

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Калинин Р.Е.
Должность: Ректор
Дата подписания: 08.08.2026 10:15:53
Уникальный программный ключ:
40e1d729392b27c8c3c5e4145020da90ba799b43



Министерство здравоохранения Российской Федерации

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Рязанский государственный медицинский университет
имени академика И.П. Павлова»
Министерства здравоохранения Российской Федерации
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

УТВЕРЖДЕН
учёным советом
ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
(протокол от 21.04.2026 N 9)

КОМПЛЕКТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Информационные технологии в фармации

**ОСНОВНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ – ПРОГРАММА СПЕЦИАЛИТЕТА**

по специальности 33.05.01 Фармация
направленность (профиль): Фармация

Квалификация выпускника
Провизор

Форма обучения
очная

Разработчики: кафедра математики, физики и медицинской информатики

Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность в Университете
Авачёва Татьяна Геннадиевна	к.ф.-м.н., доцент	Заведующая кафедрой
Шмонова Марина Александровна	к.п.н., доцент	Доцент кафедры

Рецензенты:

Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность, организация
Котляров Станислав Николаевич	д.м.н., доцент	Заведующий кафедрой сестринского дела ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России
Николашкин Александр Николаевич	к.ф.н., доцент	Заведующий кафедрой фармацевтической технологии ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России

Одобрено учебно-методической комиссией по специальностям Фармация и Промышленная
фармация
(протокол от 16.04.2026 N 5)

Одобрено учебно-методическим советом.
(протокол от 20.04.2026 N 5)

.

1. Паспорт комплекта оценочных материалов

1.1. Комплект оценочных материалов (далее – КОМ) предназначен для оценки планируемых результатов освоения рабочей программы дисциплины: «Информационные технологии в фармации».

1.2. КОМ включает задания для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Общее количество заданий и распределение заданий по типам и компетенциям:

Код и наименование компетенции	Количество заданий закрытого типа	Количество заданий открытого типа
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	20	20
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	20	20
ПК-10. Способен проводить работы по фармацевтической разработке	20	20
Итого	60	60

2. Задания всех типов, позволяющие осуществлять оценку всех компетенций, установленных рабочей программой дисциплины «Информационные технологии в фармации».

Код и наименование компетенции	N п/п	Задание с инструкцией								
УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия		Задания закрытого типа								
	1.	Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: Прочитайте текст и установите правильную последовательность слов в определении. Фармацевтическая информация – это А– имеющих ценность для фармацевтических организаций,; Б – совокупность сведений,; В – которые поступают из внешних источников и/или образуются внутри определенной фармацевтической системы,; Г – сохраняются в ней и выдаются во внешнюю среду в переработанном или в неизменном виде.; Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: А Б В Г								
	2.	Установите соответствие между сервисами онлайн коммуникации и характеристиками информационного обмена. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: left; width: 40%;">Сервисы онлайн коммуникаций</th> <th style="width: 10%;"></th> <th style="text-align: left; width: 40%;">Характеристики информационного обмена</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А Электронная почта</td> <td style="text-align: center; width: 10%;">1</td> <td>Обмен текстовыми и голосовыми сообщениями с оповещением о доставке сообщения адресату</td> </tr> <tr> <td>Б ВКонтакте, WhatsApp, Telegram</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Видеоконференцсвязь в синхронном режиме с возможностью пересылки сообщений и файлов во время сеанса связи</td> </tr> </tbody> </table>	Сервисы онлайн коммуникаций		Характеристики информационного обмена	А Электронная почта	1	Обмен текстовыми и голосовыми сообщениями с оповещением о доставке сообщения адресату	Б ВКонтакте, WhatsApp, Telegram	2
Сервисы онлайн коммуникаций		Характеристики информационного обмена								
А Электронная почта	1	Обмен текстовыми и голосовыми сообщениями с оповещением о доставке сообщения адресату								
Б ВКонтакте, WhatsApp, Telegram	2	Видеоконференцсвязь в синхронном режиме с возможностью пересылки сообщений и файлов во время сеанса связи								

	В Яндекс.Диск, Google.Диск, VK WorkDisk, OneDrive, Облако Mail.ru Г Zoom, Skype, Яндекс.Телемост, Webinar.ru, Pruffme Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г		3 Предоставление доступа к электронным документам большого объема, обеспечение возможности совместной работы с документами 4 Обмен текстовыми сообщениями и документами небольшого объема (до 25МБ)																			
	3.	Установите соответствие между элементами научной публикации и их описанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table> <tr> <th colspan="2">Элемент научной публикации</th><th colspan="2">Описание</th></tr> <tr> <td>А</td><td>Аннотация</td><td>1</td><td>Приводится классификатор, который позволяет определить, к какой области наук относится публикация</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Ключевые слова</td><td>2</td><td>Приводится перечень информационных ресурсов, использованных при подготовке публикации</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Список литературы</td><td>3</td><td>Приводится перечень понятий, который используется для индексации публикации поисковыми системами</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>УДК</td><td>4</td><td>Приводится краткое содержание основного текста публикации</td></tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:		Элемент научной публикации		Описание		А	Аннотация	1	Приводится классификатор, который позволяет определить, к какой области наук относится публикация	Б	Ключевые слова	2	Приводится перечень информационных ресурсов, использованных при подготовке публикации	В	Список литературы	3	Приводится перечень понятий, который используется для индексации публикации поисковыми системами	Г	УДК	4
Элемент научной публикации		Описание																				
А	Аннотация	1	Приводится классификатор, который позволяет определить, к какой области наук относится публикация																			
Б	Ключевые слова	2	Приводится перечень информационных ресурсов, использованных при подготовке публикации																			
В	Список литературы	3	Приводится перечень понятий, который используется для индексации публикации поисковыми системами																			
Г	УДК	4	Приводится краткое содержание основного текста публикации																			

		А Б В Г		
4.	Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: Прочитайте текст и установите правильную последовательность слов в определении. Фармацевтическая информатика – это А – хранения, преобразования, анализа и оценки фармацевтической информации,; Б – научная область о методах и процессах сбора,; В – обеспечивающих возможность ее использования для принятия решений,; Г – с помощью компьютерных технологий.; Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: А Б В Г .			
5.	Прочитайте текст и установите соответствие между моделями обслуживания облачных вычислений и примерами облачных сервисов. <i>Текст.</i> Сегодня работа над проектом невозможна без возможности использовать ресурсы и работать с материалами проекта совместно с коллегами. Эту задачу решают сервисы на основе облачных вычислений. Существуют различные модели обслуживания облачных вычислений. Клиент может арендовать у поставщика облачных услуг места для хранения информации в облаке. По этой модели работают сервисы GoogleDrive, Dropbox, Яндекс.Диск и др. В других моделях каждому пользователю выделяется виртуальный рабочий стол с набором необходимого программного обеспечения, доступ к которому возможен с любого устройства через интернет. К этой модели относятся услуги NoMachine, FOSS-Cloud, flexVDI, Citrix, MicrosoftAzure WVD, AmazonWorkspaces, CRD от Chrome и др. Можно получать по подписке лицензии на программное обеспечение, оплачивая время использования ПО или потраченный объём услуг. По такой модели обслуживания облачных вычислений работают Gmail, MicrosoftOffice 365, GoogleDocs, Битрикс24, 1С, Jivo и др. Наконец, существует модель, в рамках которой пользователь получает в аренду сервер, хранилище и сетевое оборудование, однако ему нужно самому выбирать и настраивать операционную систему и приложения. Этуюслугупредлагают Amazon Web Services, Cisco Metacloud, Microsoft Azure, Google Compute Engine, DigitalOcean. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td>Модель обслуживания облачных вычислений</td><td>Примеры облачных сервисов</td></tr></table>	Модель обслуживания облачных вычислений	Примеры облачных сервисов	
Модель обслуживания облачных вычислений	Примеры облачных сервисов			

	<table><tr><td>А</td><td>Software as a Service (программное обеспечение как услуга)</td><td>1</td><td>Citrix</td></tr><tr><td>Б</td><td>Infrastructure as a Service (инфраструктура как услуга)</td><td>2</td><td>Яндекс.Диск</td></tr><tr><td>В</td><td>Storage as a Service (хранение как услуга)</td><td>3</td><td>1С</td></tr><tr><td>Г</td><td>Workspace as a Service (рабочее место как услуга)</td><td>4</td><td>DigitalOcean</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	А	Software as a Service (программное обеспечение как услуга)	1	Citrix	Б	Infrastructure as a Service (инфраструктура как услуга)	2	Яндекс.Диск	В	Storage as a Service (хранение как услуга)	3	1С	Г	Workspace as a Service (рабочее место как услуга)	4	DigitalOcean				
А	Software as a Service (программное обеспечение как услуга)	1	Citrix																		
Б	Infrastructure as a Service (инфраструктура как услуга)	2	Яндекс.Диск																		
В	Storage as a Service (хранение как услуга)	3	1С																		
Г	Workspace as a Service (рабочее место как услуга)	4	DigitalOcean																		
6.	Установите соответствие между инструментами форматирования текста в текстовых процессорах и их описанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td colspan="2">Формат документа</td><td colspan="2">Описание</td></tr><tr><td>А</td><td>Межзнаковый интервал</td><td>1</td><td>Расстояние от поля документа до абзаца (до текста)</td></tr><tr><td>Б</td><td>Абзацный отступ</td><td>2</td><td>Разреженное или уплотненное написание символов в строке</td></tr><tr><td>В</td><td>Междустрочный интервал</td><td>3</td><td>Расстояние между последней строкой предыдущего абзаца и первой строкой следующего абзаца</td></tr><tr><td>Г</td><td>Абзацный интервал</td><td>4</td><td>Расстояние между строками документа</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	Формат документа		Описание		А	Межзнаковый интервал	1	Расстояние от поля документа до абзаца (до текста)	Б	Абзацный отступ	2	Разреженное или уплотненное написание символов в строке	В	Междустрочный интервал	3	Расстояние между последней строкой предыдущего абзаца и первой строкой следующего абзаца	Г	Абзацный интервал	4	Расстояние между строками документа
Формат документа		Описание																			
А	Межзнаковый интервал	1	Расстояние от поля документа до абзаца (до текста)																		
Б	Абзацный отступ	2	Разреженное или уплотненное написание символов в строке																		
В	Междустрочный интервал	3	Расстояние между последней строкой предыдущего абзаца и первой строкой следующего абзаца																		
Г	Абзацный интервал	4	Расстояние между строками документа																		
7.	Установите соответствие между элементами электронного документа и требованиями к их																				

	форматированию. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table> <tr> <th>Элемент документа</th><th>Требования к форматированию элемента</th></tr> <tr> <td>А Таблица</td><td>1 Оформляется с использованием номеров или маркеров для каждого пункта.</td></tr> <tr> <td>Б Рисунок</td><td>2 Элемент сопровождается надписью, расположенной над ним. Допускается использование шрифта на 2 пункта меньше шрифта основного текста.</td></tr> <tr> <td>В Список</td><td>3 Выравнивается по центру страницы, снабжается подрисуночной подписью.</td></tr> <tr> <td>Г Заголовок</td><td>4 Отделяется от основного текста пустой строкой сверху и снизу.</td></tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	Элемент документа	Требования к форматированию элемента	А Таблица	1 Оформляется с использованием номеров или маркеров для каждого пункта.	Б Рисунок	2 Элемент сопровождается надписью, расположенной над ним. Допускается использование шрифта на 2 пункта меньше шрифта основного текста.	В Список	3 Выравнивается по центру страницы, снабжается подрисуночной подписью.	Г Заголовок	4 Отделяется от основного текста пустой строкой сверху и снизу.
Элемент документа	Требования к форматированию элемента										
А Таблица	1 Оформляется с использованием номеров или маркеров для каждого пункта.										
Б Рисунок	2 Элемент сопровождается надписью, расположенной над ним. Допускается использование шрифта на 2 пункта меньше шрифта основного текста.										
В Список	3 Выравнивается по центру страницы, снабжается подрисуночной подписью.										
Г Заголовок	4 Отделяется от основного текста пустой строкой сверху и снизу.										
8.	Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: Прочитайте текст и установите правильную последовательность слов в определении. АРМ фармацевтического работника – это А – технических средств,; Б – специализированный комплект программного обеспечения и; В – необходимый для фармацевтического специалиста,; Г – выполняющего определенную работу.; Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: А Б В Г										
9.	Установите соответствие между инструментами форматирования текста в текстовых процессорах и их описанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:										

	<table><tr><th>Формат документа</th><th></th><th>Описание</th></tr><tr><td>А Межзнаковый интервал</td><td>1</td><td>Расстояние от поля документа до абзаца (до текста)</td></tr><tr><td>Б Абзацный отступ</td><td>2</td><td>Разреженное или уплотненное написание символов в строке</td></tr><tr><td>В Междустрочный интервал</td><td>3</td><td>Расстояние между последней строкой предыдущего абзаца и первой строкой следующего абзаца</td></tr><tr><td>Г Абзацный интервал</td><td>4</td><td>Расстояние между строками документа</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	Формат документа		Описание	А Межзнаковый интервал	1	Расстояние от поля документа до абзаца (до текста)	Б Абзацный отступ	2	Разреженное или уплотненное написание символов в строке	В Междустрочный интервал	3	Расстояние между последней строкой предыдущего абзаца и первой строкой следующего абзаца	Г Абзацный интервал	4	Расстояние между строками документа
Формат документа		Описание														
А Межзнаковый интервал	1	Расстояние от поля документа до абзаца (до текста)														
Б Абзацный отступ	2	Разреженное или уплотненное написание символов в строке														
В Междустрочный интервал	3	Расстояние между последней строкой предыдущего абзаца и первой строкой следующего абзаца														
Г Абзацный интервал	4	Расстояние между строками документа														
10.	Установите соответствие между названием АРМ фармацевтического работника, используемом в модуле ЛЛО, и его целью. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><th>Название АРМ</th><th></th><th>Цель АРМ</th></tr><tr><td>А АРМ администратора ЛЛО</td><td>1</td><td>для проведения медико-экономической экспертизы ЛЛО;</td></tr><tr><td>Б АРМ специалиста по экспертизе ЛЛО</td><td>2</td><td>для сотрудников организаций или специалистов отделов по закупкам МО, осуществляющих операции по подготовке аукционной документации и заключению контрактов;</td></tr><tr><td>В АРМ администратора ЦОД</td><td>3</td><td>для контроля и мониторинга за системой ЛЛО специалистами организации, уполномоченной МЗ (пользователи организаций, не являющихся МО);</td></tr></table>	Название АРМ		Цель АРМ	А АРМ администратора ЛЛО	1	для проведения медико-экономической экспертизы ЛЛО;	Б АРМ специалиста по экспертизе ЛЛО	2	для сотрудников организаций или специалистов отделов по закупкам МО, осуществляющих операции по подготовке аукционной документации и заключению контрактов;	В АРМ администратора ЦОД	3	для контроля и мониторинга за системой ЛЛО специалистами организации, уполномоченной МЗ (пользователи организаций, не являющихся МО);			
Название АРМ		Цель АРМ														
А АРМ администратора ЛЛО	1	для проведения медико-экономической экспертизы ЛЛО;														
Б АРМ специалиста по экспертизе ЛЛО	2	для сотрудников организаций или специалистов отделов по закупкам МО, осуществляющих операции по подготовке аукционной документации и заключению контрактов;														
В АРМ администратора ЦОД	3	для контроля и мониторинга за системой ЛЛО специалистами организации, уполномоченной МЗ (пользователи организаций, не являющихся МО);														

	Г АРМ специалиста по закупкам 4 для администрирования Системы; Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г										
11.	Установите соответствие между форматом участия в фармацевтической конференции и способом его реализации. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table> <tr> <th>Формат участия в конференции</th><th>Способ реализации участия с использованием информационных технологий</th></tr> <tr> <td>А Заочное участие с постерным докладом</td><td>1 Подключение по видеоконференцсвязи с использованием таких сервисов как Яндекс.Телемост, Pruffme и др.</td></tr> <tr> <td>Б Заочное участие с видеодокладом</td><td>2 Пересылка тезисов доклада с помощью электронной почты или сервиса обмена файлами</td></tr> <tr> <td>В Очное дистанционное участие</td><td>3 Пересылка плаката или мультимедийной презентации с помощью электронной почты или сервиса обмена файлами</td></tr> <tr> <td>Г Заочное участие с докладом</td><td>4 Видеозапись доклада, размещенная в облачном хранилище и доступная по ссылке для просмотра и скачивания</td></tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	Формат участия в конференции	Способ реализации участия с использованием информационных технологий	А Заочное участие с постерным докладом	1 Подключение по видеоконференцсвязи с использованием таких сервисов как Яндекс.Телемост, Pruffme и др.	Б Заочное участие с видеодокладом	2 Пересылка тезисов доклада с помощью электронной почты или сервиса обмена файлами	В Очное дистанционное участие	3 Пересылка плаката или мультимедийной презентации с помощью электронной почты или сервиса обмена файлами	Г Заочное участие с докладом	4 Видеозапись доклада, размещенная в облачном хранилище и доступная по ссылке для просмотра и скачивания
Формат участия в конференции	Способ реализации участия с использованием информационных технологий										
А Заочное участие с постерным докладом	1 Подключение по видеоконференцсвязи с использованием таких сервисов как Яндекс.Телемост, Pruffme и др.										
Б Заочное участие с видеодокладом	2 Пересылка тезисов доклада с помощью электронной почты или сервиса обмена файлами										
В Очное дистанционное участие	3 Пересылка плаката или мультимедийной презентации с помощью электронной почты или сервиса обмена файлами										
Г Заочное участие с докладом	4 Видеозапись доклада, размещенная в облачном хранилище и доступная по ссылке для просмотра и скачивания										

		Установите соответствие между названием АРМ фармацевтического работника, используемом в модуле ЛЛЮ, и его целью.	
		К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:	
		Название АРМ	Цель АРМ
		А АРМ специалиста ТОУЗ	1 для учета операций по движению медикаментов в системе ЛЛЮ;
		Б АРМ товароведа	2 для автоматизации деятельности специалистов МО, осуществляющих выписку льготных рецептов;
		В АРМ провизора	3 для выполнения территориальными органами управления здравоохранения функций в системе ЛЛЮ (контроль);
		Г АРМ врача ЛЛЮ поликлиники	4 для автоматизации работы сотрудников отделов отпуска лекарственных средств в аптечных организациях (для работы с льготными рецептами);
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:	
		А Б В Г	
	12.		
		Установите соответствие между типом ИС и её назначением.	
		К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:	
		Средство коммуникации	Цель взаимодействия
		Информационно-управляющие системы	предназначены для получения информации, которая содержится в различных базах
		А	1
	13.		

		Б Информационно-поисковые системы 2 В Системы поддержки принятия решений, обработки данных 3 Г Информационно-справочные системы 4 Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	данных (например, базы данных по фальсифицированным продуктам официального сайта Росздравнадзора и т.п.). предназначены для получения в режиме онлайн конкретной информации медицинского или правового характера. В качестве примера можно привести такие системы, как «КонсультантПлюс», «Гарант», электронные справочники по ЛС (Видадь, РЛС, ЛС ГЭОТАР и др.). предназначены для накопления и преобразования различной информации, с помощью которой происходит управление фармацевтической организацией (например, база данных информации о сотрудниках аптечной сети). предназначены для сбора и анализа преобразованной информации с целью принятия определенного решения на основании обобщенной информации в деятельности фармацевтической организации.
14.	Установите соответствие между средством информационного обмена и практической задачей.		

	К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table border="1"> <thead> <tr> <th data-bbox="651 204 1189 240">Средство информационного обмена</th><th data-bbox="1211 204 1503 240">Практическая задача</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="651 316 1189 352">А Электронная почта</td><td data-bbox="1211 245 1503 491">1 Обеспечить возможность получения адресатом файлов большого объема Переслать файлы небольшого объема с оповещением о доставке</td></tr> <tr> <td data-bbox="651 485 1189 555">Б Физический носитель информации (например, внешний жесткий диск)</td><td data-bbox="1211 501 1503 608">2 Переслать изображения без потери качества</td></tr> <tr> <td data-bbox="651 635 1189 705">В Сервис мгновенного обмена сообщениями (например, Telegram)</td><td data-bbox="1211 724 1503 943">3 Обеспечить возможность получения адресатом файлов без использования сети интернет</td></tr> <tr> <td data-bbox="651 804 1189 874">Г Облачное хранилище (например, Яндекс.Диск)</td><td></td></tr> </tbody> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	Средство информационного обмена	Практическая задача	А Электронная почта	1 Обеспечить возможность получения адресатом файлов большого объема Переслать файлы небольшого объема с оповещением о доставке	Б Физический носитель информации (например, внешний жесткий диск)	2 Переслать изображения без потери качества	В Сервис мгновенного обмена сообщениями (например, Telegram)	3 Обеспечить возможность получения адресатом файлов без использования сети интернет	Г Облачное хранилище (например, Яндекс.Диск)	
Средство информационного обмена	Практическая задача										
А Электронная почта	1 Обеспечить возможность получения адресатом файлов большого объема Переслать файлы небольшого объема с оповещением о доставке										
Б Физический носитель информации (например, внешний жесткий диск)	2 Переслать изображения без потери качества										
В Сервис мгновенного обмена сообщениями (например, Telegram)	3 Обеспечить возможность получения адресатом файлов без использования сети интернет										
Г Облачное хранилище (например, Яндекс.Диск)											
15.	Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: Прочитайте текст и установите правильную последовательность слов в определении. «Информационная система» (ИС) А – сбору, передаче, переработке информации об объекте,; Б – представляет собой коммуникационную систему по; В – снабжающую фармацевтического работника информацией; Г – для реализации функции управления; Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо:										

																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					</
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----

	Г – составление и выполнение запросов к поисковым машинам; Д – определение географических регионов поиска Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: А Б В Г Д															
18.	Установите соответствие между видом цифрового контента для информационного обмена и его характеристикой. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><th>Вид цифрового контента</th><th></th><th>Характеристика</th></tr><tr><td>А Программа (исполняемый файл с разрешением *.exe)</td><td>1</td><td>возможно совместное редактирование с использованием облачных текстовых процессоров при использовании мессенджеров возможна запись пересылаемого контента без сохранения в файл</td></tr><tr><td>Б Фотография (растровое изображение с расширением *.jpg, *.gif и др.)</td><td>2</td><td>пересылка посредством электронной почты не допускается при пересылке с использованием мессенджеров</td></tr><tr><td>В Документ (текстовый файл с расширением *.txt, *.doc, *.odt и др.)</td><td>3</td><td>осуществляется сжатие, что приводит к ухудшению качества изображения</td></tr><tr><td>Г Аудиозапись (звуковой файл с расширением *.mp3, *.wav, *.flac и др.)</td><td>4</td><td></td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	Вид цифрового контента		Характеристика	А Программа (исполняемый файл с разрешением *.exe)	1	возможно совместное редактирование с использованием облачных текстовых процессоров при использовании мессенджеров возможна запись пересылаемого контента без сохранения в файл	Б Фотография (растровое изображение с расширением *.jpg, *.gif и др.)	2	пересылка посредством электронной почты не допускается при пересылке с использованием мессенджеров	В Документ (текстовый файл с расширением *.txt, *.doc, *.odt и др.)	3	осуществляется сжатие, что приводит к ухудшению качества изображения	Г Аудиозапись (звуковой файл с расширением *.mp3, *.wav, *.flac и др.)	4	
Вид цифрового контента		Характеристика														
А Программа (исполняемый файл с разрешением *.exe)	1	возможно совместное редактирование с использованием облачных текстовых процессоров при использовании мессенджеров возможна запись пересылаемого контента без сохранения в файл														
Б Фотография (растровое изображение с расширением *.jpg, *.gif и др.)	2	пересылка посредством электронной почты не допускается при пересылке с использованием мессенджеров														
В Документ (текстовый файл с расширением *.txt, *.doc, *.odt и др.)	3	осуществляется сжатие, что приводит к ухудшению качества изображения														
Г Аудиозапись (звуковой файл с расширением *.mp3, *.wav, *.flac и др.)	4															
19.	Установите соответствие между режимом просмотра презентационной графики и его описанием.															

		К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:	
		Режим просмотра А Режим «Сортировщик слайдов» Б Демонстрация презентации В Обычный режим просмотра слайдов Г Режим «Страницы заметок»	Описание В рабочем поле отображается один слайд, который доступен для редактирования В рабочем поле отображаются все слайды, которые можно перемещать, изменяя их порядок, но нельзя редактировать В рабочем поле отображается страница, в верхней части которой размещен слайд, а в нижней – поле для текстовых записей Каждый слайд отображается в полноэкранном режиме, смена слайдов осуществляется по таймеру или по щелчку мыши.
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	
20.	Установите соответствие между видами цифрового контента и требованиями к их представлению в мультимедийной презентации. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:	Вид цифрового контента А текст	Требования 1 имеет функциональный

		характер; обрезается до необходимого размера по контуру заголовки граф и строк пишут с прописной буквы в единственном числе без точки и без выделения курсивом и/или полужирным начертанием не более одного абзаца текста (до 80 слов), не более 3 тезисов, не более 7 пунктов в списке используют для сопровождения тех этапов выступления, когда речь идет об опытах, явлениях, действиях или событиях, которые невозможно воспроизвести в ходе доклада
Б	изображение	2
В	аудио и видеозапись	3
Г	таблица	4
Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г		
Задания открытого типа		
1.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: МИС являются разновидностью информационных систем, по другому их называют информационными медицинскими системами (ИМС). МИС представляет собой совокупность информационных, организационных, программных и технических средств, предназначенную для автоматизации медицинских процессов и/или организаций. Дайте расшифровку аббревиатуры МИС из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие информационные системы примерами МИС: РТ МИС, 1С. Медицина.Поликлиника, Medesk, МИС qMS?	
2.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: АРМ медицинских работников обеспечивают сбор и обработку информации, при необходимости - ведение базы данных, а также поддержку процессов принятия	

	решений в определенной предметной области. Дайте расшифровку аббревиатуры АРМиз определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программы примерами АРМ: РТ МИС.АРМ врача поликлиники, РТ МИС.АРМ врача-физиотерапевта. РТ МИС.АРМ патологоанатома, РТ МИС.АРМ эпидемиолога/АРМ эпидемиолога МО, РТ МИС.АРМ врача стационара?
3.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: Консультативные ЭМИ, опираются на анализ знаний, полученных при работе с высококвалифицированными специалистами-экспертами, из литературы и из историй болезней, подвергнутых структуризации и формализации, по другому их называют консультативными интеллектуальными медицинскими системами. Дайте расшифровку аббревиатуры ЭМИ из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программы примерами ЭМИ: MYCIN, INTERNIST, INTERNIST-I и CADUCEUS (США); QMR (США); MEDICS (США); Iliad (США) и PAIRS (Индия)?
4.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Системы, построенные на знаниях, извлеченных непосредственно в общении с высококвалифицированными специалистами (экспертами в конкретной области медицины), называют ЭС. ЭС включает: • БЗ, которая является ядром ЭС - совокупность знаний предметной области, обеспечивающую моделирование хода рассуждений эксперта; блок вывода обеспечивает формирование и получение результата; блок объяснений - программу, объясняющую логику принятия решения; интерфейс пользователя - программу, позволяющую вести диалог с ЭС на естественном языке; • блок разработки и модификации ЭС, главной частью которого является редактор базы знаний - программа, позволяющая специалисту-когнитологу (инженеру по знаниям) дополнять и изменять БЗ. Дайте расшифровку аббревиатуры ЭС из определения в именительном падеже, множественном числе. Дайте расшифровку аббревиатуры БЗ в именительном падеже, единственном числе. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программы примерами ЭС для диагностики терапевтических заболеваний: INTERNIST, INTERNIST-I и CADUCEUS (США); QMR (США); MEDICS (США); Iliad (США) и PAIRS (Индия)?
5.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: ИИ - это область компьютерной науки, занимающаяся моделированием определенных аспектов человеческого способа приобретения и использования знаний, или имитация некоторых аспектов мыслительной деятельности человека.

	Дайте расшифровку аббревиатуры ИИ из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программы примерами ИИ для здравоохранения: SberMedAi, Celsus, Третье мнение, Botkin.ai?
6.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Текстовые редакторы – это программы, которые помогают подготовить текст простой структуры, но не обладают необходимыми средствами оформления его для печати (т.е. отсутствие форматирования текста). Текстовые процессоры – более сложные программные комплексы, позволяющие выполнить оформление текста, точно задать его расположение, включить в него графические материалы, т.е. осуществлять форматирование текста. Ответьте на вопросы: в чем заключается основное отличие текстового процессора от текстового редактора? являются ли программа Блокнот (в ОС Windows) примером текстового редактора? являются ли следующие программы примерами текстовых процессоров: Microsoft Word, OpenOffice Writer?
7.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: ЭМК и ее разновидность в виде ЭАК и ЭИБ – это медицинская информационная система, обеспечивающая автоматизацию ведения и формирования медицинской документации, оперативный обмен информацией между участниками лечебно-диагностического процесса и поддержку их деятельности. Ядром базы данных ЭМК является «запись пациента». ЭМК – основа электронного документооборота в здравоохранении. Дайте расшифровку аббревиатур ЭМК, ЭАК и ЭИБ из определения.
8.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: ЛИС – совокупность информационного и программного обеспечения, технических и аппаратных средств, а также организационных решений, предназначенная для автоматизации технологических процессов медицинской клиничко-диагностической лаборатории. Дайте расшифровку аббревиатуры ЛИС из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программы примерами ЛИС для здравоохранения: Лабораторная информационная система «Промедичи.ЛИС», Программное обеспечение Лабораторная Информационная Система «АЛИСА», Лабораторная информационная система «1С:Медицина. Клиническая лаборатория»?
9.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: РИС – это специализированная медицинская информационная система для автоматизации отделений лучевой диагностики (ОЛД) или диагностического центра. Дайте расшифровку аббревиатуры РИС из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программные продукты примерами РИС для здравоохранения: Программное обеспечение для ввода, получения, обработки, визуализации, анализа, передачи и хранения диагностических радиологических изображений и информации, модель: ImagePilot,

	РУ№ РЗН 2022/18305, разработчик «КОНИКА МИНОЛТА, ИНК.», Программное обеспечение МІМ 7 для управления медицинскими изображениями и информацией, РУ№ РЗН 2022/18303, разработчик «МІМ СОФТВЕР ИНК.», Программное обеспечение EW10-EC02 для интерпретации эндоскопических видеоизображений, РУ №РЗН 2022/18421, разработчик «ФУДЖИФИЛЬМ Корпорейшн»?
10.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: При попытке устройства сотрудника на работу не получается найти его в базе МП МИС. Что необходимо проверить?
11.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Пациенту П 53 года, проживает в отдаленном сельском районе. Ему необходима консультация специалиста Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева г. Москва. Ответьте на вопросы: 1. Как можно проконсультироваться пациенту, не выезжая в Москву? 2. Какие технологии при этом могут использоваться?
12.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: В приемный покой межрайонного центра поступил пациент с подозрением на ОНМК. Было выполнена компьютерная томография. Необходима срочная консультация нейрохирурга и невролога из областной больницы. Ответьте на вопросы: 1. Какой вид телемедицинских технологий можно использовать для обследования снимка пациента? 2. Какие каналы связи необходимо использовать для обмена снимков и информации?
13.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Медсестра приемного отделения Роддома в БДМИС вводит фамилию, имя, отчество, дату рождения пациентки, которая поступила на роды, но не может ее найти. Данная пациентка всю жизнь живет в этом регионе и обслуживалась в поликлинике данного города, следовательно, должна быть в базе МИС. Что нужно сделать, чтобы найти пациентку? Опишите все возможные варианты.
14.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Сотрудник устроен в нужное отделение по штатному расписанию. Ему выдана учетная запись, включенная в группу «Пользователь ЛПУ МИС», но при входе в систему рабочее место не открывается. Как поступить?
15.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Лаборант помещал пробирки в анализатор и обнаружил сгусток в одной из них. Есть ли возможность указать это в программе МИС? Если да, то как?
16.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.

	Текст задания: Вы – ценный специалист медицинского центра, владеющий информационными технологиями. Вам необходимо выбрать медицинскую информационную систему, которая будет обеспечивать функционирование всего учреждения. - Какой интерфейс такой информационной системы Вы выберете: «унифицированный» или «нестандартный». - Поясните ваш выбор.
17.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Вы получили новый компьютер со склада. Компьютер предназначен для работы с больничной документацией (электронного документооборота в больнице нет) и для доступа в Интернет. - Какой минимальный набор программ вы установите? - Приведите примеры программ, которые распространяются бесплатно или условно бесплатно (свободное программное обеспечение).
18.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: СППВР, Clinical decision support system, CDSS – это программное обеспечение, позволяющее путем интерпретации собираемой информации поддерживать принятие врачом решения на всех этапах лечебно-диагностического процесса с целью снижения ошибок и повышения качества оказываемой медицинской помощи. Дайте расшифровку аббревиатуры СППВР из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программные продукты примерами СППВР для здравоохранения: Webiomed, ТОП-3, MedicBK, Электронный клинический фармаколог?
19.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: АИС управляют медицинской информацией, связанной с лекарствами и применением лекарств для лечения пациентов. Дайте расшифровку аббревиатуры АИС из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие информационные системы примерами АИС: Система ЕФарма, Юнико, Программный комплекс «М-АПТЕКА плюс», КМИС Аптека, ГИД-Аптека, Программный комплекс 1С:Розница 8. Аптека, Программное решение «1С:Медицина. Больничная аптека», Аптечная инфосистема «ТАЧИНФОРМ: АПТЕКА»?
20.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: МТИС – автоматизированные системы, обеспечивающие обработку и анализ информации для поддержки <i>медицинских технологических</i> процессов и принятия решений. Дайте расшифровку аббревиатуры МТИС из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие информационные системы примерами МТИС: 1) информационно-справочные системы; 2) консультативно-диагностические системы; 3) приборно-компьютерные системы; 4)

		автоматизированные рабочие места специалистов.																				
ОПК-6. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности		Задания закрытого типа																				
	1.	Установите соответствие между видом медицинских технологий и практической задачей, решаемой с его помощью. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:																				
			<table><tr><td></td><td>Технология</td><td></td><td>Практическая задача</td></tr><tr><td>А</td><td>Медицинская информационная система</td><td>1</td><td>мониторирование электрофизиологических показателей пациента</td></tr><tr><td>Б</td><td>Информационная система функциональной диагностики</td><td>2</td><td>обеспечение работы электронной регистратуры</td></tr><tr><td>В</td><td>Медицинская приборно-компьютерная система</td><td>3</td><td>управление запасами лекарственных средств</td></tr><tr><td>Г</td><td>Аптечная информационная система</td><td>4</td><td>регистрация осуществляемых исследований, заключений и диагнозов по результатам проведения исследований</td></tr></table>		Технология		Практическая задача	А	Медицинская информационная система	1	мониторирование электрофизиологических показателей пациента	Б	Информационная система функциональной диагностики	2	обеспечение работы электронной регистратуры	В	Медицинская приборно-компьютерная система	3	управление запасами лекарственных средств	Г	Аптечная информационная система	4
		Технология		Практическая задача																		
А	Медицинская информационная система	1	мониторирование электрофизиологических показателей пациента																			
Б	Информационная система функциональной диагностики	2	обеспечение работы электронной регистратуры																			
В	Медицинская приборно-компьютерная система	3	управление запасами лекарственных средств																			
Г	Аптечная информационная система	4	регистрация осуществляемых исследований, заключений и диагнозов по результатам проведения исследований																			
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г																				
	2.	Установите соответствие между видом медицинских технологий и практической задачей, решаемой с его помощью. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:																				
		<table><tr><td></td><td>Технология</td><td></td><td>Практическая задача</td></tr><tr><td>А</td><td>Система поддержки принятия врачебных решений</td><td>1</td><td>доступ к базе исследований (КТ, рентгенографии,</td></tr></table>		Технология		Практическая задача	А	Система поддержки принятия врачебных решений	1	доступ к базе исследований (КТ, рентгенографии,												
		Технология		Практическая задача																		
А	Система поддержки принятия врачебных решений	1	доступ к базе исследований (КТ, рентгенографии,																			

		маммографии и др.) посредством веб-браузера с возможностью просмотра диагностических изображений и заключений Б Система автоматизированного проектирования Радиологическая В информационная система Г Аптечная информационная система 2 анализ лекарственных назначений 3 ведение складского учета лекарственных средств 4 разработка модели персонализированного протеза Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г
3.	Установите соответствие между видами функций АРМ врача и их описанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: Вид функции АРМ врача Описание Множественное использование информации без дублирования, различные виды автозаполнения, А автоматическое формирование печатных документов, использование шаблонов документов 1 Первая функция АРМ врача	

	<table><tr><td>Б</td><td>обеспечение справочными сведениями, страховочное копирование и восстановление накопленных данных</td><td>2</td><td>Вторая функция АРМ врача</td></tr><tr><td>В</td><td>обеспечение информационных связей врача с остальными участниками лечебно-диагностического процесса</td><td>3</td><td>Вспомогательные функции АРМ врача</td></tr><tr><td>Г</td><td>ведение, хранение, анализ и обобщение историй болезни</td><td>4</td><td>Автоматизация оформления документации</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	Б	обеспечение справочными сведениями, страховочное копирование и восстановление накопленных данных	2	Вторая функция АРМ врача	В	обеспечение информационных связей врача с остальными участниками лечебно-диагностического процесса	3	Вспомогательные функции АРМ врача	Г	ведение, хранение, анализ и обобщение историй болезни	4	Автоматизация оформления документации
Б	обеспечение справочными сведениями, страховочное копирование и восстановление накопленных данных	2	Вторая функция АРМ врача										
В	обеспечение информационных связей врача с остальными участниками лечебно-диагностического процесса	3	Вспомогательные функции АРМ врача										
Г	ведение, хранение, анализ и обобщение историй болезни	4	Автоматизация оформления документации										
4.	Прочитайте текст и установите соответствие между уровнем медицинской информационной системы и ее видом. <i>Текст.</i> В иерархической классификации медицинских информационных систем (МИС) выделяют 4 уровня: базовый (клинический) уровень, уровень учреждений, территориальный уровень и федеральный уровень. На практике согласно законодательству РФ и положениям госпроекта по здравоохранению, уровень региона является наивысшим в иерархической структуре. Пул государственных МИС субъектов РФ (ГИС СЗ) замыкает цифровой контур (ЕГИСЗ). К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td></td><td>Уровень МИС</td><td></td><td>Пример МИС</td></tr><tr><td>А</td><td>МИС базового уровня</td><td>1</td><td>МИС Министерства обороны РФ</td></tr><tr><td>Б</td><td>МИС уровня МО</td><td>2</td><td>Информационная система</td></tr></table>		Уровень МИС		Пример МИС	А	МИС базового уровня	1	МИС Министерства обороны РФ	Б	МИС уровня МО	2	Информационная система
	Уровень МИС		Пример МИС										
А	МИС базового уровня	1	МИС Министерства обороны РФ										
Б	МИС уровня МО	2	Информационная система										

	лечебно-профилактического учреждения В Территориальные МИС 3 Г МИС федерального уровня 4 Автоматизированное рабочее место постовой медицинской сестры МИС «Горздрав» (г. Новокузнецк)										
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г										
5.	Установите соответствие между видом медицинской приборно-компьютерной системы (МПКС) и примером МПКС. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table> <tr> <th>Вид МПКС</th><th>Пример МПКС</th></tr> <tr> <td>А МПКС для мониторинга состояния пациента</td><td>1 аппарат ИВЛ</td></tr> <tr> <td>Б Лечебная МПКС</td><td>2 секвенатор ДНК</td></tr> <tr> <td>В МПКС визиографии (получение и обработка медицинских изображений)</td><td>3 аппарат МРТ</td></tr> <tr> <td>Г МПКС лабораторной диагностики</td><td>4 прикроватный монитор палат интенсивной терапии</td></tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	Вид МПКС	Пример МПКС	А МПКС для мониторинга состояния пациента	1 аппарат ИВЛ	Б Лечебная МПКС	2 секвенатор ДНК	В МПКС визиографии (получение и обработка медицинских изображений)	3 аппарат МРТ	Г МПКС лабораторной диагностики	4 прикроватный монитор палат интенсивной терапии
Вид МПКС	Пример МПКС										
А МПКС для мониторинга состояния пациента	1 аппарат ИВЛ										
Б Лечебная МПКС	2 секвенатор ДНК										
В МПКС визиографии (получение и обработка медицинских изображений)	3 аппарат МРТ										
Г МПКС лабораторной диагностики	4 прикроватный монитор палат интенсивной терапии										
6.	Установите соответствие между видом медицинской приборно-компьютерной системы (МПКС) и примером МПКС. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table> <tr> <th>Вид МПКС</th><th>Пример МПКС</th></tr> </table>	Вид МПКС	Пример МПКС								
Вид МПКС	Пример МПКС										

	А МПКС для мониторинга состояния пациента Б МПКС функциональной диагностики В МПКС лабораторной диагностики Г Лечебная МПКС Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	1 электроэнцефалограф 2 нейромонитор 3 экзоскелет 4 иммунохимический анализатор												
7.	Установите соответствие между видом медицинской приборно-компьютерной системы (МПКС) и его описанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table> <tr> <th colspan="2">Вид МПКС</th><th>Описание</th></tr> <tr> <td>А</td><td>специализированные</td><td>1 ориентированы на выполнение установленного перечня типовых медицинских методик</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>клинические</td><td>2 содержат широкий набор средств, позволяющих реализовывать разнообразные методики клинического и научно-исследовательского назначения</td></tr> <tr> <td>В</td><td>исследовательские</td><td>3 позволяют проводить исследования нескольких типов, основанных на схожих принципах, например,</td></tr> </table>	Вид МПКС		Описание	А	специализированные	1 ориентированы на выполнение установленного перечня типовых медицинских методик	Б	клинические	2 содержат широкий набор средств, позволяющих реализовывать разнообразные методики клинического и научно-исследовательского назначения	В	исследовательские	3 позволяют проводить исследования нескольких типов, основанных на схожих принципах, например,	
Вид МПКС		Описание												
А	специализированные	1 ориентированы на выполнение установленного перечня типовых медицинских методик												
Б	клинические	2 содержат широкий набор средств, позволяющих реализовывать разнообразные методики клинического и научно-исследовательского назначения												
В	исследовательские	3 позволяют проводить исследования нескольких типов, основанных на схожих принципах, например,												

	электрокардиографические и электроэнцефалогические предназначены для проведения исследований одного типа, например, электрокардиографических Г многофункциональные 4 Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: A B B Г															
8.	Установите соответствие между видом медицинских приборно-компьютерных систем (МПКС) и примерами систем, относящимся к этому виду. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><th>Вид МПКС</th><th></th><th>Системы</th></tr><tr><td>A Функциональная диагностика</td><td>1</td><td>Системы воизиографии – ультразвуковая, магнитно- резонансная, эндоскопия, рентгенология, радиография</td></tr><tr><td>B Получение и обработка медицинских изображений</td><td>2</td><td>Сенсорные беговые дорожки с обратной связью для восстановления двигательной функции</td></tr><tr><td>B Лабораторная диагностика</td><td>3</td><td>ЭКГ, ЭхоКГ, ЭЭГ головного мозга, холтеровское мониторирование, пульсоксиметрия</td></tr><tr><td>Г Лечебные системы</td><td>4</td><td>Лабораторные информационные системы</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: A B B Г	Вид МПКС		Системы	A Функциональная диагностика	1	Системы воизиографии – ультразвуковая, магнитно- резонансная, эндоскопия, рентгенология, радиография	B Получение и обработка медицинских изображений	2	Сенсорные беговые дорожки с обратной связью для восстановления двигательной функции	B Лабораторная диагностика	3	ЭКГ, ЭхоКГ, ЭЭГ головного мозга, холтеровское мониторирование, пульсоксиметрия	Г Лечебные системы	4	Лабораторные информационные системы
Вид МПКС		Системы														
A Функциональная диагностика	1	Системы воизиографии – ультразвуковая, магнитно- резонансная, эндоскопия, рентгенология, радиография														
B Получение и обработка медицинских изображений	2	Сенсорные беговые дорожки с обратной связью для восстановления двигательной функции														
B Лабораторная диагностика	3	ЭКГ, ЭхоКГ, ЭЭГ головного мозга, холтеровское мониторирование, пульсоксиметрия														
Г Лечебные системы	4	Лабораторные информационные системы														
9.	Прочитайте текст и установите последовательность.															

		Текст задания: В иерархической классификации медицинских информационных систем (МИС) по сложности объекта управления выделяют 4 уровня. Медицинские информационные системы могут охватывать работу конкретного медицинского прибора или сети приборов, а могут функционировать в масштабе всей страны, как Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения РФ (ЕГИСЗ). Установите последовательность уровней медицинских информационных систем от низшего к высшему. А – территориальный уровень; Б – базовый уровень; В – федеральный уровень; Г – уровень лечебно-профилактического учреждения (медицинской организации) Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: А Б В Г									
10.		Прочитайте текст и установите соответствие между видами медицинских информационных систем базового уровня и приведенными примерами систем. <i>Текст.</i> В иерархической классификации медицинских информационных систем (МИС) выделяют 4 уровня: базовый (клинический) уровень, уровень учреждений, территориальный уровень и федеральный уровень. По решаемым задачам МИС базового уровня разделяют на медицинские информационно-справочные системы, медицинские консультативно-диагностические системы, медицинские приборно-компьютерные системы и автоматизированные рабочие места (АРМ) медицинских работников (врачей, медицинских сестер, лаборантов и др.). К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table border="0" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Вид МИС</th><th></th><th style="text-align: center;">Пример МИС</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">А</td><td style="text-align: center;">1</td><td> Экспертная система «ПсихоНевролог» – используется при лечении больных с пограничными психическими нарушениями как при соматических, так и при собственно психических </td></tr> <tr> <td style="text-align: center;">Медицинские информационно- справочные системы</td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table>	Вид МИС		Пример МИС	А	1	Экспертная система «ПсихоНевролог» – используется при лечении больных с пограничными психическими нарушениями как при соматических, так и при собственно психических	Медицинские информационно- справочные системы		
Вид МИС		Пример МИС									
А	1	Экспертная система «ПсихоНевролог» – используется при лечении больных с пограничными психическими нарушениями как при соматических, так и при собственно психических									
Медицинские информационно- справочные системы											

		<table><tr><td>Б</td><td>Медицинские консультативно-диагностические системы</td><td>2</td><td>заболеваниях VIDAS – мультипараметрический автоматический иммунохимический анализатор</td></tr><tr><td>В</td><td>Медицинские приборно-компьютерные системы</td><td>3</td><td>Cochrane Library (Кокрановская библиотека) — электронная база данных по доказательной медицине АККОРД – осуществляет анализ изображений, получаемых при рентгеноскопических исследованиях, автоматизированную подготовку медицинских документов, ведение архивов изображений и документов</td></tr><tr><td>Г</td><td>Автоматизированное рабочее место (АРМ) врача</td><td>4</td><td></td></tr></table>	Б	Медицинские консультативно-диагностические системы	2	заболеваниях VIDAS – мультипараметрический автоматический иммунохимический анализатор	В	Медицинские приборно-компьютерные системы	3	Cochrane Library (Кокрановская библиотека) — электронная база данных по доказательной медицине АККОРД – осуществляет анализ изображений, получаемых при рентгеноскопических исследованиях, автоматизированную подготовку медицинских документов, ведение архивов изображений и документов	Г	Автоматизированное рабочее место (АРМ) врача	4						
Б	Медицинские консультативно-диагностические системы	2	заболеваниях VIDAS – мультипараметрический автоматический иммунохимический анализатор																
В	Медицинские приборно-компьютерные системы	3	Cochrane Library (Кокрановская библиотека) — электронная база данных по доказательной медицине АККОРД – осуществляет анализ изображений, получаемых при рентгеноскопических исследованиях, автоматизированную подготовку медицинских документов, ведение архивов изображений и документов																
Г	Автоматизированное рабочее место (АРМ) врача	4																	
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г																	
11.	Установите соответствие между технологией и её применением в медицине. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td></td><td>Технология</td><td></td><td>Применение</td></tr><tr><td>А</td><td>Технологии искусственного интеллекта</td><td>1</td><td>Создание персонализированных имплантов</td></tr><tr><td>Б</td><td>Технологии беспроводной связи (например, 5G)</td><td>2</td><td>Телехирургия</td></tr><tr><td>В</td><td>Технологии интернета вещей</td><td>3</td><td>Умная клиника</td></tr></table>				Технология		Применение	А	Технологии искусственного интеллекта	1	Создание персонализированных имплантов	Б	Технологии беспроводной связи (например, 5G)	2	Телехирургия	В	Технологии интернета вещей	3	Умная клиника
	Технология		Применение																
А	Технологии искусственного интеллекта	1	Создание персонализированных имплантов																
Б	Технологии беспроводной связи (например, 5G)	2	Телехирургия																
В	Технологии интернета вещей	3	Умная клиника																

	<table><tr><td>Г</td><td>Аддитивные технологии (3D-печать)</td><td>4</td><td>Системы поддержки принятия врачебных решений</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	Г	Аддитивные технологии (3D-печать)	4	Системы поддержки принятия врачебных решений																
Г	Аддитивные технологии (3D-печать)	4	Системы поддержки принятия врачебных решений																		
12.	Установите соответствие между технологией и её применением в медицине. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td></td><td>Технология</td><td></td><td>Применение</td></tr><tr><td>А</td><td>Технологии больших данных</td><td>1</td><td>Предоставление телемедицинских услуг населению</td></tr><tr><td>Б</td><td>Иммерсивные технологии (виртуальная реальность)</td><td>2</td><td>Электронные медицинские карты</td></tr><tr><td>В</td><td>Технологии распределенных реестров (блокчейн)</td><td>3</td><td>Анализ данных и прогнозирование эпидемий</td></tr><tr><td>Г</td><td>Цифровые платформы</td><td>4</td><td>Подготовка хирургов с использованием симуляторов</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г		Технология		Применение	А	Технологии больших данных	1	Предоставление телемедицинских услуг населению	Б	Иммерсивные технологии (виртуальная реальность)	2	Электронные медицинские карты	В	Технологии распределенных реестров (блокчейн)	3	Анализ данных и прогнозирование эпидемий	Г	Цифровые платформы	4	Подготовка хирургов с использованием симуляторов
	Технология		Применение																		
А	Технологии больших данных	1	Предоставление телемедицинских услуг населению																		
Б	Иммерсивные технологии (виртуальная реальность)	2	Электронные медицинские карты																		
В	Технологии распределенных реестров (блокчейн)	3	Анализ данных и прогнозирование эпидемий																		
Г	Цифровые платформы	4	Подготовка хирургов с использованием симуляторов																		
13.	Установите соответствие между технологией и её применением в медицине. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td></td><td>Технология</td><td></td><td>Применение</td></tr><tr><td>А</td><td>Технологии искусственного</td><td>1</td><td>Печать лекарств, непригодных для длительного хранения, «по</td></tr></table>		Технология		Применение	А	Технологии искусственного	1	Печать лекарств, непригодных для длительного хранения, «по												
	Технология		Применение																		
А	Технологии искусственного	1	Печать лекарств, непригодных для длительного хранения, «по																		

		интеллекта		требованию»
	Б	Иммерсивные технологии (виртуальная реальность)	2	Безопасное хранение персональных данных участников клинических испытаний
	В	Технологии распределенных реестров (блокчейн)	3	Использование генеративных алгоритмов для разработки новых лекарственных средств
	Г	Аддитивные технологии (3D-печать)	4	виртуально-реальная экспозиционная терапия (VRET) для лечения посттравматического стресса
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:		
			А Б В Г	
14.		Установите соответствие между технологией и её применением в медицине. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:		
		Технология		Применение
	А	Технологии искусственного интеллекта	1	построение сети, связывающей трекер физической активности и мобильное приложение для него
	Б	Медицинская робототехника	2	медицинские чат-боты для пациентов для оказания первичной помощи и консультирования
	В	Технологии беспроводной связи (Bluetooth)	3	изготовление трехмерных хирургических моделей для предварительного планирования хирургических процедур
	Г	Аддитивные технологии (3D-печать)	4	нейропротезы, нейроимпланты, «умные» бионические протезы

	К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><th>Средство коммуникации</th><th></th><th>Цель взаимодействия</th></tr><tr><td>А Мессенджер (сервис обмена текстовыми и голосовыми сообщениями)</td><td>1</td><td>Проведение врачебного консилиума, обсуждение конкретного клинического случая в формате вебинара</td></tr><tr><td>Б Система или сервис видеоконференцсвязи</td><td>2</td><td>Изучение удовлетворенности медицинских работников используемой ими МИС</td></tr><tr><td>В Телемедицинская платформа</td><td>3</td><td>Оповещение пациента о сроках прохождения диспансеризации</td></tr><tr><td>Г Сервис для создания онлайн форм для проведения опроса или анкетирования</td><td>4</td><td>Консультирование пациента врачом в дистанционном режиме</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	Средство коммуникации		Цель взаимодействия	А Мессенджер (сервис обмена текстовыми и голосовыми сообщениями)	1	Проведение врачебного консилиума, обсуждение конкретного клинического случая в формате вебинара	Б Система или сервис видеоконференцсвязи	2	Изучение удовлетворенности медицинских работников используемой ими МИС	В Телемедицинская платформа	3	Оповещение пациента о сроках прохождения диспансеризации	Г Сервис для создания онлайн форм для проведения опроса или анкетирования	4	Консультирование пациента врачом в дистанционном режиме
Средство коммуникации		Цель взаимодействия														
А Мессенджер (сервис обмена текстовыми и голосовыми сообщениями)	1	Проведение врачебного консилиума, обсуждение конкретного клинического случая в формате вебинара														
Б Система или сервис видеоконференцсвязи	2	Изучение удовлетворенности медицинских работников используемой ими МИС														
В Телемедицинская платформа	3	Оповещение пациента о сроках прохождения диспансеризации														
Г Сервис для создания онлайн форм для проведения опроса или анкетирования	4	Консультирование пациента врачом в дистанционном режиме														
17.	Установите соответствие между направлением защиты информации и примером её реализации. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><th>Направление защиты информации</th><th></th><th>Пример</th></tr><tr><td>А Правовая защита информации</td><td>1</td><td>Использование антивирусного программного обеспечения</td></tr><tr><td>Б Техническая защита информации</td><td>2</td><td>Хранение документов в сейфе</td></tr><tr><td>В Криптографическая защита информации</td><td>3</td><td>Контроль соблюдения законодательства в сфере защиты информации</td></tr><tr><td>Г Физическая защита информации</td><td>4</td><td>Кодирование (шифрование) информации</td></tr></table>	Направление защиты информации		Пример	А Правовая защита информации	1	Использование антивирусного программного обеспечения	Б Техническая защита информации	2	Хранение документов в сейфе	В Криптографическая защита информации	3	Контроль соблюдения законодательства в сфере защиты информации	Г Физическая защита информации	4	Кодирование (шифрование) информации
Направление защиты информации		Пример														
А Правовая защита информации	1	Использование антивирусного программного обеспечения														
Б Техническая защита информации	2	Хранение документов в сейфе														
В Криптографическая защита информации	3	Контроль соблюдения законодательства в сфере защиты информации														
Г Физическая защита информации	4	Кодирование (шифрование) информации														

	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г															
18.	Установите соответствие между способом обеспечения информационной безопасности и практической задачей, для решения которой он применяется. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><th>Способ обеспечения безопасности данных</th><th></th><th>Описание способа обеспечения безопасности данных</th></tr><tr><td>А Обезличивание (деперсонификация) персональных данных</td><td>1</td><td>Защита данных при пересылке с помощью электронной почты</td></tr><tr><td>Б Использование технологии блокчейн</td><td>2</td><td>Защита МИС от несанкционированного доступа неавторизованных пользователей</td></tr><tr><td>В Двухэтапная аутентификация</td><td>3</td><td>Защита персональных данных участников клинических испытаний</td></tr><tr><td>Г Архивирование данных с установлением пароля</td><td>4</td><td>Защита электронных медицинских карт от несанкционированного доступа и изменения</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	Способ обеспечения безопасности данных		Описание способа обеспечения безопасности данных	А Обезличивание (деперсонификация) персональных данных	1	Защита данных при пересылке с помощью электронной почты	Б Использование технологии блокчейн	2	Защита МИС от несанкционированного доступа неавторизованных пользователей	В Двухэтапная аутентификация	3	Защита персональных данных участников клинических испытаний	Г Архивирование данных с установлением пароля	4	Защита электронных медицинских карт от несанкционированного доступа и изменения
Способ обеспечения безопасности данных		Описание способа обеспечения безопасности данных														
А Обезличивание (деперсонификация) персональных данных	1	Защита данных при пересылке с помощью электронной почты														
Б Использование технологии блокчейн	2	Защита МИС от несанкционированного доступа неавторизованных пользователей														
В Двухэтапная аутентификация	3	Защита персональных данных участников клинических испытаний														
Г Архивирование данных с установлением пароля	4	Защита электронных медицинских карт от несанкционированного доступа и изменения														
19.	Установите соответствие между способом обеспечения безопасности данных и его описанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><th>Способ обеспечения безопасности данных</th><th>Описание способа обеспечения безопасности данных</th></tr></table>	Способ обеспечения безопасности данных	Описание способа обеспечения безопасности данных													
Способ обеспечения безопасности данных	Описание способа обеспечения безопасности данных															

	А Обезличивание (деперсонификация) персональных данных 1 для входа в систему сначала необходимо ввести логин и пароль, а затем некоторую информацию (код), полученную на другое устройство или почту в медицинское изображение встраивается некоторая информация или поверх него накладывается невидимый графический слой («водяной знак»), что препятствует несанкционированному использованию изображения Б Хэширование данных 2 преобразование информации с помощью особых математических формул осуществляется кодирование или замена фрагментов информации, в результате которого становится невозможным без использования дополнительной информации В Двухэтапная аутентификация 3 определить принадлежность персональных данных конкретному субъекту персональных данных Г Стеганография 4 Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г		
20.	Установите соответствие между видом аутентификации пользователя в информационной системе и примером средства её реализации. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table> <tr> <td>Вид аутентификации</td><td>Пример средства аутентификации</td></tr> </table>	Вид аутентификации	Пример средства аутентификации
Вид аутентификации	Пример средства аутентификации		

А парольные системы
аутентификации 1



Б аутентификация с
помощью смарт-
карт 2



В аутентификация с
помощью USB-
ключей (USB-
токенов) 3

user

.....

Введите цифры с картинки

0 3 4 6 4 4

Войти

Г биометрическая
аутентификация 4



Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А Б В Г

Задания открытого типа

1.

Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.

Текст задания: Прочитайте внимательно определение: МИС являются разновидностью информационных систем, по другому их называют информационными медицинскими системами (ИМС). МИС представляет

	собой совокупность информационных, организационных, программных и технических средств, предназначенную для автоматизации медицинских процессов и/или организаций. Дайте расшифровку аббревиатуры МИС из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие информационные системы примерами МИС: РТ МИС, 1С. Медицина.Поликлиника, Medesk, МИС qMS?
2.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: АРМ медицинских работников обеспечивают сбор и обработку информации, при необходимости - ведение базы данных, а также поддержку процессов принятия решений в определенной предметной области. Дайте расшифровку аббревиатуры АРМ из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программы примерами АРМ: РТ МИС.АРМ врача поликлиники, РТ МИС.АРМ врача-физиотерапевта. РТ МИС.АРМ патологоанатома, РТ МИС.АРМ эпидемиолога/АРМ эпидемиолога МО, РТ МИС.АРМ врача стационара?
3.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: Консультативные ЭМИ, опираются на анализ знаний, полученных при работе с высококвалифицированными специалистами-экспертами, из литературы и из историй болезней, подвергнутых структуризации и формализации, по другому их называют консультативными интеллектуальными медицинскими системами. Дайте расшифровку аббревиатуры ЭМИ из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программы примерами ЭМИ: MYCIN, INTERNIST, INTERNIST-I и CADUCEUS (США); QMR (США); MEDICS (США); Iliad (США) и PAIRS (Индия)?
4.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Системы, построенные на знаниях, извлеченных непосредственно в общении с высококвалифицированными специалистами (экспертами в конкретной области медицины), называют ЭС. ЭС включает: • БЗ, которая является ядром ЭС - совокупность знаний предметной области, обеспечивающую моделирование хода рассуждений эксперта; блок вывода обеспечивает формирование и получение результата; блок объяснений - программу, объясняющую логику принятия решения; интерфейс пользователя - программу, позволяющую вести диалог с ЭС на естественном языке; • блок разработки и модификации ЭС, главной частью которого является редактор базы знаний - программа, позволяющая специалисту-когнитологу (инженеру по знаниям) дополнять и изменять БЗ. Дайте расшифровку аббревиатуры ЭС из определения в именительном падеже, множественном числе. Дайте расшифровку аббревиатуры БЗ в именительном падеже, единственном числе.

	Ответьте на вопрос: являются ли следующие программы примерами ЭС для диагностики терапевтических заболеваний: INTERNIST, INTERNIST-I и CADUCEUS (США); QMR (США); MEDICS (США); Iliad (США) и PAIRS (Индия)?
5.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: ИИ - это область компьютерной науки, занимающаяся моделированием определенных аспектов человеческого способа приобретения и использования знаний, или имитация некоторых аспектов мыслительной деятельности человека. Дайте расшифровку аббревиатуры ИИ из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программы примерами ИИ для здравоохранения: SberMedAi, Celsus, Третье мнение, Botkin.ai?
6.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Текстовые редакторы – это программы, которые помогают подготовить текст простой структуры, но не обладают необходимыми средствами оформления его для печати (т.е. отсутствие форматирования текста). Текстовые процессоры – более сложные программные комплексы, позволяющие выполнить оформление текста, точно задать его расположение, включить в него графические материалы, т.е. осуществлять форматирование текста. Ответьте на вопросы: в чем заключается основное отличие текстового процессора от текстового редактора? являются ли программа Блокнот (в ОС Windows) примером текстового редактора? являются ли следующие программы примерами текстовых процессоров: Microsoft Word, Open Office Writer?
7.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: ЭМК и ее разновидность в виде ЭАК и ЭИБ – это медицинская информационная система, обеспечивающая автоматизацию ведения и формирования медицинской документации, оперативный обмен информацией между участниками лечебно-диагностического процесса и поддержку их деятельности. Ядром базы данных ЭМК является «запись пациента». ЭМК – основа электронного документооборота в здравоохранении. Дайте расшифровку аббревиатур ЭМК, ЭАК и ЭИБ из определения.
8.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: ЛИС – совокупность информационного и программного обеспечения, технических и аппаратных средств, а также организационных решений, предназначенная для автоматизации технологических процессов медицинской клиничко-диагностической лаборатории. Дайте расшифровку аббревиатуры ЛИС из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программы примерами ЛИС для здравоохранения: Лабораторная информационная система «Промедици.ЛИС», Программное обеспечение Лабораторная Информационная Система «АЛИСА», Лабораторная информационная система

	«1С:Медицина. Клиническая лаборатория»?
9.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: РИС – это специализированная медицинская информационная система для автоматизации отделений лучевой диагностики (ОЛД) или диагностического центра. Дайте расшифровку аббревиатуры РИС из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программные продукты примерами РИС для здравоохранения: Программное обеспечение для ввода, получения, обработки, визуализации, анализа, передачи и хранения диагностических радиологических изображений и информации, модель: ImagePilot, РУ№ РЗН 2022/18305, разработчик «КОНИКА МИНОЛТА, ИНК.», Программное обеспечение МІМ 7 для управления медицинскими изображениями и информацией, РУ№ РЗН 2022/18303, разработчик «МИМ СОФТВЕР ИНК.», Программное обеспечение EW10-EC02 для интерпретации эндоскопических видеоизображений, РУ №РЗН 2022/18421, разработчик «ФУДЖИФИЛЬМ Корпорейшн»?
10.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: При попытке устройства сотрудника на работу не получается найти его в базе МП МИС. Что необходимо проверить?
11.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Пациенту П 53 года, проживает в отдаленном сельском районе. Ему необходима консультация специалиста Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева г. Москва. Ответьте на вопросы: 1. Как можно проконсультироваться пациенту, не выезжая в Москву? 2. Какие технологии при этом могут использоваться?
12.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: В приемный покой межрайонного центра поступил пациент с подозрением на ОНМК. Было выполнена компьютерная томография. Необходима срочная консультация нейрохирурга и невролога из областной больницы. Ответьте на вопросы: 1. Какой вид телемедицинских технологий можно использовать для обследования снимка пациента? 2. Какие каналы связи необходимо использовать для обмена снимков и информации?
13.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Медсестра приемного отделения Роддома в БДМИС вводит фамилию, имя, отчество, дату рождения пациентки, которая поступила на роды, но не может ее найти. Данная пациентка всю жизнь живет в этом регионе и обслуживалась в поликлинике данного города, следовательно, должна быть в базе МИС. Что нужно сделать, чтобы найти пациентку? Опишите все возможные варианты.
14.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.

	Текст задания: Сотрудник устроен в нужное отделение по штатному расписанию. Ему выдана учетная запись, включенная в группу «Пользователь ЛПУ МИС», но при входе в систему рабочее место не открывается. Как поступить?
15.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Лаборант помещал пробирки в анализатор и обнаружил сгусток в одной из них. Есть ли возможность указать это в программе МИС? Если да, то как?
16.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Вы – ценный специалист медицинского центра, владеющий информационными технологиями. Вам необходимо выбрать медицинскую информационную систему, которая будет обеспечивать функционирование всего учреждения. 1. Какой интерфейс такой информационной системы Вы выберете: «унифицированный» или «нестандартный». 2. Поясните ваш выбор.
17.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Вы получили новый компьютер со склада. Компьютер предназначен для работы с больничной документацией (электронного документооборота в больнице нет) и для доступа в Интернет. 1. Какой минимальный набор программ вы установите? 2. Приведите примеры программ, которые распространяются бесплатно или условно бесплатно (свободное программное обеспечение).
18.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: СППВР, Clinical decision support system, CDSS – это программное обеспечение, позволяющее путем интерпретации собираемой информации поддерживать принятие врачом решения на всех этапах лечебно-диагностического процесса с целью снижения ошибок и повышения качества оказываемой медицинской помощи. Дайте расшифровку аббревиатуры СППВР из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программные продукты примерами СППВР для здравоохранения: Webiomed, ТОП-3, MedicVK, Электронный клинический фармаколог?
19.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: АИС управляют медицинской информацией, связанной с лекарствами и применением лекарств для лечения пациентов. Дайте расшифровку аббревиатуры АИС из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие информационные системы примерами АИС: Система ЕФарма, Юнико, Программный комплекс «М-АПТЕКА плюс», КМИС Аптека, ГИД-Аптека, Программный комплекс 1С:Розница 8. Аптека, Программное решение «1С:Медицина.

		Больничная аптека», Аптечная инфосистема «ТАЧИНФОРМ: АПТЕКА»?											
	20.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: МТИС– автоматизированные системы, обеспечивающие обработку и анализ информации для поддержки <i>медицинских технологических</i> процессов и принятия решений. Дайте расшифровку аббревиатуры МТИС из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие информационные системы примерами МТИС: 1) информационно-справочные системы; 2) консультативно-диагностические системы; 3) приборно-компьютерные системы; 4) автоматизированные рабочие места специалистов.											
ПК-10. Способен проводить работы по фармацевтической разработке	Задания закрытого типа												
	1.	Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: Установите последовательность действий при информационном обмене, если необходимо передать файлы с личными данными (фотографии документов, паспорта и т.д.): А – заархивировать пересылаемые файлы с использованием пароля; Б – отобразить пересылаемые файлы; В – передать пароль с помощью другого вида связи; Г – переслать архив получателю. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: А Б В Г											
	2.	Установите соответствие между видом медицинских технологий и практической задачей, решаемой с его помощью. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td colspan="2">Технология</td><td colspan="2">Практическая задача</td></tr><tr><td>А</td><td>Медицинская информационная система</td><td>1</td><td>контроль состояния пациентов</td></tr><tr><td>Б</td><td>Лабораторная информационная система</td><td>2</td><td>распределение биопроб между анализаторами, сбор информации с медицинских аппаратов, её обработка и</td></tr></table>	Технология		Практическая задача		А	Медицинская информационная система	1	контроль состояния пациентов	Б	Лабораторная информационная система	2
Технология		Практическая задача											
А	Медицинская информационная система	1	контроль состояния пациентов										
Б	Лабораторная информационная система	2	распределение биопроб между анализаторами, сбор информации с медицинских аппаратов, её обработка и										

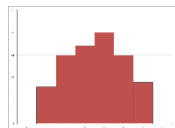
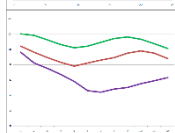
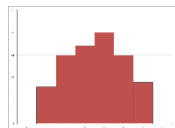
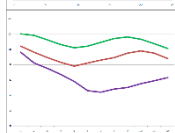
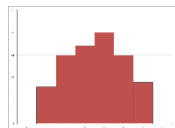
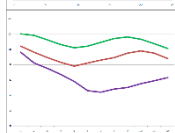
		<table><tr><td>В</td><td>Медицинская приборно-компьютерная система</td><td>3</td><td>анализ ведение электронных медицинских карт</td></tr><tr><td>Г</td><td>Телемедицинская информационная система</td><td>4</td><td>оказание медицинской помощи при дистанционном взаимодействии медицинских работников между собой в режиме отложенных консультаций</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	В	Медицинская приборно-компьютерная система	3	анализ ведение электронных медицинских карт	Г	Телемедицинская информационная система	4	оказание медицинской помощи при дистанционном взаимодействии медицинских работников между собой в режиме отложенных консультаций													
В	Медицинская приборно-компьютерная система	3	анализ ведение электронных медицинских карт																				
Г	Телемедицинская информационная система	4	оказание медицинской помощи при дистанционном взаимодействии медицинских работников между собой в режиме отложенных консультаций																				
3.	Установите соответствие между форматом электронного документа и его описанием. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td colspan="2">Формат электронного документа</td><td colspan="2">Описание</td></tr><tr><td>А</td><td>Текстовый файл *.txt</td><td>1</td><td>Редактируемый текст без форматирования и нетекстовых элементов</td></tr><tr><td>Б</td><td>Электронный документ *.odt, *.doc</td><td>2</td><td>Текстовый документ, сохраненный как изображение при сканировании и отправке факсов</td></tr><tr><td>В</td><td>Межплатформенный формат электронных документов *.pdf</td><td>3</td><td>Редактируемый текст с форматированием и возможностью вставки изображений и других нетекстовых элементов</td></tr><tr><td>Г</td><td>Формат изображений *.tiff</td><td>4</td><td>Не редактируемый документ, в котором сохранено форматирование, включая</td></tr></table>			Формат электронного документа		Описание		А	Текстовый файл *.txt	1	Редактируемый текст без форматирования и нетекстовых элементов	Б	Электронный документ *.odt, *.doc	2	Текстовый документ, сохраненный как изображение при сканировании и отправке факсов	В	Межплатформенный формат электронных документов *.pdf	3	Редактируемый текст с форматированием и возможностью вставки изображений и других нетекстовых элементов	Г	Формат изображений *.tiff	4	Не редактируемый документ, в котором сохранено форматирование, включая
Формат электронного документа		Описание																					
А	Текстовый файл *.txt	1	Редактируемый текст без форматирования и нетекстовых элементов																				
Б	Электронный документ *.odt, *.doc	2	Текстовый документ, сохраненный как изображение при сканировании и отправке факсов																				
В	Межплатформенный формат электронных документов *.pdf	3	Редактируемый текст с форматированием и возможностью вставки изображений и других нетекстовых элементов																				
Г	Формат изображений *.tiff	4	Не редактируемый документ, в котором сохранено форматирование, включая																				

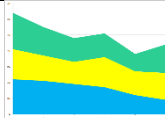
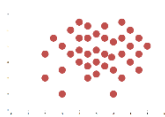
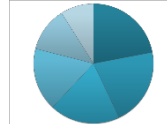
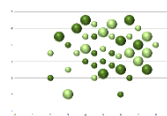
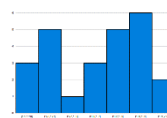
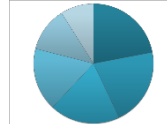
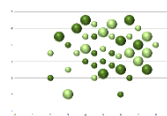
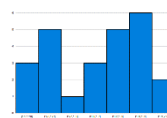
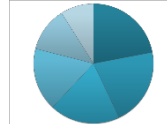
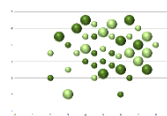
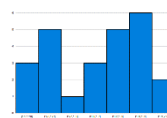
		шрифты, изображения, цвета, разметка и структура исходного документа Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г
	4.	Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: Установите последовательность основных этапов компьютеризированного функционального исследования: А – планирование исследования: устанавливают частоту дискретизации, определяют число отведений, настраивают усилитель, выбирают интервал, назначают параметры экспресс-анализа данных; Б – выполнение исследования; В – подготовка пациента и аппаратуры: закрепления на теле пациента датчиков, подключении к биоусилителю, регистрации паспортных данных пациента и т.д; Г – компьютерная диагностика; Д – вычислительный анализ: исследователь получает ряд величин, облегчающих и уточняющих трактовку результатов исследования. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: А Б В Г Д
	5.	Прочитайте текст и установите соответствие между уровнями компьютеризации медицинских записей и приведенными описаниями этих уровней. <i>Текст.</i> Согласно классификации Американский института медицинских записей (Medical Records Institute, USA) для медицинских информационных систем выделяют 5 различных уровней компьютеризации медицинских записей: первый уровень – автоматизированные медицинские записи, второй уровень – компьютеризированные медицинские записи, третий уровень – электронные медицинские записи, четвертый уровень – электронная медицинская карта, пятый уровень – электронная карта здоровья. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

		Уровень	Описание
		А автоматизированные медицинские записи	1 ввод, обработка и хранение информации доступны с рабочих мест медицинских работников; электронная запись используется при постановке диагноза, выборе лекарственных средств с учётом настоящего соматического и аллергического статуса пациента и т.п.
		Б компьютеризированные медицинские записи	2 помимо всей медицинской информации о пациенте содержит прочие сведения, относящиеся к его здоровью из других источников информации, например, образ жизни (курение, занятия спортом, пользование диетами и др.), трудовая активность (сфера занятости, условия труда) и др.
		В электронные медицинские записи	3 около 50 % информации о пациентах вносится в компьютерную систему и в различном виде выдаётся её пользователям в виде отчётов, преимущественно статистических медицинских документы,
		Г электронная медицинская карта	4 которые ранее не вносились в электронную память (например, информация с

		диагностических приборов), вносятся в систему электронного хранения содержится вся соответствующая медицинская информация о пациенте, источниками которой могут являться как одно, так и несколько медицинских учреждений Д электронная карта здоровья 5 Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г Д
6.	Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: Установите последовательность основных этапов моделирования: А – обоснование основных допущений; Б – постановка задачи; В – первичный сбор информации; Г – проверка адекватности модели реальному объекту Д – создание модели, ее исследование. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: А Б В Г Д	
7.	Прочитайте текст и установите соответствие между видами моделей и приведенными примерами моделей. В зависимости от целей моделирования различают: дескриптивные модели, которые описывают моделируемые объекты и явления и как бы фиксируют сведения человека о них; оптимизационные модели, которые служат для поиска наилучших решений при соблюдении определенных условий и ограничений; игровые модели; обучающие модели; имитационные модели, в которых сделана попытка более или менее полного и достоверного воспроизведения некоторого реального	

		процесса. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table> <tr> <th></th><th>Модель</th><th></th><th>Пример</th></tr> <tr> <td>А</td><td>Дескриптивная модель</td><td>1</td><td>Игра-симулятор врача «Городская больница»</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>Оптимизационная модель</td><td>2</td><td>Манекен-тренажер «Оживленная Анна» для сердечно-легочной реанимации</td></tr> <tr> <td>В</td><td>Игровая модель</td><td>3</td><td>Моделирование поведения колонии микробов</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>Обучающая модель</td><td>4</td><td>Модель распространения эпидемии гриппа H1N1 в 1918-1920 гг.</td></tr> <tr> <td>Д</td><td>Имитационная модель</td><td>5</td><td>Моделирование траектории дренирования внутримозговой гематомы на навигационной станции S7 по КТ головного мозга</td></tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г Д			Модель		Пример	А	Дескриптивная модель	1	Игра-симулятор врача «Городская больница»	Б	Оптимизационная модель	2	Манекен-тренажер «Оживленная Анна» для сердечно-легочной реанимации	В	Игровая модель	3	Моделирование поведения колонии микробов	Г	Обучающая модель	4	Модель распространения эпидемии гриппа H1N1 в 1918-1920 гг.	Д	Имитационная модель	5	Моделирование траектории дренирования внутримозговой гематомы на навигационной станции S7 по КТ головного мозга
	Модель		Пример																								
А	Дескриптивная модель	1	Игра-симулятор врача «Городская больница»																								
Б	Оптимизационная модель	2	Манекен-тренажер «Оживленная Анна» для сердечно-легочной реанимации																								
В	Игровая модель	3	Моделирование поведения колонии микробов																								
Г	Обучающая модель	4	Модель распространения эпидемии гриппа H1N1 в 1918-1920 гг.																								
Д	Имитационная модель	5	Моделирование траектории дренирования внутримозговой гематомы на навигационной станции S7 по КТ головного мозга																								
	8.	Прочитайте текст и установите соответствие между видами моделей и приведенными примерами моделей. В зависимости от формы представления модели различают: материальные модели и информационные модели. Информационные модели разделяют на вербальные (словесное описание) и знаковые: математические (математическое описание соотношений между количественными характеристиками объекта моделирования), графические и табличные. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table> <tr> <th></th><th>Модель</th><th></th><th>Пример</th></tr> <tr> <td>А</td><td>Материальная модель</td><td>1</td><td>Регрессионная модель статистической зависимости заболеваемости кишечными инфекциями от микробной</td></tr> </table>			Модель		Пример	А	Материальная модель	1	Регрессионная модель статистической зависимости заболеваемости кишечными инфекциями от микробной																
	Модель		Пример																								
А	Материальная модель	1	Регрессионная модель статистической зависимости заболеваемости кишечными инфекциями от микробной																								

		<table><tr><td>Б</td><td>Вербальная модель</td><td>2</td><td>обсемененности кулинарных изделий</td></tr><tr><td></td><td>Математическая модель</td><td></td><td>3D-модель протеза бедренного сустава</td></tr><tr><td>В</td><td></td><td>3</td><td>Модель изменения массы лекарственного препарата в крови в течение 24 часов для случая инъекции, инфузии и при совместном проведении инъекции и инфузии</td></tr><tr><td>Г</td><td>Графическая модель</td><td>4</td><td>Описание физического обследования больного</td></tr><tr><td>Д</td><td>Табличная модель</td><td>5</td><td>Модель дыхательной системы с увеличенной альвеолой (разборная, на подставке)</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г Д	Б	Вербальная модель	2	обсемененности кулинарных изделий		Математическая модель		3D-модель протеза бедренного сустава	В		3	Модель изменения массы лекарственного препарата в крови в течение 24 часов для случая инъекции, инфузии и при совместном проведении инъекции и инфузии	Г	Графическая модель	4	Описание физического обследования больного	Д	Табличная модель	5	Модель дыхательной системы с увеличенной альвеолой (разборная, на подставке)
Б	Вербальная модель	2	обсемененности кулинарных изделий																			
	Математическая модель		3D-модель протеза бедренного сустава																			
В		3	Модель изменения массы лекарственного препарата в крови в течение 24 часов для случая инъекции, инфузии и при совместном проведении инъекции и инфузии																			
Г	Графическая модель	4	Описание физического обследования больного																			
Д	Табличная модель	5	Модель дыхательной системы с увеличенной альвеолой (разборная, на подставке)																			
9.	Установите соответствие между видами и названиями диаграмм. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td>Вид диаграммы</td><td>Название диаграммы</td></tr><tr><td>А </td><td>1 точечная</td></tr><tr><td>Б </td><td>2 график</td></tr><tr><td>В </td><td>3 ленточная</td></tr></table>	Вид диаграммы	Название диаграммы	А 	1 точечная	Б 	2 график	В 	3 ленточная													
Вид диаграммы	Название диаграммы																					
А 	1 точечная																					
Б 	2 график																					
В 	3 ленточная																					

	Г  Д  4 график с областями 5 гистограмма															
	Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г Д															
10.	Прочитайте текст и установите соответствие между видами диаграмм и примерами их изображения. <i>Текст.</i> При проведении научных и статистических исследований в медицине используют различные виды статистических графиков. Наиболее распространенным средством визуализации данных являются диаграммы. По способам построения и задачам изображения диаграммы разделяют на 4 группы: диаграммы распределения (показывают распределение признака), диаграммы сравнения (сравнение показателей, выраженных в одинаковых единицах измерения, отражение динамики изменения процессов и явления), диаграммы структуры (отражения состава совокупностей и отношения между их составными частями), диаграммы отношения (сопоставление неоднородных величин). К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><th colspan="2">Вид диаграммы</th><th>Пример</th></tr><tr><td>А</td><td>диаграмма сравнения</td><td>1 </td></tr><tr><td>Б</td><td>диаграмма распределения</td><td>2 </td></tr><tr><td>В</td><td>диаграмма структуры</td><td>3 </td></tr><tr><td>Г</td><td>диаграмма отношения</td><td>4 </td></tr></table>	Вид диаграммы		Пример	А	диаграмма сравнения	1 	Б	диаграмма распределения	2 	В	диаграмма структуры	3 	Г	диаграмма отношения	4 
Вид диаграммы		Пример														
А	диаграмма сравнения	1 														
Б	диаграмма распределения	2 														
В	диаграмма структуры	3 														
Г	диаграмма отношения	4 														

		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г		
	11.	Установите соответствие между названиями числовых характеристик выборки и их определениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:		
		Название характеристики		Определение
		А мода	1	средний разброс значений вокруг среднего
		Б размах вариации	2	наиболее часто повторяющееся значение ряда
		В среднее арифметическое значение	3	разновидность среднего значения, равное сумме всех значений, деленной на их количество
		Г среднее квадратическое отклонение	4	разность между максимальным и минимальным значениями признака
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г		
	12.	Установите соответствие между названиями числовых характеристик выборки и их определениями. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:		
		Название характеристики		Определение
		А коэффициент вариации	1	средний квадрат отклонений значений признака от среднего арифметического

	<table><tr><td>Б</td><td>медиана</td><td>2</td><td rowspan="3">разновидность среднего значения, равное сумме всех значений, деленной на их количество серединное значение ряда (такое значение признака, при котором одна половина значений меньше его, а другая – больше) относительный показатель (в %), используемый для сопоставления вариативности признаков, измеренных в различных единицах</td></tr><tr><td>В</td><td>среднее арифметическое значение</td><td>3</td></tr><tr><td>Г</td><td>дисперсия</td><td>4</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г	Б	медиана	2	разновидность среднего значения, равное сумме всех значений, деленной на их количество серединное значение ряда (такое значение признака, при котором одна половина значений меньше его, а другая – больше) относительный показатель (в %), используемый для сопоставления вариативности признаков, измеренных в различных единицах	В	среднее арифметическое значение	3	Г	дисперсия	4																																																																																					
Б	медиана	2	разновидность среднего значения, равное сумме всех значений, деленной на их количество серединное значение ряда (такое значение признака, при котором одна половина значений меньше его, а другая – больше) относительный показатель (в %), используемый для сопоставления вариативности признаков, измеренных в различных единицах																																																																																													
В	среднее арифметическое значение	3																																																																																														
Г	дисперсия	4																																																																																														
13.	Прочитайте текст и установите соответствие между статистическими величинами и числовыми значениями. <i>Текст.</i> При проведении статистического исследования была построена таблица частот для дискретного вариационного ряда. На основе этой таблицы были проведены расчеты в табличном процессоре для некоторых статистических величин. <table><tr><th></th><th>А</th><th>В</th><th>С</th><th>Д</th><th>Е</th><th>Ф</th><th>Г</th><th>Н</th><th>І</th><th>Ј</th><th>К</th><th>Л</th><th>М</th><th>Н</th></tr><tr><td>1</td><td colspan="14">Таблица 1 - Таблица частот</td></tr><tr><td>2</td><td>Значения вариант x_i</td><td>11</td><td>12</td><td>13</td><td>14</td><td>15</td><td>16</td><td>20</td><td>21</td><td>22</td><td>23</td><td>24</td><td>25</td><td>Контроль</td></tr><tr><td>3</td><td>Абсолютные частоты n_i</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>4</td><td>3</td><td>3</td><td>3</td><td>2</td><td>1</td><td>25</td></tr><tr><td>4</td><td>Относительные частоты w_i</td><td>0,04</td><td>0,04</td><td>0,04</td><td>0,08</td><td>0,08</td><td>0,08</td><td>0,16</td><td>0,12</td><td>0,12</td><td>0,12</td><td>0,08</td><td>0,04</td><td>1</td></tr></table> К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td></td><td>Статистическая величина</td><td></td><td>Значение</td></tr><tr><td>А</td><td>размах вариации</td><td>1</td><td>25</td></tr><tr><td>Б</td><td>среднее арифметическое значение</td><td>2</td><td>20</td></tr><tr><td>В</td><td>мода</td><td>3</td><td>14</td></tr><tr><td>Г</td><td>объем выборки</td><td>4</td><td>19,08</td></tr></table>		А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	І	Ј	К	Л	М	Н	1	Таблица 1 - Таблица частот														2	Значения вариант x_i	11	12	13	14	15	16	20	21	22	23	24	25	Контроль	3	Абсолютные частоты n_i	1	1	1	2	2	2	4	3	3	3	2	1	25	4	Относительные частоты w_i	0,04	0,04	0,04	0,08	0,08	0,08	0,16	0,12	0,12	0,12	0,08	0,04	1		Статистическая величина		Значение	А	размах вариации	1	25	Б	среднее арифметическое значение	2	20	В	мода	3	14	Г	объем выборки	4	19,08
	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	І	Ј	К	Л	М	Н																																																																																		
1	Таблица 1 - Таблица частот																																																																																															
2	Значения вариант x_i	11	12	13	14	15	16	20	21	22	23	24	25	Контроль																																																																																		
3	Абсолютные частоты n_i	1	1	1	2	2	2	4	3	3	3	2	1	25																																																																																		
4	Относительные частоты w_i	0,04	0,04	0,04	0,08	0,08	0,08	0,16	0,12	0,12	0,12	0,08	0,04	1																																																																																		
	Статистическая величина		Значение																																																																																													
А	размах вариации	1	25																																																																																													
Б	среднее арифметическое значение	2	20																																																																																													
В	мода	3	14																																																																																													
Г	объем выборки	4	19,08																																																																																													

		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г
	14.	Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: Установите последовательность приведенных ниже этапов корреляционного и регрессионного анализа двух выборок: А – сформировать выборочную совокупность и определить её объем; Б – оценить статистическую значимость коэффициента корреляции; В – вычислить коэффициент корреляции и сделать вывод о направленности и тесноте связи; Г – подготовить числовые данные для анализа. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: А Б В Г
	15.	Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: Установите последовательность приведенных ниже этапов корреляционного и регрессионного анализа двух выборок: А – составить уравнение тренда; Б – вычислить коэффициент корреляции и оценить его статистическую значимость; В – подготовить числовые данные для анализа и сформировать выборочную совокупность; Г – построить корреляционное поле; Д – сделать прогноз по уравнению. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: А Б В Г Д
	16.	Прочитайте текст и установите последовательность.

		Текст задания: Установите последовательность приведенных ниже этапов проверки статистической значимости коэффициента корреляции: А – определить критическое значение статистического t-критерия Стьюдента при заданном уровне значимости α по таблице; Б – сравнить расчетное значение $t_{пр}$ и табличное значение $t_{кр}$ и сделать вывод о статистической значимости коэффициента корреляции; В – вычислить коэффициент корреляции; Г – определить объём выборки и вычислить критическое значение статистического t-критерия Стьюдента. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: А Б В Г				
17.		Прочитайте текст и установите последовательность. Текст задания: Установите последовательность приведенных ниже этапов построения полигона распределения частот: А – построить полигон частот и полигон относительных частот; Б – для каждого значения признака определить его частоту; В – определить относительные частоты для каждого значения признака, разделив его абсолютную частоту на объём выборки; Г – составить дискретный вариационный ряд для заданной выборки. Запишите соответствующую последовательность цифр слева направо: А Б В Г				
18.		Установите соответствие между диапазоном электронной таблицы и количеством ячеек в нем. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td>Диапазон</td><td>Количество ячеек</td></tr><tr><td>А А2:С4</td><td>1 4</td></tr></table>	Диапазон	Количество ячеек	А А2:С4	1 4
Диапазон	Количество ячеек					
А А2:С4	1 4					

	<table><tr><td>Б</td><td>D3:D9</td><td>2</td><td>27</td></tr><tr><td>В</td><td>AA4:AB5</td><td>3</td><td>9</td></tr><tr><td>Г</td><td>N9:Q11</td><td>4</td><td>12</td></tr></table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: <table><tr><td>А</td><td>Б</td><td>В</td><td>Г</td></tr></table>	Б	D3:D9	2	27	В	AA4:AB5	3	9	Г	N9:Q11	4	12	А	Б	В	Г
Б	D3:D9	2	27														
В	AA4:AB5	3	9														
Г	N9:Q11	4	12														
А	Б	В	Г														
19.	Установите соответствие между видами электронной документации и приведенными описаниями этих видов. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table><tr><td></td><td>Уровень</td><td></td><td>Описание</td></tr><tr><td>А</td><td>электронный медицинский архив</td><td>1</td><td>Информационная система, предназначенная для ведения, хранения на электронных носителях, поиска и выдачи по информационным запросам персональных медицинских записей</td></tr><tr><td>Б</td><td>электронная персональная медицинская запись</td><td>2</td><td>Электронный документ, подтверждающий согласие пациента или его законного представителя на конкретное медицинское вмешательство, подписанный электронной подписью</td></tr><tr><td>В</td><td>электронная история болезни</td><td>3</td><td>Электронное хранилище, содержащее наборы данных и программ (классификаторы, справочники, списки пациентов и так далее)</td></tr></table>		Уровень		Описание	А	электронный медицинский архив	1	Информационная система, предназначенная для ведения, хранения на электронных носителях, поиска и выдачи по информационным запросам персональных медицинских записей	Б	электронная персональная медицинская запись	2	Электронный документ, подтверждающий согласие пациента или его законного представителя на конкретное медицинское вмешательство, подписанный электронной подписью	В	электронная история болезни	3	Электронное хранилище, содержащее наборы данных и программ (классификаторы, справочники, списки пациентов и так далее)
	Уровень		Описание														
А	электронный медицинский архив	1	Информационная система, предназначенная для ведения, хранения на электронных носителях, поиска и выдачи по информационным запросам персональных медицинских записей														
Б	электронная персональная медицинская запись	2	Электронный документ, подтверждающий согласие пациента или его законного представителя на конкретное медицинское вмешательство, подписанный электронной подписью														
В	электронная история болезни	3	Электронное хранилище, содержащее наборы данных и программ (классификаторы, справочники, списки пациентов и так далее)														

		информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство, оформленное в виде электронного документа Г	4 Запись сделанная, конкретным медицинским работником в отношении конкретного пациента, сохраненная на электронном носителе																				
		Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г																					
	20.	Установите соответствие между значением коэффициента корреляции и направлением и силой связи между выборками К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца: <table> <tr> <th colspan="2">Значение коэффициента корреляции</th><th colspan="2">Направление и сила связи</th></tr> <tr> <td>А</td><td>0,95</td><td>1</td><td>обратная слабая</td></tr> <tr> <td>Б</td><td>- 0,95</td><td>2</td><td>обратная сильная</td></tr> <tr> <td>В</td><td>0,27</td><td>3</td><td>прямая сильная</td></tr> <tr> <td>Г</td><td>- 0,27</td><td>4</td><td>прямая слабая</td></tr> </table> Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами: А Б В Г		Значение коэффициента корреляции		Направление и сила связи		А	0,95	1	обратная слабая	Б	- 0,95	2	обратная сильная	В	0,27	3	прямая сильная	Г	- 0,27	4	прямая слабая
Значение коэффициента корреляции		Направление и сила связи																					
А	0,95	1	обратная слабая																				
Б	- 0,95	2	обратная сильная																				
В	0,27	3	прямая сильная																				
Г	- 0,27	4	прямая слабая																				
		Задания открытого типа																					
	1.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: МИС являются разновидностью информационных систем, по другому их называют информационными медицинскими системами (ИМС). МИС представляет собой совокупность информационных, организационных, программных и технических средств, предназначенную для автоматизации медицинских процессов и/или организаций. Дайте расшифровку аббревиатуры МИС из определения. Ответьте на вопрос:																					

	являются ли следующие информационные системы примерами МИС: РТ МИС, 1С. Медицина.Поликлиника, Medesk, МИС qMS?
2.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: АРМ фармацевтического работника - специализированный комплект программного обеспечения и технических средств, необходимый для фармацевтического специалиста, выполняющего определенную работу. Дайте расшифровку аббревиатуры АРМ из определения. Ответьте на вопросы: можно ли отнести персональный компьютер (ПК), дополненный при необходимости вспомогательными устройствами (например, принтер чеков, принтер этикеток, сканер штрихкодов и т.п.) к комплекту или системе АРМ фармацевтического работника? Являются ли следующие программы примерами АРМ фармацевтического работника: РТ МИС.АРМ провизора, РТ МИС.АРМ провизора общего отдела?
3.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: Консультативные ЭМИ, опираются на анализ знаний, полученных при работе с высококвалифицированными специалистами-экспертами, из литературы и из историй болезней, подвергнутых структуризации и формализации, по другому их называют консультативными интеллектуальными медицинскими системами. Дайте расшифровку аббревиатуры ЭМИ из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программы примерами ЭМИ: MYCIN, INTERNIST, INTERNIST-I и CADUCEUS (США); QMR (США); MEDICS (США); Iliad (США) и PAIRS (Индия)?
4.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Системы, построенные на знаниях, извлеченных непосредственно в общении с высококвалифицированными специалистами (экспертами в конкретной области медицины), называют ЭС. ЭС включает: • БЗ, которая является ядром ЭС - совокупность знаний предметной области, обеспечивающую моделирование хода рассуждений эксперта; блок вывода обеспечивает формирование и получение результата; блок объяснений - программу, объясняющую логику принятия решения; интерфейс пользователя - программу, позволяющую вести диалог с ЭС на естественном языке; • блок разработки и модификации ЭС, главной частью которого является редактор базы знаний - программа, позволяющая специалисту-когнитологу (инженеру по знаниям) дополнять и изменять БЗ. Дайте расшифровку аббревиатуры ЭС из определения в именительном падеже, множественном числе. Дайте расшифровку аббревиатуры БЗ в именительном падеже, единственном числе. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программы примерами ЭС для диагностики терапевтических заболеваний: INTERNIST, INTERNIST-I и CADUCEUS (США); QMR (США); MEDICS (США); Iliad (США) и PAIRS (Индия)?

	5.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: ИИ - это область компьютерной науки, занимающаяся моделированием определенных аспектов человеческого способа приобретения и использования знаний, или имитация некоторых аспектов мыслительной деятельности человека. Дайте расшифровку аббревиатуры ИИ из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программы примерами ИИ для здравоохранения: SberMedAi, Celsus, Третье мнение, Botkin.ai?
	6.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Текстовые редакторы – это программы, которые помогают подготовить текст простой структуры, но не обладают необходимыми средствами оформления его для печати (т.е. отсутствие форматирования текста). Текстовые процессоры – более сложные программные комплексы, позволяющие выполнить оформление текста, точно задать его расположение, включить в него графические материалы, т.е. осуществлять форматирование текста. Ответьте на вопросы: в чем заключается основное отличие текстового процессора от текстового редактора? являются ли программа Блокнот (в ОС Windows) примером текстового редактора? являются ли следующие программы примерами текстовых процессоров: Microsoft Word, Open Office Writer?
	7.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: ЭМК и ее разновидность в виде ЭАК и ЭИБ – это медицинская информационная система, обеспечивающая автоматизацию ведения и формирования медицинской документации, оперативный обмен информацией между участниками лечебно-диагностического процесса и поддержку их деятельности. Ядром базы данных ЭМК является «запись пациента». ЭМК – основа электронного документооборота в здравоохранении. Дайте расшифровку аббревиатур ЭМК, ЭАК и ЭИБ из определения.
	8.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: ЛИС – совокупность информационного и программного обеспечения, технических и аппаратных средств, а также организационных решений, предназначенная для автоматизации технологических процессов медицинской клинико-диагностической лаборатории. Дайте расшифровку аббревиатуры ЛИС из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программы примерами ЛИС для здравоохранения: Лабораторная информационная система «Промедици.ЛИС», Программное обеспечение Лабораторная Информационная Система «АЛИСА», Лабораторная информационная система «1С:Медицина. Клиническая лаборатория»?
	9.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: РИС – это специализированная медицинская информационная система для автоматизации отделений лучевой диагностики (ОЛД) или диагностического центра. Дайте расшифровку аббревиатуры РИС из определения.

	Ответьте на вопрос: являются ли следующие программные продукты примерами РИС для здравоохранения: Программное обеспечение для ввода, получения, обработки, визуализации, анализа, передачи и хранения диагностических радиологических изображений и информации, модель: ImagePilot, РУ№ РЗН 2022/18305, разработчик «КОНИКА МИНОЛТА, ИНК.», Программное обеспечение ММ 7 для управления медицинскими изображениями и информацией, РУ№ РЗН 2022/18303, разработчик «МИМ СОФТВЕР ИНК.», Программное обеспечение EW10-EC02 для интерпретации эндоскопических видеоизображений, РУ №РЗН 2022/18421, разработчик «ФУДЖИФИЛЬМ Корпорейшн»?
10.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: При попытке устройства сотрудника на работу не получается найти его в базе МП МИС. Что необходимо проверить?
11.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Пациенту П 53 года, проживает в отдаленном сельском районе. Ему необходима консультация специалиста Научного Центра сердечно-сосудистой хирургии им. А.Н. Бакулева г. Москва. Ответьте на вопросы: 1. Как можно проконсультироваться пациенту, не выезжая в Москву? 2. Какие технологии при этом могут использоваться?
12.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: В приемный покой межрайонного центра поступил пациент с подозрением на ОНМК. Было выполнена компьютерная томография. Необходима срочная консультация нейрохирурга и невролога из областной больницы. Ответьте на вопросы: 1. Какой вид телемедицинских технологий можно использовать для обследования снимка пациента? 2. Какие каналы связи необходимо использовать для обмена снимков и информации?
13.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Медсестра приемного отделения Роддома в БДМИС вводит фамилию, имя, отчество, дату рождения пациентки, которая поступила на роды, но не может ее найти. Данная пациентка всю жизнь живет в этом регионе и обслуживалась в поликлинике данного города, следовательно, должна быть в базе МИС. Что нужно сделать, чтобы найти пациентку? Опишите все возможные варианты.
14.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Сотрудник устроен в нужное отделение по штатному расписанию. Ему выдана учетная запись, включенная в группу «Пользователь ЛПУ МИС», но при входе в систему рабочее место не открывается. Как поступить?
15.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Лаборант поместил пробирки в анализатор и обнаружил сгусток в одной из них. Есть ли возможность указать это в программе МИС? Если да, то как?
16.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.

	Текст задания: Вы – ценный специалист медицинского центра, владеющий информационными технологиями. Вам необходимо выбрать медицинскую информационную систему, которая будет обеспечивать функционирование всего учреждения. 1. Какой интерфейс такой информационной системы Вы выберете: «унифицированный» или «нестандартный». 2. Поясните ваш выбор.
17.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Вы получили новый компьютер со склада. Компьютер предназначен для работы с больничной документацией (электронного документооборота в больнице нет) и для доступа в Интернет. 1. Какой минимальный набор программ вы установите? 2. Приведите примеры программ, которые распространяются бесплатно или условно бесплатно (свободное программное обеспечение).
18.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: СППВР, Clinical decision support system, CDSS – это программное обеспечение, позволяющее путем интерпретации собираемой информации поддерживать принятие врачом решения на всех этапах лечебно-диагностического процесса с целью снижения ошибок и повышения качества оказываемой медицинской помощи. Дайте расшифровку аббревиатуры СППВР из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие программные продукты примерами СППВР для здравоохранения: Webiomed, ТОП-3, MedicBK, Электронный клинический фармаколог?
19.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: АИС управляют медицинской информацией, связанной с лекарствами и применением лекарств для лечения пациентов. Дайте расшифровку аббревиатуры АИС из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие информационные системы примерами АИС: Система ЕФарма, Юнико, Программный комплекс «М-АПТЕКА плюс», КМИС Аптека, ГИД-Аптека, Программный комплекс 1С:Розница 8. Аптека, Программное решение «1С:Медицина. Больничная аптека», Аптечная инфосистема «ТАЧИНФОРМ: АПТЕКА»?
20.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Текст задания: Прочитайте внимательно определение: МТИС– автоматизированные системы, обеспечивающие обработку и анализ информации для поддержки <i>медицинских технологических</i> процессов и принятия решений. Дайте расшифровку аббревиатуры МТИС из определения. Ответьте на вопрос: являются ли следующие информационные системы примерами МТИС: 1) информационно-справочные системы; 2) консультативно-диагностические системы; 3) приборно-компьютерные системы; 4) автоматизированные рабочие места специалистов.