

**Государственное бюджетное учреждение здравоохранения города Москвы  
«Московский многопрофильный клинический центр «Коммунарка»  
Департамента здравоохранения города Москвы»**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.О.4 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ВРАЧА**

Специальность  
**31.08.49 Терапия**

Направленность (профиль) программы  
**Терапия**

Квалификация  
**Врач-терапевт**

Форма обучения  
**Очная**

Москва 2025

## Содержание

|   |    |
|---|----|
| 1. Цель и задачи освоения дисциплины .....  | 3  |
| 2. Место и объем дисциплины в структуре основной образовательной программы.....   | 3  |
| 3. Требования к результатам освоения дисциплины.....  | 3  |
| 4. Содержание дисциплины.....   | 7  |
| 4.1. Тематический план .....  | 7  |
| 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины .....  | 7  |
| Тема 1. Основы цифровой медицины и медицинских информационных систем .....  | 7  |
| Тема 2. Практическая работа с медицинскими информационными системами.....   | 9  |
| Тема 3. Основы анализа данных и клинической эпидемиологии .....   | 11 |
| Тема 4. Искусственный интеллект и большие данные в медицине .....   | 12 |
| Тема 5. Телемедицина и мобильное здоровье .....   | 13 |
| Тема 6. Информационная безопасность в медицинской практике .....  | 15 |
| 5. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, контроля самостоятельной работы и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины .....                                 | 16 |
| 5.1. Формирование компетенций в процессе освоения дисциплины .....  | 16 |
| 5.2. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся.....  | 17 |
| 5.3. Примерные оценочные материалы для контроля самостоятельной работы обучающихся.....   | 19 |
| 5.4. Примерные оценочные материалы для подготовки к промежуточной аттестации .....  | 20 |
| 5.5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания .....   | 23 |
| 5.5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций .....  | 23 |
| 5.5.2. Описание шкал оценивания компетенций.....  | 25 |
| 6. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины.....  | 26 |
| 6.1. Перечень рекомендуемой учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....   | 26 |
| 6.1.1. Учебная литература .....   | 26 |
| 6.1.2. Нормативные правовые акты .....  | 27 |
| 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....  | 27 |
| 6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем ..... | 28 |
| 6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....  | 28 |
| 7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....  | 29 |

## **1. Цель и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности врача является формирование у обучающихся системных знаний, устойчивых практических навыков и профессиональных компетенций, необходимых для самостоятельного, квалифицированного и ответственного осуществления медицинской, научно-исследовательской, организационно-управленческой и педагогической деятельности в области терапии. Дисциплина призвана подготовить специалистов, способных эффективно действовать в критических клинических ситуациях, руководствуясь принципами доказательной медицины и этическими нормами.

Для достижения поставленной цели дисциплина Информационные технологии в профессиональной деятельности врача ставит перед собой следующие задачи:

**Медицинский:** подготовить обучающихся к высококвалифицированному оказанию медицинской помощи, диагностике и лечению в области терапии, особенно в случаях, требующих специализированных знаний и навыков.

**Научно-исследовательский:** сформировать у обучающихся способность к критическому анализу научной информации, внедрению передовых знаний и технологий в практическую деятельность, а также к участию в научно-исследовательской работе.

**Организационно-управленческий:** подготовить обучающихся к эффективной организации профессиональной деятельности в условиях медицинского учреждения, включая управление ресурсами (человеческими, материальными, временными) и строгое соблюдение этических норм и профессиональных стандартов.

**Педагогический:** развить у обучающихся навыки просветительской деятельности, а также способности к обучению и наставничеству для коллег и младшего медицинского персонала.

Таким образом, освоение дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности врача предполагает не только получение обширных теоретических знаний и практических навыков, но и формирование широкого спектра компетенций, необходимых для успешной и многогранной деятельности современного врача-терапевта.

## **2. Место и объем дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Дисциплина Информационные технологии в профессиональной деятельности врача входит в обязательную часть Блока 1. Дисциплины (модули) учебного плана ОПОП ВО.

Дисциплина изучается на первом курсе в(о) первом семестре.

Общая трудоемкость дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности врача составляет 1 зачетную единицу, 36 академических часов.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме зачета (первый семестр).

## **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины Информационные технологии в профессиональной деятельности врача у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

| <b>Наименование категории (группы) компетенции</b>  |  |  |
|---|--|--|
| <b>Код и наименование компетенции выпускника</b>  | <b>Индикаторы компетенции выпускника</b>   | <b>Дескрипторы индикаторов</b>   |
| <b>Системное и критическое мышление</b>   |  |  |
| УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте | И.УК-1.1. Анализирует достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте                                | Д.УК.-1.1.1. Систематизирует информацию о современных научных публикациях, клинических рекомендациях и инновациях.<br>Д.УК.-1.1.2. Сравнивает новые подходы с традиционными методами диагностики и лечения.<br>Д.УК-1.1.3. Оценивает доказательную базу медицинских и фармацевтических технологий.<br>Д.УК-1.1.4. Определяет актуальность и значимость новых данных для конкретной клинической практики.                                   |
|   | И.УК-1.2. Оценивает возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте | Д.УК-1.2.1. Определяет практическую значимость инноваций в условиях конкретного медицинского учреждения.<br>Д.УК-1.2.2. Сравнивает эффективность, безопасность и экономическую целесообразность различных технологий.<br>Д.УК-1.2.3. Обосновывает выбор оптимального способа внедрения достижений с учетом нормативной базы и стандартов.<br>Д.УК-1.2.4. Учитывает ограничения и риски применения новых технологий в клинической практике. |
|   | И.УК-1.3. Применяет и адаптирует достижения медицины и фармации в собственной практике                                     | Д.УК-1.3.1. Использует современные диагностические и лечебные методы в соответствии с клиническими рекомендациями.<br>Д.УК-1.3.2. Адаптирует новые подходы к индивидуальным особенностям пациента и ресурсам медицинской организации.<br>Д.УК-1.3.3. Встраивает достижения науки и практики в текущие профессиональные задачи.<br>Д.УК-1.3.4. Оценивает результаты внедренных новшеств и корректирует тактику при необходимости.           |

| <b>Наименование категории (группы) компетенции</b>  |   |   |
|---|---|---|
| <b>Код и наименование компетенции выпускника</b>  | <b>Индикаторы компетенции выпускника</b>  | <b>Дескрипторы индикаторов</b>  |
| <b>Самоорганизация и саморазвитие (в том числе здоровьесбережение)</b>  |   |   |
| УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории | И.УК-5.1. Участвует в образовательных мероприятиях (НМО, конференциях, стажировках) по своему профилю | Д.УК-5.1.1. Регулярно принимает участие в образовательных программах, соответствующих профилю деятельности.<br>Д.УК-5.1.2. Оценивает актуальность и применимость полученных знаний к своей практике.<br>Д.УК-5.1.3. Использует материалы образовательных мероприятий для совершенствования профессиональной деятельности.<br>Д.УК-5.1.4. Делится полученным опытом и знаниями с коллегами.                                |
|   | И.УК-5.2. Определяет зоны профессионального дефицита и составляет индивидуальный план развития        | Д.УК-5.2.1. Анализирует собственные профессиональные навыки и выявляет области, требующие развития.<br>Д.УК-5.2.2. Составляет индивидуальный образовательный план с учётом профессиональных целей.<br>Д.УК-5.2.3. Выбирает адекватные формы повышения квалификации (курсы, стажировки, самообразование).<br>Д.УК-5.2.4. Корректирует план развития в зависимости от изменяющихся условий и задач.                         |
|   | И.УК-5.3. Оценивает результаты профессионального и личностного развития                               | Д.УК-5.3.1. Сравнивает достигнутые результаты с целями, поставленными в индивидуальном плане развития.<br>Д.УК-5.3.2. Использует самооценку и внешнюю оценку (обратную связь коллег, результаты аттестаций).<br>Д.УК-5.3.3. Вносит изменения в профессиональную практику на основе приобретённых знаний и навыков.<br>Д.УК-5.3.4. Планирует дальнейшие шаги по профессиональному росту и изменению карьерной траектории.. |
| <b>Деятельность в сфере информационных технологий</b>   |   |   |
| ОПК-1. Способен использовать информационно-   | И.ОПК-1.1. Использует цифровые ресурсы, базы данных и специализированное программное                  | Д.ОПК-1.1.1. Работает в электронных системах хранения и анализа информации.   |

| <b>Наименование категории (группы) компетенции</b>  |   |   |
|---|---|---|
| <b>Код и наименование компетенции выпускника</b>  | <b>Индикаторы компетенции выпускника</b>  | <b>Дескрипторы индикаторов</b>  |
| коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности | обеспечение в профессиональной деятельности, обеспечивает их надёжное и корректное применение.                                    | Д.ОПК-1.1.2. Ведёт цифровую документацию с соблюдением профессиональных стандартов.<br>Д.ОПК-1.1.3. Использует цифровые сервисы для поиска и систематизации данных.<br>Д.ОПК-1.1.4. Подбирает ИКТ-средства, соответствующие задачам профессиональной деятельности.  |
|   | И.ОПК-1.2. Соблюдает требования информационной безопасности и конфиденциальности при работе с персональными медицинскими данными. | Д.ОПК-1.2.1. Применяет законодательные нормы при работе с конфиденциальной информацией.<br>Д.ОПК-1.2.2. Предотвращает риски несанкционированного доступа к информации.<br>Д.ОПК-1.2.3. Использует безопасные каналы передачи данных.<br>Д.ОПК-1.2.4. Обеспечивает защиту информации при хранении и передаче.      |
|   | И.ОПК-1.3. Использует цифровые технологии для анализа и интерпретации профессиональной информации.                                | Д.ОПК-1.3.1. Выполняет поиск специализированной информации в электронных источниках.<br>Д.ОПК-1.3.2. Анализирует достоверность и релевантность полученных данных.<br>Д.ОПК-1.3.3. Применяет информацию для решения профессиональных задач.<br>Д.ОПК-1.3.4. Представляет данные в структурированном цифровом виде. |

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Тематический план

| п/п              | Наименование темы (раздела), формы промежуточной аттестации  | ВСЕГО контактной работы | Контактная работа обучающихся с преподавателем |          |  |  | Самостоятельная работа | ВСЕГО академических часов |
|------------------|--|-------------------------|--|----------|--|--|------------------------|---------------------------|
|                  |  |                         | Лекции   | Семинары | Практическая подготовка, в том числе: Практические занятия | Консультации: индивидуальные и/или групповые |                        |                           |
| <b>1 семестр</b> |  |                         |  |          |  |  |                        |                           |
| 1                | Основы цифровой медицины и медицинских информационных систем | 2                       | 1  |          | 1  |  | 4                      | 6                         |
| 2                | Практическая работа с медицинскими информационными системами | 2                       | 1  |          | 1  |  | 4                      | 6                         |
| 3                | Основы анализа данных и клинической эпидемиологии            | 2                       | 1  |          | 1  |  | 4                      | 6                         |
| 4                | Искусственный интеллект и большие данные в медицине          | 2                       | 1  |          | 1  |  | 4                      | 6                         |
| 5                | Телемедицина и мобильное здоровье                            | 2                       | 1  |          | 1  |  | 4                      | 6                         |
| 6                | Информационная безопасность в медицинской практике           | 2                       | 1  |          | 1  |  | 3                      | 5                         |
|                  | Консультации: индивидуальные и/или групповые                 | 1                       |  |          |  | 1  |                        | 1                         |
|                  | Вид промежуточной аттестации: зачет                          |                         |  |          |  |  |                        |                           |
|                  | <b>Всего за 1 семестр:</b>                                   | <b>13</b>               | <b>6</b>                                       |          | <b>6</b>   | <b>1</b>                                     | <b>23</b>              | <b>36</b>                 |
|                  | <b>Итого по дисциплине:</b>                                  | <b>13</b>               | <b>6</b>                                       |          | <b>6</b>   | <b>1</b>                                     | <b>23</b>              | <b>36</b>                 |

### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины

#### Тема 1. Основы цифровой медицины и медицинских информационных систем Лекция (1 час)

##### Перечень рассматриваемых вопросов:

Понятие цифровой медицины и цифровой трансформации здравоохранения: цели, задачи, ожидаемые эффекты для пациентов и медицинской организации.

Основные направления цифровизации: электронная медицинская документация, электронные сервисы, интеграция данных, поддержка клинических решений, телемедицина.

Медицинские информационные системы: назначение, типы, архитектура (модули, подсистемы, интеграционные контуры).

Жизненный цикл медицинских данных: создание, хранение, передача, архивирование; требования к качеству данных.

Юридические аспекты ведения электронной медицинской документации: ответственность медицинского работника, требования к полноте и корректности записей, трассируемость изменений.

Риски цифровизации: ошибки ввода данных, дублирование, человеческий фактор, организационные сбои, угрозы конфиденциальности.

### **Практические занятия (1 час)**

#### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

Какие данные являются ключевыми в электронной медицинской документации для врача (анамнез, осмотр, диагноз, назначения, согласия, протоколы)?

Роли и права доступа в медицинской информационной системе: врач, заведующий, регистратор, лаборатория, диагностические службы.

Типовые ошибки ведения электронной медицинской документации и их последствия (клинические, юридические, организационные).

Критерии качества электронной записи: полнота, корректность, непротиворечивость, своевременность.

#### **Практико-ориентированные задания:**

На основе предложенного шаблона электронного приема сформировать структуру записи «Первичный прием пациентки» (жалобы, анамнез, объективный статус, предварительный диагноз, план обследования).

Провести экспертную оценку двух примеров электронных записей (одна корректная, другая с ошибками): выявить недостатки и предложить исправления.

Составить краткий чек-лист «Самопроверка электронной записи врача» (5–7 пунктов).

#### **Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

Подготовить определения: «медицинская информационная система», «электронная медицинская документация», «персональные данные», «медицинская тайна».

Ознакомиться с внутренними регламентами медицинской организации (если доступны) по оформлению медицинской документации.

Подготовить примеры 3 записей, которые чаще всего оформляет врач (осмотр, консультация, назначение).

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач.

### **Самостоятельная работа (4 часа)**

#### **Самостоятельная работа 1 (2 часа)**

**Задание:** Составить схему «Структура медицинской информационной системы медицинской организации» (модули: регистратура/прием, электронная история болезни, назначения, лаборатория, диагностические исследования, рецепты, статистика, интеграции).

Для каждого модуля указать: какие данные вводит врач, какие данные получает врач, какие типовые риски качества данных возникают.

Подготовить письменное заключение (0,5–1 страница): «Какие элементы цифровизации критичны для качества ведения пациентов и почему».

**Форма самостоятельной работы:** аналитическая схема + краткое письменное заключение

### **Самостоятельная работа 2 (2 часа)**

**Задание:** На основе клинической ситуации (например, первичный прием по поводу нарушения менструального цикла или беременность малых сроков) подготовить полный набор электронных записей:

запись приема;

план обследования;

назначение лечения/рекомендаций;

оформление информированного согласия (структура и обязательные элементы).

Отдельно перечислить возможные юридические ошибки оформления и способы их предотвращения.

**Форма самостоятельной работы:** практическое задание на моделирование документации

## **Тема 2. Практическая работа с медицинскими информационными системами**

### **Лекция (1 час)**

#### **Перечень рассматриваемых вопросов:**

Типовой маршрут работы врача в медицинской информационной системе: идентификация пациента, прием, назначение, результаты, завершение случая.

Электронная история болезни: обязательные разделы, структура, типовые шаблоны.

Электронные назначения и электронные рецепты: алгоритм, ответственность, частые ошибки.

Работа с лабораторно-диагностическими системами: заказ исследований, получение результатов, проверка корректности.

Значение стандартизированных справочников и классификаторов: единообразие данных и последующая аналитика.

Информационная безопасность на уровне пользователя: правила учетных записей, запрет передачи доступа, корректная работа на рабочем месте.

### **Практические занятия (1 час)**

#### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

Какие поля электронной записи обязательны для клинической и юридической состоятельности документа?

Как обеспечить непротиворечивость данных (жалобы–осмотр–диагноз–назначения–результаты)?

Какие признаки указывают на недостоверный или ошибочный лабораторный результат и какие действия врача корректны?

#### **Практико-ориентированные задания:**

Сформировать электронную запись приема пациентки по предложенному сценарию (структурированная запись с обязательными полями).

Сформировать электронные назначения (лабораторные исследования + инструментальные исследования) и указать обоснование каждого назначения.

На основе предложенных результатов лабораторных анализов (в том числе с «ошибками ввода») определить: какие результаты можно интерпретировать, какие требуют перепроверки, какие действия врача должны быть зафиксированы в системе.

Смоделировать оформление электронного рецепта (структура, обязательные элементы, проверка противопоказаний и взаимодействий на уровне алгоритма).

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

Повторить структуру электронной записи приема и перечень обязательных элементов.

Подготовить перечень наиболее частых назначений врача (обследование, контрольные анализы, консультации).

Подготовить краткий алгоритм «Проверка корректности результатов лабораторных исследований» (5–7 шагов).

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач.

**Самостоятельная работа (4 часа)**

**Самостоятельная работа (2 часа)**

**Задание:** Подготовить «портфолио» из трех шаблонов электронных документов для врача:

первичный прием;

повторный прием (динамика, контроль лечения);

консультационное заключение (по результатам исследований).

Для каждого шаблона указать обязательные поля и типовые формулировки, исключающие двусмысленность.

Добавить раздел «типовые ошибки и способы их предотвращения» (не менее 5 ошибок).

**Форма самостоятельной работы:** практическое задание (портфолио электронных документов)

**Самостоятельная работа 2 (2 часа)**

**Задание:** Разобрать кейс «несоответствие данных в медицинской информационной системе» (например, расхождение даты, неверный результат, дублирование записи, неверно указанный диагноз).

Составить алгоритм действий врача:

что можно исправить самостоятельно;

что требует обращения к администратору/службе поддержки;

как документировать исправления;

как предотвратить повторение.

Сформировать короткую памятку «Безопасная работа врача в медицинской информационной системе» (10 правил).

**Форма самостоятельной работы:** разбор кейса + алгоритм действий

### **Тема 3. Основы анализа данных и клинической эпидемиологии**

#### **Лекция (1 час)**

##### **Перечень рассматриваемых вопросов:**

Поиск медицинской информации в научных базах данных: формирование запроса, фильтры, ключевые слова, стратегии.

Критерии достоверности и релевантности источников: дизайн исследования, выборка, конечные точки, систематические ошибки.

Основы клинической эпидемиологии: чувствительность, специфичность, прогностическая ценность, диагностические коэффициенты (в прикладной логике).

Как интерпретировать результат теста с учетом вероятности заболевания и клинического контекста.

Поддержка принятия решений: место клинических рекомендаций, алгоритмов, цифровых подсказок и ограничений их применения.

Работа с данными в медицине: качество данных, причины и последствия ошибок ввода.

#### **Практические занятия (1 час)**

##### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

Как сформулировать клинический вопрос и перевести его в поисковый запрос.

Как быстро оценить качество публикации и применимость результата к практике врача.

Как интерпретировать тест при разных клинических вероятностях (логика, ошибки интерпретации).

##### **Практико-ориентированные задания:**

Сформировать поисковый запрос по клинической проблеме (например, скрининг/диагностика анемии у беременных; оценка эффективности метода лечения).

Отобрать 2–3 релевантных источника (по предложенному перечню или скриншотам результатов поиска) и заполнить краткую карточку оценки (тип исследования, ключевой вывод, ограничения, применимость).

Решить мини-задачу по интерпретации теста: на основе чувствительности/специфичности выбрать наиболее корректное клиническое решение и обосновать.

##### **Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

Подготовить определения: «чувствительность», «специфичность», «прогностическая ценность».

Подготовить 1 клинический вопрос из практики врача, требующий доказательного ответа.

Ознакомиться с одной клинической рекомендацией по выбранной теме и выделить, какие исследования в ней используются.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач.

#### **Самостоятельная работа (4 часа)**

##### **Самостоятельная работа 1 (2 часа)**

**Задание:** Выполнить поиск по выбранной клинической теме.

Составить аннотированный список из 5 источников: для каждого — 3–4 строки (что изучали, главный результат, применимость, ограничения).

Сформулировать практический вывод: «Что можно изменить в ведении пациенток на основе найденных данных».

**Форма самостоятельной работы:** поисково-аналитическое задание + аннотированный список

### **Самостоятельная работа 2 (2 часа)**

**Задание:** Решить 3 задачи по интерпретации диагностических тестов (варианты данных: разные значения чувствительности/специфичности и клиническая ситуация).

Для каждой задачи написать краткое обоснование решения (5–7 предложений): какие данные учтены и почему вывод такой.

Отдельно указать типовые ошибки интерпретации и как их избежать.

**Форма самостоятельной работы:** решение задач + краткий отчет

## **Тема 4. Искусственный интеллект и большие данные в медицине**

### **Лекция (1 час)**

#### **Перечень рассматриваемых вопросов:**

Основные понятия: искусственный интеллект, машинное обучение, большие данные, алгоритм поддержки решений.

Типовые применения в медицине: интерпретация изображений, прогноз рисков, сортировка пациентов, анализ текстов.

Требования к данным и качество данных как ключевой фактор надежности алгоритма.

Ограничения и риски: смещения данных, ошибки модели, переносимость на другую популяцию, «ложная уверенность».

Роль врача: контроль клинической обоснованности, документирование решения, ответственность.

Этические и организационные аспекты: прозрачность, информирование пациента, контроль внедрения в организации.

### **Практические занятия (1 час)**

#### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

В каких задачах врача ИИ может быть полезен, а где особенно рискован.

Какие критерии указывают на ненадежность вывода системы (несоответствие клинике, плохие данные, отсутствие объяснимости).

Как правильно фиксировать использование ИИ/алгоритма поддержки решений в документации.

#### **Практико-ориентированные задания:**

Разобрать кейс «ИИ предлагает заключение/риск»: определить, какие данные нужны для проверки, какие действия врача обязательны, как документировать решение.

Составить критерии «доверия» к ИИ-результату (не менее 8 пунктов): качество данных, соответствие рекомендациям, проверка альтернатив, консультации и т.д.

Подготовить алгоритм безопасного использования ИИ в клиническом процессе (шаги от получения результата до решения).

**Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

Подготовить краткое описание 2 примеров применения ИИ в медицине (1 успешный кейс, 1 проблемный).

Повторить критерии оценки достоверности информации и доказательности.

Подумать, какие данные в медицинской информационной системе чаще всего имеют ошибки и как это влияет на ИИ.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач.

**Самостоятельная работа (4 часа)**

**Самостоятельная работа 1 (2 часа)**

**Задание:** Выбрать одну область применения ИИ.

Подготовить обзор 2–3 источников: какие данные использовались, какая задача решалась, какие ограничения, применимость.

Сформулировать вывод: «Какие условия нужны, чтобы применять это решение безопасно».

**Форма самостоятельной работы:** аналитический обзор (краткий)

**Самостоятельная работа 2 (2 часа)**

**Задание:** Составить план внедрения ИИ-инструмента в отделении:

цель и ожидаемый эффект;

требования к данным и процессам;

риски и меры контроля;

критерии эффективности (как поймем, что стало лучше).

Кратко описать, какие изменения потребуются в работе врача и в документации.

**Форма самостоятельной работы:** проектная мини-задача (план внедрения)

**Тема 5. Телемедицина и мобильное здоровье**

**Лекция (1 час)**

**Перечень рассматриваемых вопросов:**

Понятие телемедицины и формы дистанционного взаимодействия: консультация, мониторинг, наблюдение.

Правовые и организационные условия телемедицинской консультации: согласие пациента, ограничения, требования к документации.

Стандарты коммуникации: структура дистанционного приема, уточняющие вопросы, управление рисками.

Документирование телемедицинского контакта: какие элементы обязательны, как фиксировать рекомендации и ответственность.

Риски телемедицины: неполные данные, качество связи, неверная самооценка пациентом симптомов, безопасность каналов.

Мобильное здоровье: приложения, дневники, трекеры; как оценивать надежность данных и включать в клиническое решение.

### **Практические занятия (1 час)**

#### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

Как определить, когда телемедицина допустима, а когда требуется очный осмотр/неотложная помощь.

Как структурировать дистанционный сбор жалоб и анамнеза, чтобы снизить риск ошибок.

Как обеспечивать конфиденциальность и корректность передачи данных.

#### **Практико-ориентированные задания:**

Ролевая ситуационная задача: провести «скрипт дистанционного приема» по предложенному случаю (например, жалобы в ранние сроки беременности; побочные эффекты терапии; результаты анализов).

Составить план дистанционных рекомендаций: что можно рекомендовать удаленно, какие «красные флаги» требуют немедленного очного обращения.

Оформить шаблон записи телемедицинской консультации (структура, обязательные элементы, фиксация согласия).

#### **Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

Подготовить перечень вопросов для дистанционного приема (не менее 15) по выбранной клинической ситуации.

Подготовить перечень «красных флагов» (не менее 10) для врача, требующих очной помощи.

Подумать, какие данные пациент может передать (фото/результаты анализов/дневник симптомов) и как оценить их качество.

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач.

### **Самостоятельная работа (4 часа)**

#### **Самостоятельная работа 1 (2 часа)**

**Задание:** Составить скрипт телемедицинской консультации по одной клинической ситуации (цель, структура вопросов, критерии завершения).

Подготовить шаблон информирования пациента (что пациент должен знать о формате, ограничениях, безопасности передачи данных).

Составить список данных, которые пациент должен подготовить заранее (анализы, измерения, симптомы), и правила их передачи.

**Форма самостоятельной работы:** подготовка пакета документов и скрипта

#### **Самостоятельная работа 2 (2 часа)**

**Задание:** Разобрать кейс «ошибка/риск в телемедицине» (например, неполные данные, пропуск опасного симптома, нарушение конфиденциальности).

Описать, какие меры профилактики должны быть в работе врача и в организации процесса.

Подготовить краткий отчет: что изменится в алгоритме дистанционного приема после разбора кейса.

**Форма самостоятельной работы:** анализ кейса + краткий отчет

## **Тема 6. Информационная безопасность в медицинской практике**

### **Лекция (1 час)**

#### **Перечень рассматриваемых вопросов:**

Основные угрозы информационной безопасности в медицинской организации: утечки, фишинг, вредоносное ПО, несанкционированный доступ, ошибки персонала.

Защита персональных данных пациента и медицинская тайна: принципы, ответственность, типовые нарушения.

Режимы безопасной работы: учетные записи, пароли, блокировка рабочего места, использование носителей, печать и хранение бумажных копий.

Безопасные каналы передачи данных и риски «неофициальных» каналов коммуникации.

Действия врача при выявлении инцидента: фиксация, уведомление, минимизация ущерба, документирование.

Действия при сбоях ИТ-систем: организация работы, временные регламенты, восстановление данных, предупреждение ошибок.

### **Практические занятия (1 час)**

#### **Вопросы, выносимые на обсуждение:**

Какие действия врача чаще всего приводят к утечкам данных (типовые сценарии).

Как распознать фишинг и социальную инженерию в рабочей переписке/звонках.

Как действовать при подозрении на компрометацию учетной записи или утечку.

Что делать при сбое медицинской информационной системы во время приема пациентки.

#### **Практико-ориентированные задания:**

Разбор 5–7 ситуаций «угроза или безопасно»: определить риск и корректное действие врача.

Составить алгоритм «первые 10 минут при инциденте» (утечка/подозрение на взлом/потеря носителя/ошибка доступа).

Составить алгоритм «работа при сбое медицинской информационной системы»: что фиксировать, как обеспечить непрерывность помощи, как восстановить данные.

#### **Вопросы и задания для подготовки к занятию:**

Подготовить список личных правил кибергигиены врача (не менее 10).

Подготовить перечень данных, которые нельзя передавать по незащищенным каналам (примеры).

Подумать, какие организационные меры помогут снизить риски (двойной контроль, обучение, памятки, журнал инцидентов).

**Формы текущего контроля успеваемости:** тестирование, устный опрос, решение ситуационных задач.

### **Самостоятельная работа (3 часа)**

#### **Самостоятельная работа 1 (2 часа)**

**Задание:** Разработать памятку «Информационная безопасность для врача» (1–2 страницы):

правила работы с персональными данными;

безопасная работа в медицинской информационной системе;

безопасная передача данных при консультациях.

Разработать чек-лист «Безопасное рабочее место врача» (15–20 пунктов) для ежедневной самопроверки.

**Форма самостоятельной работы:** разработка памятки и чек-листа

### Самостоятельная работа 2 (1 час)

**Задание:** Получив описание инцидента (утечка данных, фишинг, сбой, ошибочная отправка документа), провести анализ: причина, уязвимость, последствия, что сделал врач правильно/неправильно.

Составить план улучшений:

индивидуальные меры (что меняет врач в своих привычках и действиях);

организационные меры (обучение, регламент, контроль, технические ограничения).

Сформулировать критерии, по которым можно оценить улучшение (снижение ошибок, соблюдение правил, скорость реагирования).

**Форма самостоятельной работы:** анализ инцидента + план улучшений

## 5. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости, контроля самостоятельной работы и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

### 5.1. Формирование компетенций в процессе освоения дисциплины

| № п/п | Контролируемые темы (разделы) дисциплины                     | Код контролируемой компетенции (или ее части)                     | Оценочные материалы   |
|-------|--|---|---|
| 1.    | Основы цифровой медицины и медицинских информационных систем | УК-1 (И.УК-1.1)<br>ОПК-1 (И.ОПК-1.1, И.ОПК-1.2)                   | Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос<br>Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме<br>Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ |
| 2.    | Практическая работа с медицинскими информационными системами | УК-1 (И.УК-1.3)<br>ОПК-1 (И.ОПК-1.1, И.ОПК-1.2, И.ОПК-1.3)        | Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос<br>Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме<br>Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ |
| 3.    | Основы анализа данных и клинической эпидемиологии            | УК-1 (И.УК-1.1, И.УК-1.2)<br>УК-5 (И.УК-5.2)<br>ОПК-1 (И.ОПК-1.3) | Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос<br>Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме<br>Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ |
| 4.    | Искусственный интеллект и большие данные в медицине          | УК-1 (И.УК-1.1, И.УК-1.2, И.УК-1.3)<br>ОПК-1 (И.ОПК-1.3)          | Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос<br>Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме  |

| № п/п | Контролируемые темы (разделы) дисциплины           | Код контролируемой компетенции (или ее части)                                | Оценочные материалы   |
|-------|--|--|---|
|       |  |  | Промежуточная аттестация:<br>тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ  |
| 5.    | Телемедицина и мобильное здоровье                  | УК-1 (И.УК-1.3)<br>УК-5 (И.УК-5.1)<br>ОПК-1 (И.ОПК-1.1, И.ОПК-1.2)           | Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос<br>Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме<br>Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ |
| 6.    | Информационная безопасность в медицинской практике | УК-1 (И.УК-1.2)<br>УК-5 (И.УК-5.2, И.УК-5.3)<br>ОПК-1 (И.ОПК-1.1, И.ОПК-1.2) | Текущий контроль: тестирование, ситуационная задача, устный опрос<br>Самостоятельная работа: подготовленный материал по теме<br>Промежуточная аттестация: тестирование, разбор клинической задачи, устный ответ |

## 5.2. Примерные оценочные материалы для текущего контроля успеваемости обучающихся

Текущий контроль осуществляется в форме мини-тестов, устных опросов и решения клинических задач по каждой теме.

Контрольные задания соотносятся с компетенциями УК-1, УК-5, ОПК-1 и их индикаторами/дескрипторами.

### Тема 1. Основы цифровой медицины и медицинских информационных систем

#### Задание 1:

##### Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:

1. Какой набор действий наиболее полно соответствует критическому анализу новой цифровой технологии для ведения электронной медицинской документации?

а) Оценить удобство интерфейса, затем сразу внедрить в работу без проверки источников.

б) Изучить клинические рекомендации и исследования, сопоставить с текущими практиками, оценить качество доказательств и применимость к условиям медицинской организации.

в) Ориентироваться на мнение коллег без обращения к первоисточникам и регламентам.

г) Сравнить только стоимость решения и выбрать самое дешевое.

Ответ:

##### Прочитайте вопрос и установите соответствие:

2. Установите соответствие между подсистемой медицинской информационной системы и ее основной функцией.

Соотнесите варианты под буквами а), б), в), г) с вариантами под цифрами 1, 2, 3, 4.

а) Подсистема электронных назначений

- б) Подсистема лабораторных исследований
  - в) Подсистема электронной медицинской документации (осмотр, заключение)
  - г) Подсистема статистики и отчетности
- 1) Назначение обследований и лекарственных средств с фиксацией дозировок и сроков
  - 2) Заказ анализов и получение результатов с референсами и датой выполнения
  - 3) Формирование и хранение структурированных записей приема и заключений врача
  - 4) Формирование агрегированных показателей и выгрузок по деятельности подразделения

|   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| а | б | в | г |
|   |   |   |   |

**Прочитайте вопрос и установите последовательность:**

3. Установите правильную последовательность критической оценки новой цифровой функции медицинской информационной системы (например, автозаполнение части записи приема).

Укажите правильный порядок (последовательность букв).

- а) Определить, какие клинические решения могут пострадать при ошибках автозаполнения, и какие данные являются критическими.
- б) Сформулировать цель внедрения и критерии успеха (качество записи, время приема, безопасность).
- в) Оценить источники и доказательность: документацию, результаты тестирования, данные о рисках и ограничениях.
- г) Сопоставить новую функцию с текущим процессом и принять решение о пилотировании с контролем качества.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

**Прочитайте вопрос и запишите краткий ответ:**

4. Назовите процесс сопоставления нового подхода с традиционными методами для выбора оптимального решения.

Ответ:

**Задание 2:**

**Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ**

**Задача 1.** В женской консультации планируют внедрить модуль автоматического формирования части протокола приема (анамнез и шаблон осмотра) на основе типовых формулировок. Администрация просит врача-ординатора подготовить заключение о целесообразности внедрения. Известно, что модуль разработан сторонней компанией, демонстрационный ролик показывает сокращение времени приема, но публикаций о влиянии на качество документации и клинические исходы отделение не видело. Руководитель также обеспокоен риском ошибок автозаполнения и юридическими последствиями при спорных случаях.

**Вопросы:**

Какие источники информации и данные вы должны запросить и проанализировать, чтобы критически оценить данное решение перед внедрением?

Как вы сравните новый подход с текущим (традиционным) процессом ведения приема, чтобы оценка была доказательной и практико-ориентированной?

Какие критерии качества и безопасности электронной медицинской документации вы включите в оценку модуля, чтобы снизить риск клинических и юридических ошибок?

Какой вывод и рекомендации по пилотированию вы сформулируете, если доказательная база ограничена, но потенциальная польза для организации существует?

**Задание 3:**

**Теоретические вопросы:**

1. Какие этапы включает критический анализ цифрового решения в здравоохранении и какие типовые ошибки допускают при оценке доказательности?

**5.3. Примерные оценочные материалы для контроля самостоятельной работы обучающихся**

**Тема 1. Основы цифровой медицины и медицинских информационных систем**

**Самостоятельная работа 1**

**Содержание задания:**

Составить структурированную схему «Цифровая трансформация здравоохранения»: ключевые понятия, цели, задачи, ожидаемые эффекты для пациента и медицинской организации.

Составить схему «Медицинская информационная система»: основные подсистемы (регистратура, электронная медицинская документация, назначения, лабораторные исследования, диагностические исследования, рецепты, статистика, интеграции) и назначение каждой подсистемы.

Для каждой подсистемы указать: какие данные вводит врач, какие данные получает врач, какие типовые ошибки возникают при работе с данными.

**Требования к результату:**

схема представлена в структурированном виде (таблица или иерархическая схема); выделены не менее 6 подсистем медицинской информационной системы;

по каждой подсистеме указаны: входящие данные, исходящие данные, минимум 2 типовые ошибки и их последствия;

объем итогового материала: не менее 1 страницы текста или 1 таблица не менее 15 строк.

**Проверочные вопросы:**

Какие цели и задачи цифровой трансформации здравоохранения наиболее значимы и почему?

Чем медицинская информационная система отличается от отдельных цифровых сервисов и приложений?

Какие типовые ошибки электронного документирования могут иметь юридические последствия для врача?

Какие элементы структуры медицинской информационной системы обеспечивают прослеживаемость и контроль качества данных?

## **Самостоятельная работа 2**

### **Содержание задания:**

Подготовить письменный разбор «Юридические аспекты ведения электронной медицинской документации»: что является обязательным, что недопустимо, какие действия врача повышают риск ошибок.

Смоделировать пример электронной записи врача по клинической ситуации (например, первичный прием пациентки с жалобами на боли внизу живота или ранний срок беременности): структура записи должна включать жалобы, анамнез, осмотр, предварительный диагноз, план обследования, рекомендации.

В конце сформировать чек-лист самопроверки записи (не менее 10 пунктов).

### **Требования к результату:**

разбор юридических аспектов: 0,5–1 страница, структурировано (перечень правил и рисков);

электронная запись оформлена полно, логически непротиворечиво;

чек-лист содержит минимум 10 пунктов и может применяться для самоконтроля;

в работе отсутствуют персональные данные реального пациента.

### **Проверочные вопросы:**

Какие сведения в электронной записи являются критически обязательными для клинической и юридической состоятельности документа?

Почему важна прослеживаемость изменений (кто и что исправлял) и как это связано с ответственностью врача?

Какие ошибки формулировок в документации чаще всего приводят к двусмысленности?

Какие риски возникают при неполном документировании рекомендаций и информированного согласия?

## **5.4. Примерные оценочные материалы для подготовки к промежуточной аттестации**

Промежуточная аттестация осуществляется в форме тестирования, устного вопроса и решения клинической задачи по дисциплине.

Контрольные задания соотносятся с компетенциями УК-1, УК-5, ОПК-1 и их индикаторами/дескрипторами.

### **Задание 1:**

#### **Знание понятий и базовых фактов**

#### **Прочитайте вопрос и выберите правильный ответ:**

1. Какое утверждение наиболее точно отражает понятие «цифровая трансформация здравоохранения»?

а) Замена бумажных историй болезни на электронные без изменения процессов оказания помощи.

б) Комплексное изменение процессов оказания медицинской помощи на основе цифровых технологий, данных и интеграции систем для повышения доступности, качества и эффективности.

в) Установка новых компьютеров в кабинетах и обновление принтеров.

г) Использование пациентами любых мобильных приложений без участия медицинской организации.

Ответ:

**Прочитайте вопрос и установите соответствие:**

2. Установите соответствие между цифровой технологией/подходом и наиболее характерным примером применения в медицине.

а) Медицинская информационная система (МИС)

б) Телемедицина

в) Искусственный интеллект

г) Клиническая эпидемиология

1) Дистанционная консультация с фиксацией заключения и маршрутизацией при «красных флагах»

2) Оценка чувствительности и специфичности тестов для выбора диагностической тактики

3) Автоматическое выделение пациенток с риском осложнений по данным больших массивов

4) Ведение электронной медицинской документации и маршрутизация внутри организации

| а | б | в | г |
|---|---|---|---|
|   |   |   |   |

**Прочитайте вопрос и установите последовательность:**

3. Установите правильную последовательность действий при подготовке обоснованного вывода по медицинской информации из научных источников (а)–г)).

а) Оценить качество и ограничения доказательств, выделить уровни доказательности.

б) Сформулировать клинический вопрос и критерии поиска.

в) Выполнить поиск в электронной базе данных и отобрать релевантные источники.

г) Сопоставить выводы с клиническим контекстом и сформулировать практическое решение.

Запишите соответствующую последовательность букв слева направо:

|  |  |  |  |
|--|--|--|--|
|  |  |  |  |
|--|--|--|--|

**Вопросы на клиническое мышление**

**Прочитайте вопрос и запишите краткий ответ:**

4. При дистанционном обращении беременной с головной болью, отеками и неясными показателями из мобильного приложения какой формат помощи вы выбираете, чтобы не пропустить угрожающее состояние и корректно применить телемедицину?

Ответ:

**Вопросы на алгоритмы действий**

**Прочитайте вопрос и запишите краткий ответ:**

5. При внедрении нового модуля медицинской информационной системы в женской консультации какое первое действие алгоритма вы выполняете, чтобы определить цель и критерии успеха?

Ответ:

### **Задание 2:**

**Задача 1. Цифровая медицина и МИС; анализ данных и клиническая эпидемиология; искусственный интеллект; информационная безопасность.**

В женской консультации планируется внедрение модуля в медицинской информационной системе для раннего выявления риска преэклампсии. Модуль анализирует данные из электронной истории болезни и выдает подсказки по маршрутизации. Разработчик сообщил «высокую точность», но не представил описание выборки, порогов и внешней валидации. Руководство просит ваше заключение и план пилота.

#### **Вопросы:**

Какие источники доказательств и документы вы используете, чтобы оценить применимость технологии?

Как вы критически оцените заявленную эффективность при отсутствии данных о выборке, пороге и внешней валидации?

Какие условия пилотного внедрения и мониторинга качества вы предложите?

### **Задание 3:**

#### **Знание понятий и базовых фактов**

1. Дайте развернутые определения понятий «цифровая трансформация здравоохранения» и «медицинская информационная система», и поясните, как юридически корректное ведение электронной медицинской документации влияет на качество данных для последующего анализа, работы с большими данными и применения систем поддержки принятия решений.

#### **Клиническое мышление**

2. В учреждении планируется внедрение модели искусственного интеллекта для прогнозирования осложнений беременности на основе данных медицинской информационной системы. Какие критерии доказательности и применимости вы используете для критической оценки модели, как оцениваете риск смещения выборки и возможный дрейф данных, и какие условия задаете для пилотного внедрения?

#### **Алгоритмы действий**

3. Опишите последовательность действий врача при подготовке обоснованного решения о внедрении телемедицинского наблюдения с мобильным сбором данных: от постановки клинической задачи и определения показателей эффективности до оценки доказательной базы, рисков и ограничений внедрения в конкретной медицинской организации.

## **5.5. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, а также шкал оценивания**

### **5.5.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций**

#### **УК-1. Способен критически и системно анализировать, определять возможности и способы применения достижения в области медицины и фармации в профессиональном контексте**

##### **Показатели оценивания:**

Выполняет поиск и отбор источников по цифровой медицине/МИС/телемедицине/ИИ (клинические рекомендации, статьи, официальные документы); выделяет сущность технологии/подхода, условия применения, ограничения; сопоставляет новые цифровые решения с традиционными практиками; оценивает качество и применимость доказательств. (И.УК-1.1)

Обосновывает целесообразность внедрения цифровых решений (эффективность/безопасность/затраты/ресурсы); выявляет риски (в т.ч. ИБ, юридические) и предлагает меры управления рисками; выбирает и аргументирует вариант внедрения с учетом регламентов и условий медорганизации. (И.УК-1.2)

Корректно использует МИС/цифровые сервисы в клинической работе (документация, рецепты, лабораторные данные); адаптирует цифровые инструменты к клинической ситуации и ресурсам учреждения; оценивает результат применения (качество данных, безопасность, клиническая польза) и корректирует тактику. (И.УК-1.3)

##### **Критерии оценивания:**

Систематизирует информацию о публикациях/рекомендациях/инновациях (Д.УК-1.1.1)

Сравнивает новые подходы с традиционными методами (Д.УК-1.1.2)

Оценивает доказательную базу технологий (Д.УК-1.1.3)

Определяет актуальность и значимость для конкретной практики (Д.УК-1.1.4)

Определяет практическую значимость инноваций в конкретном учреждении (Д.УК-1.2.1)

Сравнивает эффективность, безопасность и экономическую целесообразность (Д.УК-1.2.2)

Обосновывает выбор способа внедрения с учетом нормативной базы и стандартов (Д.УК-1.2.3)

Учитывает ограничения и риски применения новых технологий (Д.УК-1.2.4)

Использует современные методы по клиническим рекомендациям (Д.УК-1.3.1)

Адаптирует новые подходы к особенностям пациента и ресурсам организации (Д.УК-1.3.2)

Встраивает достижения науки и практики в текущие задачи (Д.УК-1.3.3)

Оценивает результаты внедрения и корректирует тактику (Д.УК-1.3.4)

#### **УК-5. Способен планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития, включая задачи изменения карьерной траектории**

##### **Показатели оценивания:**

Выбирает релевантные НМО/курсы/конференции по цифровой медицине/ИБ/телемедицине/ИИ; фиксирует результаты обучения

(портфолио/рефлексия/план внедрения); переносит знания в практику и (при необходимости) транслирует опыт коллегам. (И.УК-5.1.)

Проводит самооценку навыков (МИС, работа с данными, ИБ, телемедицина); формулирует цели развития и выбирает формы обучения; планирует шаги и корректирует план при изменении условий/задач. (И.УК-5.2.)

Сравнивает достигнутые результаты с планом развития; использует внешнюю оценку (аттестация, обратная связь, результаты выполненных заданий); вносит изменения в практику и планирует дальнейшее развитие. (И.УК-5.3.)

**Критерии оценивания:**

Регулярно участвует в программах по профилю (Д.УК-5.1.1)

Оценивает актуальность и применимость знаний (Д.УК-5.1.2)

Использует материалы для совершенствования деятельности (Д.УК-5.1.3)

Делится опытом с коллегами (Д.УК-5.1.4)

Анализирует навыки и выявляет области развития (Д.УК-5.2.1)

Составляет индивидуальный образовательный план (Д.УК-5.2.2)

Выбирает адекватные формы повышения квалификации (Д.УК-5.2.3)

Корректирует план развития (Д.УК-5.2.4)

Сравнивает результаты с целями плана (Д.УК-5.3.1)

Использует самооценку и внешнюю оценку (Д.УК-5.3.2)

Вносит изменения в практику на основе новых навыков (Д.УК-5.3.3)

Планирует дальнейшие шаги карьерного/профроста (Д.УК-5.3.4)

**ОПК-1. Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности**

**Показатели оценивания:**

Уверенно работает в МИС/ЕМИАС и смежных системах (ввод, поиск, корректировка данных); ведет электронную медицинскую документацию по правилам и стандартам; использует цифровые сервисы для поиска/систематизации данных; подбирает инструменты под задачу (МИС, базы, сервисы, шаблоны, формы). (И.ОПК-1.1.)

Соблюдает нормативные требования при работе с ПДн/медданными; предотвращает риски несанкционированного доступа (организационные и технические меры на уровне пользователя); использует безопасные каналы передачи и корректные режимы хранения данных; грамотно действует при инцидентах/сбоях ИТ-систем. (И.ОПК-1.2.)

Выполняет поиск и критическую оценку информации в электронных источниках; анализирует релевантность/качество данных (в т.ч. по эпидемиологическим показателям); применяет результаты анализа для решения профессиональных задач; представляет данные структурированно (таблица/отчет/визуализация/заключение). (И.ОПК-1.3.)

**Критерии оценивания:**

Работает в электронных системах хранения и анализа информации (Д.ОПК-1.1.1)

Ведёт цифровую документацию по стандартам (Д.ОПК-1.1.2)

Использует цифровые сервисы для поиска и систематизации данных (Д.ОПК-1.1.3)

Подбирает ИКТ-средства под задачу (Д.ОПК-1.1.4)

Применяет законодательные нормы при работе с конфиденциальной информацией (Д.ОПК-1.2.1)

- Предотвращает риски несанкционированного доступа (Д.ОПК-1.2.2)
- Использует безопасные каналы передачи данных (Д.ОПК-1.2.3)
- Обеспечивает защиту информации при хранении и передаче (Д.ОПК-1.2.4)
- Выполняет поиск специализированной информации в электронных источниках (Д.ОПК-1.3.1)
- Анализирует достоверность и релевантность данных (Д.ОПК-1.3.2)
- Применяет информацию для решения профессиональных задач (Д.ОПК-1.3.3)
- Представляет данные в структурированном цифровом виде (Д.ОПК-1.3.4)

### 5.5.2. Описание шкал оценивания компетенций

В ходе текущего контроля успеваемости (устный или письменный опрос, тестирование, подготовка и защита реферата, эссе и др.) при ответах на учебных занятиях, контроля самостоятельной работы, а также промежуточной аттестации в форме экзамена, зачета с оценкой или зачета обучающиеся оцениваются по четырехбалльной шкале:

**Высокий уровень («отлично», «зачтено»)** – обучающийся глубоко усвоил программный материал, последовательно, четко и логически стройно его излагает, самостоятельно и безошибочно решает задачу по действующим клиническим рекомендациям, не затрудняется с ответами при видоизменении заданий, корректно интерпретирует данные, предлагает обоснованный план (диагностика/ лечение/ тактика/ реабилитация), учитывает риски и побочные эффекты, контролирует эффективность, корректно оформляет документацию и коммуницирует.

**Достаточный уровень («хорошо», «зачтено»)** – обучающийся твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, но есть несущественные недочёты (логика, полнота или оформление), правильно применяет теоретические положения при решении практических задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения, правильно выбирает тактику, может потребовать единичную подсказку; безопасность не нарушена; мониторинг/документация частично неполны.

**Базовый уровень («удовлетворительно», «зачтено»)** – обучающийся имеет поверхностные знания программного материала, не усвоил его деталей, допускает неточности, нарушает логическую последовательность в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических задач: существенные пробелы в обосновании/алгоритме, обучающийся нуждается в пошаговой помощи, выбор тактики действий возможен при помощи наводящих вопросов, безопасность и контроль эффективности учтены неполно; документация с ошибками.

**Недостаточный уровень («неудовлетворительно», «не зачтено»)** – обучающийся не знает значительной части программного материала, допускает грубые ошибки, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно, решение неверно/опасно; отказ от выполнения.

Если текущий контроль успеваемости, контроль самостоятельной работы и (или) промежуточная аттестация предусматривает тестовые задания, то перевод результатов тестирования в четырехбалльную шкалу оценивания осуществляется по схеме:

- 90–100% (отлично/зачтено) – высокий уровень компетенций;
- 75–89% (хорошо/зачтено) – достаточный уровень;
- 60–74% (удовлетворительно/зачтено) – базовый уровень;
- <60% (неудовлетворительно/не зачтено) – уровень не достигнут.

Для промежуточной аттестации, состоящей из нескольких этапов, оценка складывается по итогам всех пройденных этапов.

## **6. Учебно-методическое, информационное и материально-техническое обеспечение дисциплины**

### **6.1. Перечень рекомендуемой учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **6.1.1. Учебная литература**

##### **Перечень основной литературы**

Горбузова, Марина Сергеевна. Системы контекстных задач для обучения студентов медицинских вузов информационным технологиям / М. С. Горбузова, Т. К. Смыковская, З. А. Филимонова ; Волгоградский государственный медицинский университет. - Волгоград : ВолгГМУ, 2019. - 126, [1] с. : ил., табл. ; 20 см. Библиогр. в конце кн. (177 назв.). - 120 экз. - ISBN 978-5-9652-0562-2. - URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001537535> (дата обращения: 28.02.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Дабагов, Анатолий Рудольфович (1955-). Системы искусственного интеллекта для рентгенологических исследований в цифровой медицине / Дабагов Анатолий Рудольфович, Малютина Ирина Алексеевна, Филист Сергей Алексеевич ; Минобрнауки России, Юго-Западный государственный университет. - Курск : Университетская книга, 2019. - 241 с. : ил., табл. ; 21 см. Библиогр.: с. 228-241 (136 назв.). - 500 экз. - ISBN 978-5-907270-94-7. - URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001549553> (дата обращения: 28.02.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Информационно-цифровое пространство клинических ситуаций и моделей лекарственной помощи = Information and digital space of the clinical situations and drug care models : (на примере предметной области "фтизиатрия") : (the subject area "phthysiology") / Т. К. Луговкина, Е. А. Егоров, Е. И. Кильдюшева [и др.] ; Национальный медицинский исследовательский центр фтизиопульмонологии и инфекционных заболеваний Минздрава России (Москва), Уральский научно-исследовательский институт фтизиопульмонологии (Екатеринбург). - Екатеринбург : Южно-Уральское книжное изд-во, 2024. - 267 с. : ил., табл. ; 22 см. Парал. загл. на англ. яз. - Авт. также на англ. яз.: Lugovkina T. K., Egorov E. A., Kildyusheva E. I., Savelyev A. V., Krasnoborova S. Yu. - Рез. на англ., рус. яз. - Библиогр. в конце глав. - 30 экз. - ISBN 978-5-7688-1208-9. - URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001667571> (дата обращения: 28.02.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Карпов, Олег Эдуардович (хирург; 1965-). Информационные технологии, вычислительные системы и искусственный интеллект в медицине / Карпов О. Э., Храмов А. Е. - Москва : ДПК Пресс, 2022. - 479 с. : ил. ; 25 см. Библиогр.: с. 424-462. - 500 экз. - ISBN 978-5-91976-232-4. - URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001603073> (дата обращения: 28.02.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

##### **Перечень дополнительной литературы**

Иванов, И. В. Совершенствование процессов формулирования и кодирования диагнозов на основе использования информационных технологий как неотъемлемый элемент управления качеством / И. В. Иванов, Е. А. Берсенева, Д. Ю. Михайлов ;

Национальный институт качества Росздравнадзора. - Москва : Светлица, 2022. - 263 с. : ил. ; 25 см. Библиогр.: с. 254-260 (53 назв.). - 1000 экз. - ISBN 978-5-902438-94-6. - URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001608307> (дата обращения: 28.02.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

Карпий, Сергей Викторович. Медицинская медиа коммуникация : учебное пособие / С. В. Карпий ; Донецкий государственный медицинский университет им. М. Горького. - Донецк : Криничная И. В., 2023. - 310 с. : ил. ; 21 см. Библиогр.: с. 307-309 (29 назв.). - 100 экз. - ISBN 978-5-6051370-3-0. - URL: <https://emll.ru/find?iddb=17&ID=RUCML-BIBL-0001643900> (дата обращения: 28.02.2025). - Режим доступа: по подписке. - Текст: электронный

### **6.1.2. Нормативные правовые акты**

Федеральный закон от 06.04.2011 № 63-ФЗ «Об электронной подписи»  
[https://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc\\_itself=&nd=102146610&page=1&rdk=2](https://pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&nd=102146610&page=1&rdk=2)

Федеральный закон от 27.07.2006 № 149-ФЗ «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»  
[https://www.pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc\\_itself=&nd=102108264&page=1&rdk=4](https://www.pravo.gov.ru/proxy/ips/?doc_itself=&nd=102108264&page=1&rdk=4)

Федеральный закон от 27.07.2006 № 152-ФЗ «О персональных данных»  
<https://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102108261>

Федеральный закон от 26.07.2017 № 187-ФЗ «О безопасности критической информационной инфраструктуры Российской Федерации»  
<https://digital.gov.ru/documents/federalnyj-zakon-ot-26-iyulya-2017-g-%E2%84%96-187-fz>

Федеральный закон от 21.11.2011 № 323-ФЗ «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации» (включая нормы о медицинской документации, защите врачебной тайны, применении телемедицинских технологий)  
<https://pravo.gov.ru/proxy/ips/?docbody=&nd=102152259>

Постановление Правительства Российской Федерации от 09.02.2022 № 140 «О единой государственной информационной системе в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)»  
<https://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202202110013>

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15.12.2014 № 834н «Об утверждении унифицированных форм медицинской документации, используемых в медицинских организациях, оказывающих медицинскую помощь в амбулаторных условиях, и порядков по их заполнению»  
<https://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201502260006>

Приказ Министерства здравоохранения Российской Федерации от 30.11.2017 № 965н «Об утверждении порядка организации и оказания медицинской помощи с применением телемедицинских технологий»  
<https://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001201801100021>

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

<https://www.who.int/ru> Всемирная организация здравоохранения

<https://mosgorzdrav.ru> Департамент здравоохранения Москвы

<https://mmccdzm.ru/education/> Учебный центр — Коммунарка

<https://medelement.com/> Медицинская платформа для врачей MedElement

<https://minzdrav.gov.ru> Министерство здравоохранения Российской Федерации  
<https://cyberleninka.ru/> Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»  
<https://elibrary.ru/> Научная электронная библиотека Elibrary  
<https://fsvps.gov.ru> Россельхознадзор  
<https://www.rsl.ru/> Российская государственная библиотека  
<https://nlr.ru/> Российская национальная библиотека  
<https://www.ffoms.gov.ru/> Федеральный фонд ОМС  
<https://mednet.ru/> Центральный НИИ организации и информатизации здравоохранения  
<https://emll.ru/> Электронный абонемент ЭЦМ  
<https://sdo.mmccdzm.ru/> Электронная информационно-образовательная среда  
<https://www.rlsnet.ru/> Энциклопедия лекарственных препаратов РЛС  
<https://www.nejm.org> The New England Journal of Medicine  
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/> National Library of Medicine

### **6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

7-Zip - свободно распространяется

Среда электронного обучения 3KL (Русский Moodle) – предоставляется по договору

Google Chrome - свободно распространяется

LibreOffice - свободно распространяется

Kaspersky Endpoint Security - предоставляется по договору

Microsoft Edge – свободно распространяется

Microsoft Windows 10 - предоставляется по договору

Microsoft Windows 10 Pro - предоставляется по договору

### **6.4. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации оборудованы столами, стульями, мультимедийными проекторами, персональными компьютерами, наборами демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающих тематические иллюстрации, соответствующие дисциплине.

Компьютерные классы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Учебного центра.

Помещения для симуляционного обучения оборудованы фантомной и симуляционной техникой, имитирующей медицинские манипуляции и вмешательства, в количестве, позволяющим обучающимся осваивать трудовые действия и формировать необходимые навыки для выполнения трудовых функций индивидуально.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде Учебного центра.

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

Преподавание дисциплины осуществляется в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.

Основными формами освоения и закрепления учебного материала по дисциплине являются лекционные, семинарские занятия и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся и проведение различных форм контроля.

Самостоятельная подготовка проводится на основании утвержденного тематического плана и предполагает изучение предложенных преподавателем вопросов, работу с научными источниками и руководствами Минздрава, участие в разборе практических ситуаций и написании рефератов, что позволит ординаторам приобрести необходимые компетенции для успешной профессиональной деятельности.

Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация по дисциплине проводятся в соответствии с установленными в Учебном центре Положением об организации и проведении текущего контроля знаний и промежуточной аттестации ординаторов, определяющим формы, периодичность и систему оценивания.

Наличие в Учебном центре электронной информационно-образовательной среды и электронных образовательных ресурсов обеспечивает возможность изучения дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Порядок организации обучения данной категории обучающихся определяется Положением об организации получения образования для инвалидов и (или) лиц с ограниченными возможностями здоровья.