертное заключение. Какой вид информационной технологии был использован? Назовите уровень технологии в медицинской информационной системе.

Эталон ответа: использована медицинская приборно-компьютерная система функциональной диагностики. Это базовый уровень в медицинской информационной системе, функционирует на рабочем месте врача.

### Критерии оценивания при зачёте

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний, полнота выполнения заданий текущего контроля	умение объяснять сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность
зачтено	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, полнота раскрытия темы, владение терминологическим аппаратом при выполнении заданий текущего контроля. Более 70 процентов заданий текущего контроля выполнены.	умение объяснять сущность явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры, проявленные при выполнении заданий текущего контроля.	логичность и последовательность, проявленные при выполнении заданий текущего контроля.
не зачтено	недостаточное знание изучаемой предметной области, неудовлетворительное раскрытие темы, слабое знание основных вопросов теории, допускаются существенные ошибки при выполнении заданий текущего контроля. Менее 70 процентов заданий текущего контроля выполнены.	слабые навыки анализа явлений, процессов, событий, ошибочность или неуместность приводимых примеров, проявленные при выполнении заданий текущего контроля.	отсутствие логичности и последовательности при выполнении заданий текущего контроля.

### Критерии оценивания тестового контроля:

процент правильных ответов	Отметки
91-100	отлично
81-90	хорошо
70-80	удовлетворительно
Менее 70	неудовлетворительно

При оценивании заданий с выбором нескольких правильных ответов допускается одна ошибка.



## Критерии оценивания собеседования

Отметка	Дескрипторы		
	прочность знаний	умение объяснять (представлять) сущность явлений, процессов, делать выводы	логичность и последовательность ответа
отлично	прочность знаний, знание основных процессов изучаемой предметной области, ответ отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владением терминологическим аппаратом; логичностью и последовательностью ответа	высокое умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры	высокая логичность и последовательность ответа
хорошо	прочные знания основных процессов изучаемой предметной области, отличается глубиной и полнотой раскрытия темы; владение терминологическим аппаратом; свободное владение монологической речью, однако допускается одна - две неточности в ответе	умение объяснять сущность, явлений, процессов, событий, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы, приводить примеры; однако допускается одна - две неточности в ответе	логичность и последовательность ответа
удовлетворительно	удовлетворительные знания процессов изучаемой предметной области, ответ, отличающийся недостаточной глубиной и полнотой раскрытия темы; знанием основных вопросов теории. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительное умение давать аргументированные ответы и приводить примеры; удовлетворительно сформированные навыки анализа явлений, процессов. Допускается несколько ошибок в содержании ответа	удовлетворительная логичность и последовательность ответа
неудовлетворительно	слабое знание изучаемой предметной области, неглубокое раскрытие темы; слабое знание основных вопросов теории, слабые навыки анализа явлений, процессов. Допускаются серьезные ошибки в содержании ответа	неумение давать аргументированные ответы	отсутствие логичности и последовательности ответа

### Критерии оценивания ситуационных задач

Отметка	Дескрипторы			
	понимание проблемы	анализ ситуации	навыки решения ситуации	профессиональное мышление
отлично	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	высокая способность анализировать ситуацию, делать выводы	высокая способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	высокий уровень профессионального мышления
хорошо	полное понимание проблемы. Все требования, предъявляемые к заданию, выполнены	способность анализировать ситуацию, делать выводы	способность выбрать метод решения проблемы, уверенные навыки решения ситуации	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается одна-две неточности в ответе
удовлетворительно	частичное понимание проблемы. Большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены	удовлетворительная способность анализировать ситуацию, делать выводы	удовлетворительные навыки решения ситуации, сложности с выбором метода решения задачи	достаточный уровень профессионального мышления. Допускается более двух неточностей в ответе либо ошибка в последовательности решения
неудовлетворительно	непонимание проблемы. Многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены. Нет ответа. Не было попытки решить задачу	низкая способность анализировать ситуацию	недостаточные навыки решения ситуации	отсутствует

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.	Компьютеры, мультимедийный проектор	Учебная комната (без номера) ГБУЗ «ГКБ №6» (ул. Лукина, дом 30)
2.	Компьютеры, мультимедийный проектор	Конференц-зал ГБУЗ «ГКБ №6» (ул. Орджоникидзе, дом 26, третий этаж)

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

форма обучения: очная

специальность (направление подготовки): 31.05.01 «Лечебное дело»

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

1.2

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.

1.3 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) мульти медийное 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.