

**Оценочные средства для проведения аттестации
по дисциплине «Медицинская информатика»
для обучающихся 2025 года поступления
по образовательной программе
31.05.01 Лечебное дело,
направленность (профиль) Лечебное дело
(специалитет),
форма обучения очная
на 2026-2027 учебный год**

1. Оценочные средства для проведения текущего контроля на занятиях (ТК), оценки самостоятельной работы обучающихся (СР), проведения промежуточной аттестации (ПА), позволяющие проверить сформированность у обучающихся предусмотренных программой дисциплины знаний (з) / умений (у) / навыков (н) (ЗУН):

УК-4.1.1. Знает значение коммуникации, в том числе на иностранном языке, в профессиональном взаимодействии; принципы коммуникации, в том числе на иностранном языке, в профессиональной этике; современные рекомендованные средства информационно-коммуникационного поиска информации, в том числе на иностранном языке; компьютерные технологии и принципы поиска информации, в том числе на иностранном языке, при работе с информационной инфраструктурой.

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	УК-4.1. Знает: УК-4.1.1. Знает значение коммуникации, в том числе на иностранном языке, в профессиональном взаимодействии; принципы коммуникации, в том числе на иностранном языке, в профессиональной этике; современные рекомендованные средства информационно-коммуникационного поиска информации, в том числе на иностранном языке; компьютерные технологии и принципы поиска информации, в том числе на иностранном языке, при работе с информационной инфраструктурой.	з-1. Знает принципы использования современных средств информационно-коммуникационного поиска, включая ресурсы на иностранном языке, и знает основы компьютерных технологий и методов поиска информации при работе с информацией

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
1.	Модуль 1. Введение в медицинскую информатику. Модульная единица 1. Введение в медицинскую информатику. Базовые Понятия медицинской информатики. Технологии продвинутого поиска. Информация. Виды и свойства информации. Количественные и качественные характеристики информации. Информационные службы и сервисы Интернет. Локальная вычислительная сеть Глобальная информационная сеть Internet. Модульная единица 2. Информационная система (ИС). Классификация ИС. Процессы в ИС. Состав и структура информационной системы Персональный компьютер. Назначение и характеристики основных компонентов ПК. Периферийные устройства ПК. Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО. Системное ПО: понятие, назначения.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие приёмы позволяют повысить точность поиска информации в русскоязычных и англоязычных поисковых системах? 1. Использовать кавычки для поиска точной фразы, например «машинное обучение в медицине». 2. Добавлять минус-слово, чтобы исключить нерелевантные результаты (например, «кошка -мульт»). 3. Писать запросы только заглавными буквами для улучшения индексации. 4. Применять операторы AND/OR в англоязычных системах для связки терминов. 5. Игнорировать морфологию и писать	1. Использовать кавычки для поиска точной фразы, например «машинное обучение в медицине». 2. В. Добавлять минус-слово, чтобы исключить нерелевантные результаты (например, «кошка -мульт»). 4. Применять операторы AND/OR в англоязычных системах для связки терминов.	да	нет	нет

	Операционная система: понятие и основные функции ОС, классификация.		слова в начальной форме, так как все системы автоматически учитывают склонения. 6. Ограничивать поиск по домену, например site:edu для академических ресурсов.				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой логический оператор объединяет ключевые слова в запросе?	AND	нет	да	да

ОПК-10.1.1. Знает: возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных; методику поиска информации, информационно-коммуникационных технологий; современную медико-биологическую терминологию; принципы медицины основанной на доказательствах и персонализированной медицины; основы информационной безопасности в профессиональной деятельности, правовые нормы в области сохранности личных данных, корпоративной этики, медицинской и государственной тайны

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.1. Знает: ОПК-10.1.1. Знает: возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных; методику поиска информации, информационно-коммуникационных технологий; современную медико-биологическую терминологию; принципы медицины основанной на доказательствах и персонализированной медицины; основы информационной безопасности в профессиональной деятельности, правовые нормы в области сохранности	з-1. Знает возможности справочно-информационных систем и профессиональных баз данных, принципы работы справочных систем и профессиональных баз данных, включая методики поиска информации и анализа данных, основные принципы управления рисками информационной безопасности и способы минимизации угроз, анализа данных

	личных данных, корпоративной этики, медицинской и государственной тайны	
--	---	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
2.	Модуль 1. Введение в медицинскую информатику. Модульная единица 1. Введение в медицинскую информатику. Базовые Понятия медицинской информатики. Технологии продвинутого поиска. Информация. Виды и свойства информации. Количественные и качественные характеристики информации. Информационные службы и сервисы Интернет. Локальная вычислительная сеть Глобальная информационная сеть Internet. Модульная единица 2. Информационная система (ИС). Классификация ИС. Процессы в ИС. Состав и структура информационной системы Персональный компьютер. Назначение и характеристики	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие функции характерны для профессиональных баз данных (например, Scopus, Web of Science, eLIBRARY)? 1. Возможность сортировки результатов по дате, цитируемости, типу публикации. 2. Автоматическая генерация готовых научных статей на основе найденных данных. 3. Применение фильтров по языку, области знаний, аффилиации авторов. 4. Предоставление доступа к непроверенным пользовательским заметкам и комментариям.	1. Возможность сортировки результатов по дате, цитируемости, типу публикации. 3. Применение фильтров по языку, области знаний, аффилиации авторов. 5. Экспорт метаданных публикаций в форматы для библиографических менеджеров.	да	нет	нет

	основных компонентов ПК. Периферийные устройства ПК. Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО. Системное ПО: понятие, назначения. Операционная система: понятие и основные функции ОС, классификация.		5. Экспорт метаданных публикаций в форматы для библиографических менеджеров. 6. Полная замена экспертного анализа данных алгоритмами ИИ без участия человека.				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Что используют для быстрого нахождения нужного документа в справочной системе?	индекс	нет	да	да

ОПК-10.2.1. Умеет осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных; пользоваться современной медико-биологической терминологией; осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.2. Уметь: ОПК-10.2.1. Умеет осуществлять эффективный поиск информации, необходимой для решения задач профессиональной деятельности с использованием справочных систем и профессиональных баз данных; пользоваться современной медико-биологической терминологией; осваивать и применять современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности с учетом основных	у-1. Умеет оценивать и выбирать подходящие методы и инструменты для проведения научно-исследовательской работы в соответствии с поставленными целями и задачами, использовать инструменты для обработки информации, обеспечения конфиденциальности данных и соблюдения законодательства в области информационной безопасности, оценивать и управлять рисками, связанными с информационной безопасностью

	требований информационной безопасности	
--	--	--

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
3.	Модуль 1. Введение в медицинскую информатику. Модульная единица 1. Введение в медицинскую информатику. Базовые Понятия медицинской информатики. Технологии продвинутого поиска. Информация. Виды и свойства информации. Количественные и качественные характеристики информации. Информационные службы и сервисы Интернет. Локальная вычислительная сеть Глобальная информационная сеть Internet. Модульная единица 2. Информационная система (ИС). Классификация ИС. Процессы в ИС. Состав и структура информационной системы Персональный компьютер. Назначение и характеристики основных компонентов ПК. Периферийные устройства ПК. Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО. Системное ПО: понятие, назначения.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие инструменты целесообразно использовать для обработки и структурирования данных в научном исследовании? 1. Табличные процессоры (например, Excel, LibreOffice Calc) для первичной обработки и визуализации. 2. Текстовый редактор «Блокнот» для хранения и анализа больших массивов данных. 3. Специализированные статистические пакеты (например, SPSS, R) для статистического анализа. 4. Мессенджеры для обмена необработанными данными и промежуточных выводов. 5. Базы данных (например, SQLite, PostgreSQL) для	1. Табличные процессоры (например, Excel, LibreOffice Calc) для первичной обработки и визуализации. 3. Специализированные статистические пакеты (например, SPSS, R) для статистического анализа. 5. Базы данных (например, SQLite, PostgreSQL) для хранения и выборки больших объёмов структурированных данных.	да	нет	нет

	Операционная система: понятие и основные функции ОС, классификация..		хранения и выборки больших объёмов структурированных данных. 6. Онлайн-игры с таблицами лидеров для мотивации участников сбора данных.				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Что обязательно получить перед сбором персональных данных?	согласие	нет	да	нет

ОПК-10.3.1. Владеет навыком использования современных информационных и библиографических ресурсов, применения специального программного обеспечения и автоматизированных информационных систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-10. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-10.3. Владеет: ОПК-10.3.1. Владеет навыком использования современных информационных и библиографических ресурсов, применения специального программного обеспечения и автоматизированных информационных систем для решения стандартных задач профессиональной деятельности с учетом основных требований информационной безопасности	н-1. Владеет навыком эффективно осуществлять поиск, анализ и обработку информации из различных источников, включая электронные библиотеки, базы данных, профессиональные порталы и т.д., использовать современные программные средства для решения стандартных профессиональных задач (текстовые редакторы, электронные таблицы, СУБД, средства визуализации данных и т.д.)

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА

4.	Модуль 1. Введение в медицинскую информатику. Модульная единица 1. Введение в медицинскую информатику. Базовые Понятия медицинской информатики. Технологии продвинутого поиска. Информация. Виды и свойства информации. Количественные и качественные характеристики информации. Информационные службы и сервисы Интернет. Локальная вычислительная сеть Глобальная информационная сеть Internet. Модульная единица 2. Информационная система (ИС). Классификация ИС. Процессы в ИС. Состав и структура информационной системы Персональный компьютер. Назначение и характеристики основных компонентов ПК. Периферийные устройства ПК. Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО. Системное ПО: понятие, назначения. Операционная система: понятие и основные функции ОС, классификация.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести Какие программные средства целесообразно использовать для подготовки официального текстового документа (отчёт, заявка, пояснительная записка)? 1. Microsoft Word 2. Блокнот (Notepad) 3. LibreOffice Writer 4. Adobe Photoshop 5. Google Docs 6. CorelDRAW	1. Microsoft Word 2. LibreOffice Writer 5. Google Docs	да	нет	нет
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Как называют представление данных в электронных таблицах в виде различных диаграмм?	визуализация	нет	да	нет

ПК-6.1.2. Знает правила работы в информационных системах, на русско- и англоязычных сайтах информационно -телекоммуникационной сети «Интернет»

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельности находящего в распоряжении среднего медицинского персонала	ПК-6.1.Знать: ПК-6.1.2. Знает правила работы в информационных системах, на русско- и англоязычных сайтах информационно - телекоммуникационной сети «Интернет»	3-1. Знает принципы работы медицинских информационных систем, профессиональных баз данных и методики поиска информации, а также основы информационной безопасности и анализа данных.

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
5.	Модуль 1. Введение в медицинскую информатику. Модульная единица 1. Введение в медицинскую информатику. Базовые Понятия медицинской информатики. Технологии продвинутого поиска. Информация. Виды и свойства информации. Количественные и качественные характеристики информации. Информационные службы и сервисы Интернет. Локальная вычислительная сеть Глобальная информационная сеть Internet. Модульная единица 2. Информационная система (ИС). Классификация ИС. Процессы в ИС. Состав и структура информационной системы Персональный компьютер. Назначение и характеристики основных компонентов ПК. Периферийные устройства ПК.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести. Какие принципы лежат в основе работы медицинских информационных систем (МИС)? 1. Централизованное хранение данных пациентов с разграничением прав доступа. 2. Полная открытость всех медицинских записей для публичного доступа. 3. Интеграция с лабораторными и диагностическими подсистемами. 4. Единая идентификация пациента (например, через уникальный номер карты). 5. Хранение всех данных исключительно на	1. Централизованное хранение данных пациентов с разграничением прав доступа. 3. Интеграция с лабораторными и диагностическими подсистемами. 4. Единая идентификация пациента (например, через уникальный номер карты).	да	нет	нет

	Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО. Системное ПО: понятие, назначения. Операционная система: понятие и основные функции ОС, классификация.		бумажных носителях. 6. Отсутствие механизмов резервного копирования для экономии ресурсов.				
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой метод применяют для защиты медицинских данных при передаче?	шифрование данных	нет	да	нет

ПК-6.2.2. Умеет заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; использовать в профессиональной деятельности информационные системы, русско- и англоязычные сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-6. Способен вести медицинскую документацию и организовывать деятельности находящего в распоряжении среднего медицинского персонала	ПК-6.2. Уметь: ПК-6.2.2. Умеет заполнять медицинскую документацию, в том числе в электронном виде; использовать в профессиональной деятельности информационные системы, русско- и англоязычные сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»	у-1. Умеет работать с информационными системами здравоохранения, ориентироваться на русскоязычных и англоязычных медицинских сайтах в сети Интернет, использовать их для поиска, анализа и применения медицинской информации в профессиональной деятельности

№	Раздел(ы), подразделы(ы) дисциплины (модули, модульные единицы), формирующий(е) данный ЗУН	Тип задания	Содержание задания	Правильный ответ	Для какого вида контроля предназначен		
					ТК	СР	ПА
6.	Модуль 1. Введение в медицинскую информатику. Модульная единица 1. Введение в медицинскую информатику. Базовые Понятия медицинской информатики. Технологии продвинутого поиска.	1. Выбор нескольких правильных ответов	Выберите три верных ответа из шести Какие русскоязычные интернет-ресурсы применяют для поиска клинических рекомендаций	1. Официальный сайт Минздрава России 3. Рубрикатор клинических рекомендаций на сайте Минздрава 5. Сайт ФГБУ «НМИЦ	да	нет	нет

	Информация. Виды и свойства информации. Количественные и качественные характеристики информации. Информационные службы и сервисы Интернет. Локальная вычислительная сеть Глобальная информационная сеть Internet. Модульная единица 2. Информационная система (ИС). Классификация ИС. Процессы в ИС. Состав и структура информационной системы Персональный компьютер. Назначение и характеристики основных компонентов ПК. Периферийные устройства ПК. Программное обеспечение (ПО). Классификация ПО. Системное ПО: понятие, назначения. Операционная система: понятие и основные функции ОС, классификация.		и нормативных документов в медицине? 1. Официальный сайт Минздрава России 2. Форум пациентов с обсуждением лечения 3. Рубрикатор клинических рекомендаций на сайте Минздрава 4. Чат в мессенджере для врачей 5. Сайт ФГБУ «НМИЦ терапии и профилактической медицины» 6. Онлайн-энциклопедия с пользовательским контентом	терапии и профилактической медицины»			
		2. Вопросы с развёрнутым ответом	Какой тип документа содержит стандарты диагностики и лечения?	клинические рекомендации	нет	да	нет

2.Вопросы для подготовки к промежуточной аттестации:

- 1) Медицинская информатика: определение, цели и задачи.
- 2) Объекты и методы медицинской информатики. Междисциплинарные связи
- 3) Информация: виды, свойства, характеристики. Информация как ресурс.
- 4) Источники медицинской информации. Формы представления информации..
- 5) Технологии продвинутого поиска информации
- 6) Информационные ресурсы и их классификация. Электронные библиотеки.
- 7) Информационные процессы. Структура и этапы обработки информации.

- 8) BPMN-нотация для описания медицинских процессов. Построение схем. Основные элементы.
- 9) Методы описательной статистики: среднее, медиана, мода, дисперсия.
- 10) Анализ зависимостей: корреляция, регрессия, анализ выживаемости.
- 11) Непараметрические методы статистики. Их применение в медицине
- 12) Работа с текстовыми документами: оформление отчётов, ПК-6.1.2 / 3-1 автоматизация ссылок (Word).
- 13) Медицинские информационные системы (МИС): виды, задачи, примеры (Инфоклиника и др.).
- 14) Базы данных и СУБД: понятие, структура, функции. Реляционные и нереляционные СУБД.
- 15) Нейросети и ИИ в медицине. Примеры использования в диагностике и анализе данных.
- 16) Классификация вирусов и антивирусное ПО. Обеспечение устойчивости информационных систем
- 17) Работа с русскоязычными и англоязычными медицинскими базами данных (eLibrary, PubMed).
- 18) Использование Excel в медицинской статистике. Формулы и диаграммы.

В полном объеме фонд оценочных средств по дисциплине доступен в ЭИОС ФГБОУ ВО ВолгГМУ Минздрава России.

Рассмотрено на заседании кафедры клинической инженерии и технологий искусственного интеллекта, протокол от «19» мая 2026 г. №10.

Заведующий кафедрой



С.А. Безбородов

**Assessment tools for conducting attestation
in discipline «Medical informatics»
for students of 2025 year of admission under the educational programme
31.05.01 General Medicine
specialization (profile): General Medicine (Specialist Degree Program),
full-time mode of study
for the 2026–2027 Academic Year**

1. Assessment tools for conducting ongoing monitoring in classes (CA), assessing the independent work of students (IW), conducting midterm assessment (MA), allowing to check the development of students' knowledge (k) / skills (s) / abilities (a) as provided by the discipline program:

EC-4.1.1. Demonstrates knowledge of the significance of communication, including in a foreign language, for professional interaction. Understands the principles of communication, including in a foreign language, within the framework of professional ethics. Knows and applies modern recommended information and communication tools for information retrieval, including resources in foreign languages. Possesses knowledge of computer technologies and information search principles when working with information infrastructure, including materials in foreign languages.

Results of mastering the educational program (competencies)	Indicators of Competency Achievement	Learning outcomes for the discipline
EC-4. Able to apply modern communication technologies, including those requiring the use of a foreign language (or languages), for academic and professional interaction.	EC-4.1. Knows: EC-4.1.1 Knows and applies modern recommended information and communication tools for information retrieval (including in a foreign language); understands computer technologies and search principles for working with information infrastructure (including in a foreign language).	k-1. Knows principles for using modern information and communication search tools, including resources available in foreign languages.

№	Section(s), subsection(s) of the	Task type	Task content	Correct answer	What type of control is it
---	----------------------------------	-----------	--------------	----------------	----------------------------

	discipline (modules, modular units), forming this knowledge, skills and abilities				intended for?		
					CA	IW	MA
7.	Module 1. Introduction to Medical Informatics. Module Unit 1. Introduction to Medical Informatics. Basic Concepts of Medical Informatics. Advanced Search Technologies. Information. Types and Properties of Information. Quantitative and Qualitative Characteristics of Information. Internet Information Services and Portals. Local Area Network. The Global Information Network — the Internet. Module Unit 2. Information System (IS). Classification of Information Systems. Processes in an Information System. Composition and Structure of an Information System. Personal Computer. Purpose and Characteristics of the Main PC Components. Peripheral Devices of a PC. Software (SW). Classification of Software. System Software: Concept and Purpose. Operating System: Concept, Main Functions, and Classification.	1. Selecting multiple correct answers	Choose three correct answers out of six. What techniques can help improve the accuracy of information retrieval in Russian-language and English-language search engines? 1. Use quotation marks to search for an exact phrase, e.g., “machine learning in medicine”. 2. Add a minus sign to exclude irrelevant results (e.g., “cat -cartoon”). 3. Write queries using only capital letters to improve indexing. 4. Apply AND/OR operators in English-language systems to link terms. 5. Ignore morphology and use words in their base form, as all systems automatically account for inflections. 6. Limit the search to a specific domain, e.g., site:edu for academic	1. Use quotation marks to search for an exact phrase, e.g., “machine learning in medicine”. 2. Add a minus sign to exclude irrelevant results (e.g., “cat -cartoon”). 4. Apply AND/OR operators in English-language systems to link terms.	yes	no	no

			resources.				
		2. Openended questions	What logical operator is used to combine keywords in a search query?	AND	no	yes	yes

GPC-10.1.1. Demonstrates knowledge of the functionalities of reference and information systems and specialized professional databases. Possesses knowledge of information retrieval methods and information and communication technologies. Has mastered contemporary medical and biological terminology. Understands the core principles of evidence-based medicine and personalized medicine. Knows the fundamentals of information security in a professional setting, including legal requirements for personal data protection, principles of corporate ethics, and rules governing the confidentiality of medical and state secrets.

Results of mastering the educational program (competencies)	Indicators of Competency Achievement	Learning outcomes for the discipline
GPC-10. Demonstrates the ability to comprehend the operating principles of modern information technologies and to use them in solving tasks related to professional activity.	GPC-10.1. Knows: GPC-10.1.1. Demonstrates knowledge of the capabilities of reference and information systems and specialized professional databases. Possesses knowledge of information retrieval methodologies and information and communication technologies. Has mastered contemporary medical and biological terminology. Understands the core principles of evidence-based medicine and personalized medicine. Knows the fundamentals of information security in a professional context, including legal requirements for personal data protection, principles of corporate ethics, and rules on the confidentiality of medical and state secrets.	k-1. Demonstrates knowledge of the capabilities and operational principles of reference and information systems and professional databases, including information search and data analysis methodologies. Possesses knowledge of the fundamental principles of information security risk management and methods for minimizing threats. Applies data analysis principles in a professional context.

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, modular units), forming this knowledge, skills and abilities	Task type	Task content	Correct answer	What type of control is it intended for?		
					CA	IW	MA
8.	Module 1. Introduction to Medical Informatics. Module Unit 1. Introduction to Medical Informatics. Basic Concepts of Medical Informatics. Advanced Search Technologies. Information. Types and Properties of Information. Quantitative and Qualitative Characteristics of Information. Internet Information Services and Portals. Local Area Network. The Global Information Network — the Internet. Module Unit 2. Information System (IS). Classification of Information Systems. Processes in an Information System. Composition and Structure of an Information System. Personal Computer. Purpose and Characteristics of the Main PC Components. Peripheral Devices of a PC. Software (SW). Classification of Software. System Software: Concept and Purpose. Operating System: Concept, Main Functions, and Classification.	1. Selecting multiple correct answers.	Choose three correct answers out of six. What features are typical of professional databases (e.g., Scopus, Web of Science, eLIBRARY)? 1. Ability to sort results by date, citation count, and publication type. 2. Automatic generation of ready-made research papers based on the retrieved data. 3. Application of filters by language, subject area, and authors' affiliations. 4. Provision of access to unverified user notes and comments. 5. Export of publication metadata to formats compatible with reference management software. 6. Complete replacement of expert data analysis with AI algorithms without human involvement.	1. Ability to sort results by date, citation count, and publication type. 3. Application of filters by language, subject area, and authors' affiliations. 5. Export of publication metadata to formats compatible with reference management software.	yes	no	no

		2. Openended questions	What tools or methods are used to quickly find the required document in a reference system?	index	no	yes	yes
--	--	-------------------------------	---	-------	----	-----	-----

GPC -10.2.1. Demonstrates the ability to perform effective information retrieval to address professional tasks, leveraging reference systems and specialized professional databases. Able to use contemporary medical and biological terminology in professional communication and documentation. Capable of mastering and applying modern information and communication technologies in professional activities, with due regard for fundamental information security requirements.

Results of mastering the educational program (competencies)	Indicators of Competency Achievement	Learning outcomes for the discipline
GPC-10. Demonstrates the ability to comprehend the operating principles of modern information technologies and to use them in solving tasks related to professional activity	GPC -10.2. Can: GPC-10.2.1. Demonstrates the ability to perform effective information retrieval to address professional tasks, leveraging reference systems and specialized professional databases. Able to use contemporary medical and biological terminology in professional communication and documentation. Capable of mastering and applying modern information and communication technologies in professional activities, with due regard for fundamental information security requirements.	s-1. Demonstrates the ability to assess and choose suitable methods and instruments for conducting research activities, aligned with defined goals and tasks. Proficient in using tools for data processing, ensuring data confidentiality, and adhering to legal requirements in the field of information security. Capable of evaluating and managing risks associated with information security.

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, modular units), forming this knowledge, skills and abilities	Task type	Task content	Correct answer	What type of control is it intended for?		
					CA	IW	MA

9.	Module 1. Introduction to Medical Informatics. Module Unit 1. Introduction to Medical Informatics. Basic Concepts of Medical Informatics. Advanced Search Technologies. Information. Types and Properties of Information. Quantitative and Qualitative Characteristics of Information. Internet Information Services and Portals. Local Area Network. The Global Information Network — the Internet. Module Unit 2. Information System (IS). Classification of Information Systems. Processes in an Information System. Composition and Structure of an Information System. Personal Computer. Purpose and Characteristics of the Main PC Components. Peripheral Devices of a PC. Software (SW). Classification of Software. System Software: Concept and Purpose. Operating System: Concept, Main Functions, and Classification.	1. Selecting multiple correct answers.	Choose three correct answers out of six. Which tools are advisable to use for processing and structuring data in a scientific study? 1. Spreadsheet software (e.g., Excel, LibreOffice Calc) for initial data processing and visualization. 2. The “Notepad” text editor for storing and analyzing large datasets. 3. Specialized statistical packages (e.g., SPSS, R) for statistical analysis. 4. Messengers for sharing raw data and interim findings. 5. Databases (e.g., SQLite, PostgreSQL) for storing and querying large volumes of structured data. 6. Online games with leaderboards to motivate participants in data collection.	1. Spreadsheet software (e.g., Excel, LibreOffice Calc) for initial data processing and visualization. 3. Specialized statistical packages (e.g., SPSS, R) for statistical analysis. 5. Databases (e.g., SQLite, PostgreSQL) for storing and querying large volumes of structured data	yes	no	no
		2. Openended questions	What is required to be obtained prior to the collection of personal data?	consent	no	yes	yes

GPC -10.3.1. Possesses the skill to use modern information and bibliographic resources, specialized software, and automated information systems to solve standard professional tasks, taking into account the key requirements of information security.

Results of mastering the educational program (competencies)	Indicators of Competency Achievement	Learning outcomes for the discipline
GPC-10. Demonstrates the ability to comprehend the operating principles of modern information technologies and to use them in solving tasks related to professional activity	GPC -10.3. Proficient in: GPC-10.3.1. Possesses the skill to use modern information and bibliographic resources, specialized software, and automated information systems to solve standard professional tasks, taking into account the key requirements of information security.	a-1. Possesses the competency to perform effective information retrieval, analysis, and processing from multiple sources (e.g., digital libraries, databases, professional web portals), and to apply modern software applications (text editors, spreadsheets, DBMS, data visualization tools) for the execution of routine professional activities.

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, modular units), forming this knowledge, skills and abilities	Task type	Task content	Correct answer	What type of control is it intended for?		
					CA	IW	MA
10.	Module 1. Introduction to Medical Informatics. Module Unit 1. Introduction to Medical Informatics. Basic Concepts of Medical Informatics. Advanced Search Technologies. Information. Types and Properties of Information. Quantitative and Qualitative Characteristics of Information. Internet Information Services and Portals. Local Area Network. The Global Information Network — the Internet.	1.Selecting multiple correct answers.	Choose three correct answers out of six. What software tools are advisable to use for preparing an official text document (e.g., a report, application, or explanatory note)? 1. Microsoft Word 2. Notepad 3. LibreOffice Writer 4. Adobe Photoshop 5. Google Docs	1. Microsoft Word 2. LibreOffice Writer 5. Google Docs	yes	no	no

	Module Unit 2. Information System (IS). Classification of Information Systems. Processes in an Information System. Composition and Structure of an Information System. Personal Computer. Purpose and Characteristics of the Main PC Components. Peripheral Devices of a PC. Software (SW). Classification of Software. System Software: Concept and Purpose. Operating System: Concept, Main Functions, and Classification.		6. CorelDRAW				
		1.Selecting multiple correct answers.	How do we call the representation of spreadsheet data through charts and diagrams?	visualization	no	yes	no

PC-6.1.2. Demonstrates knowledge of the operating rules for information systems and for using Russian- and English-language websites in the Internet information and telecommunications network.

Results of mastering the educational program (competencies)	Indicators of Competency Achievement	Learning outcomes for the discipline
PC-6. Possesses the competency to ensure proper medical documentation and to coordinate and manage the work of assigned mid-level medical staff in accordance with established protocols.	PC-6.1.Knows PC-6.1.2. Demonstrates knowledge of the operating rules for information systems and for using Russian- and English-language websites in the Internet information and telecommunications network.	k-1. Demonstrates knowledge of the operational principles of medical information systems and professional databases, as well as established methodologies for information retrieval. Possesses an understanding of the fundamentals of information security and data analysis.

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, modular units), forming this knowledge, skills and abilities	Task type	Task content	Correct answer	What type of control is it intended for?		
					CA	IW	MA

11.	Module 1. Introduction to Medical Informatics. Module Unit 1. Introduction to Medical Informatics. Basic Concepts of Medical Informatics. Advanced Search Technologies. Information. Types and Properties of Information. Quantitative and Qualitative Characteristics of Information. Internet Information Services and Portals. Local Area Network. The Global Information Network — the Internet. Module Unit 2. Information System (IS). Classification of Information Systems. Processes in an Information System. Composition and Structure of an Information System. Personal Computer. Purpose and Characteristics of the Main PC Components. Peripheral Devices of a PC. Software (SW). Classification of Software. System Software: Concept and Purpose. Operating System: Concept, Main Functions, and Classification.	1. Selecting multiple correct answers.	Choose three correct answers out of six. What principles underlie the operation of Medical Information Systems (MIS)? 1. Centralized storage of patient data with differentiated access rights. 2. Full public access to all medical records. 3. Integration with laboratory and diagnostic subsystems. 4. Unified patient identification (e.g., via a unique medical record number). 5. Storage of all data exclusively on paper media. 6. Absence of backup mechanisms to save resources.	1. Centralized storage of patient data with differentiated access rights. 3. Integration with laboratory and diagnostic subsystems. 4. Unified patient identification (e.g., via a unique medical record number).	yes	no	no
		2. Openended questions	Which method is employed to ensure the protection of medical data in transit?	encryption of data	no	yes	no

PC-6.2.2. Demonstrates the ability to fill in medical documentation, including electronic records, and to apply information systems as well as Russian- and English-language resources of the Internet information and telecommunications network in professional practice.

Results of mastering the educational program (competencies)	Indicators of Competency Achievement	Learning outcomes for the discipline
---	--------------------------------------	--------------------------------------

PC-6. Possesses the competency to ensure proper medical documentation and to coordinate and manage the work of assigned mid-level medical staff in accordance with established protocols.	PC-6.2. Can: PC-6.2.2. Demonstrates the ability to fill in medical documentation, including electronic records, and to apply information systems as well as Russian- and English-language resources of the Internet information and telecommunications network in professional practice.	s-1. Demonstrates the ability to work with healthcare information systems and to navigate medical resources available on Russian- and English-language websites. Able to search for, analyze, and apply medical information within the scope of professional activities.
---	---	--

№	Section(s), subsection(s) of the discipline (modules, modular units), forming this knowledge, skills and abilities	Task type	Task content	Correct answer	What type of control is it intended for?		
					CA	IW	MA
12.	Module 1. Introduction to Medical Informatics. Module Unit 1. Introduction to Medical Informatics. Basic Concepts of Medical Informatics. Advanced Search Technologies. Information. Types and Properties of Information. Quantitative and Qualitative Characteristics of Information. Internet Information Services and Portals. Local Area Network. The Global Information Network — the Internet. Module Unit 2. Information System (IS). Classification of Information Systems. Processes in an Information System. Composition and Structure of an Information	1.Selecting multiple correct answers.	Choose three correct answers out of six. What Russian-language online resources are used to search for clinical guidelines and regulatory documents in medicine? 1. Official website of the Ministry of Health of Russia. 2. Patient forum with treatment discussions. 3. Clinical guidelines рубрикатор (directory) on the Ministry of Health website. 4. Messaging app chat for doctors. 5. Website of the	1. Official website of the Ministry of Health of Russia. 3. Clinical guidelines рубрикатор (directory) on the Ministry of Health website. 5. Website of the Federal State Budgetary Institution “National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine”.	yes	no	no

	System. Personal Computer. Purpose and Characteristics of the Main PC Components. Peripheral Devices of a PC. Software (SW). Classification of Software. System Software: Concept and Purpose. Operating System: Concept, Main Functions, and Classification.		Federal State Budgetary Institution “National Medical Research Center for Therapy and Preventive Medicine”. 6. Online encyclopedia with user-generated content.				
		2. Openended questions	Which document type defines the established standards for diagnostic and therapeutic procedures?	clinical guidelines	no	yes	no

2. Questions to prepare for the midterm assessment:

- 1) Medical Informatics: definition, goals, and objectives.
- 2) Objects and methods of medical informatics. Interdisciplinary connections.
- 3) Information: types, properties, characteristics. Information as a resource.
- 4) Sources of medical information. Forms of information representation.
- 5) Advanced information search technologies.
- 6) Information resources and their classification. Electronic libraries.
- 7) Information processes. Structure and stages of information processing.
- 8) BPMN notation for describing medical processes. Diagram construction. Basic elements.
- 9) Descriptive statistics methods: mean, median, mode, variance.
- 10) Dependency analysis: correlation, regression, survival analysis.
- 11) Nonparametric statistical methods. Their application in medicine.
- 12) Working with text documents: report formatting, PC
- 13) Medical Information Systems (MIS): types, tasks, examples (e.g., Infoclinica, etc.).
- 14) Databases and Database Management Systems (DBMS): concept, structure, functions. Relational and non-relational DBMS.
- 15) Neural networks and AI in medicine. Examples of use in diagnostics and data analysis.
- 16) Virus classification and antivirus software. Ensuring the resilience of information systems.

- 17) Working with Russian-language and English-language medical databases (eLibrary, PubMed).
- 18) Using Excel in medical statistics. Formulas and charts.

The full fund of assessment tools for the discipline is available in the Electronic Information and Analysis System of the Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education Volgograd State Medical University of the Ministry of Health of the Russian Federation.

Reviewed and approved at the meeting of the department of clinical engineering and artificial intelligence technologies, protocol of «19» may 2026r. № 10.

Head of the department of clinical engineering and
artificial intelligence technologies



S.A. Bezborodov