



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

Утверждено решением ученого совета
Протокол №10 от 21.05.2024 г.

Комплект оценочных материалов по дисциплине	Б1.О.03 «Информационно-аналитические технологии в здравоохранении»
Образовательная программа	Основная профессиональная образовательная программа высшего образования - программа магистратуры по направлению подготовки: 32.04.01 Общественное здравоохранение Направленность (профиль): Управление в здравоохранении
Квалификация	Магистр
Форма обучения	очная

Разработчик (и): кафедра математики, физики и медицинской информатики

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
Т.Г. Авачева	кандидат физико-математических наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	Заведующий кафедрой
Е.Н. Соколова	-	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	старший преподаватель

Рецензент (ы):

ИОФ	Ученая степень, ученое звание	Место работы (организация)	Должность
А.А. Дементьев	доктор медицинских наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	заведующий кафедрой общей гигиены
Т. В. Моталова	кандидат медицинских наук, доцент	ФГБОУ ВО РязГМУ Минздрава России	декан медико-профилактического факультета

Одобрено учебно-методической комиссией по специальности «Медико-профилактическое дело»
Протокол № 9 от 16.04. 2024 г.

Одобрено учебно-методическим советом.
Протокол № 7 от 25.04. 2024г.

1. Паспорт комплекта оценочных материалов

1.1. Комплект оценочных материалов (далее – КОМ) предназначен для оценки планируемых результатов освоения рабочей программы дисциплины Б1.О.03 «Информационно-аналитические технологии в здравоохранении»

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-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки; ОПК-2. Способность использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности	20	20
Итого	20	20

1.3. Дополнительные материалы и оборудование для выполнения заданий (при необходимости):

**1.4. Задания всех типов, позволяющие осуществлять оценку всех компетенций, установленных рабочей программой дисциплины
Б1.О.03 «Информационно-аналитические технологии в здравоохранении»**

Код и наименование компетенции	№ п/п	Задание с инструкцией																											
<p>УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки.</p> <p>ОПК-2. Способность использовать информационные технологии в профессиональной деятельности, соблюдать основные требования информационной безопасности</p>		Задания закрытого типа																											
	1.	<p>Установите соответствие между технологией и её применением в медицине.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="459 494 1827 908"> <thead> <tr> <th colspan="2">Технология</th> <th colspan="2">Применение</th> </tr> </thead> <tbody> <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> <tr> <td>Г</td> <td>Аддитивные технологии (3D-печать)</td> <td>4</td> <td>Системы поддержки принятия врачебных решений</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table border="1" data-bbox="459 997 797 1067"> <tr> <td>А</td> <td>Б</td> <td>В</td> <td>Г</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td></td> <td></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	Г	Аддитивные технологии (3D-печать)	4	Системы поддержки принятия врачебных решений	А	Б	В	Г			
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																										
Г	Аддитивные технологии (3D-печать)	4	Системы поддержки принятия врачебных решений																										
А	Б	В	Г																										
2.	<p>Прочитайте текст и установите соответствие между уровнем медицинской информационной системы и ее видом.</p> <p><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).</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="459 1342 1733 1453"> <thead> <tr> <th colspan="2">Уровень МИС</th> <th colspan="2">Пример МИС</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>А</td> <td>МИС базового уровня</td> <td>1</td> <td>МИС Министерства обороны РФ</td> </tr> </tbody> </table>	Уровень МИС		Пример МИС		А	МИС базового уровня	1	МИС Министерства обороны РФ																				
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	Автоматизированное рабочее место постовой медицинской сестры
Г	МИС федерального уровня	4	МИС «Горздрав» (г. Новокузнецк)

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

3.

Прочитайте текст и установите соответствие между моделями обслуживания облачных вычислений и примерами облачных сервисов.

Текст. 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 Google Drive, 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, Microsoft Azure WVD, Amazon Workspaces, 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, Microsoft Office 365, Google Docs, 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. Эту услугу предлагают Amazon Web Services, Cisco Metacloud, Microsoft Azure, Google Compute Engine, DigitalOcean.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Модель обслуживания облачных вычислений		Примеры облачных сервисов	
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
---	--	---	--------------

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

4.

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:

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

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

5.

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		Описание	
А	Режим «Сортировщик слайдов»	1	В рабочем поле отображается один слайд, который доступен для редактирования
Б	Демонстрация презентации	2	В рабочем поле отображаются все слайды, которые можно перемещать, изменяя их

			порядок, но нельзя редактировать
В	Обычный режим просмотра слайдов	3	В рабочем поле отображается страница, в верхней части которой размещен слайд, а в нижней – поле для текстовых записей
Г	Режим «Страницы заметок»	4	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

6. Прочитайте текст и установите соответствие между видами медицинских информационных систем базового уровня и приведенными примерами систем.

Текст. 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:

Вид МИС	Пример МИС
---------	------------

А	Медицинские информационно-справочные системы	1	Экспертная система «ПсихоНевролог» – используется при лечении больных с пограничными психическими нарушениями как при соматических, так и при собственно психических заболеваниях
Б	Медицинские консультативно-диагностические системы	2	VIDAS – мультипараметрический автоматический иммунохимический анализатор
В	Медицинские приборно-компьютерные системы	3	Cochrane Library (Кокрановская библиотека) — электронная база данных о доказательной медицине
Г	Автоматизированное рабочее место (АРМ) врача	4	АККОРД – осуществляет анализ изображений, получаемых при рентгеноскопических исследованиях, автоматизированную подготовку медицинских документов, ведение архивов изображений и документов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

7.

Установите соответствие между видами интернет-источников медицинской информации и их описанием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Интернет-источники медицинской информации		Описание	
А	Электронный	1	Содержит большие массивы

	журнал (например, Российский журнал телемедицины и электронного здравоохранения)		данных, пригодных к обработке, а также инструменты для их анализа
Б	Тематический портал, сайт (например, сайт Министерства здравоохранения РФ)	2	Содержит научные статьи по определенной тематике или области наук, позволяет просматривать архив публикаций
В	Цифровая база данных (например, AMRmap)	3	Содержит научные публикации и позволяет осуществлять поиск и сортировку документов по тематике, ключевым словам, авторам, названию журнала и др.
Г	Электронная библиотека (например, Elibrary, PubMed)	4	Содержит тематические публикации, в том числе, новостные, информационные и нормативные документы, прочие ресурсы

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

8.	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 больших данных	1 Предоставление телемедицинских услуг населению
	Б	Иммерсивные технологии	2 Электронные медицинские карты

	(виртуальная реальность)		
В	Технологии распределенных реестров (блокчейн)	3	Анализ данных и прогнозирование эпидемий
Г	Цифровые платформы	4	Подготовка хирургов с использованием симуляторов

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

9.

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	Печать лекарств, непригодных для длительного хранения, «по 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

10.	<p>Установите соответствие между технологией и её применением в медицине.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Технология</th> <th colspan="2">Применение</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">А</td> <td>Облачные технологии</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Разработка индивидуализированных подходов к лечению, учитывающих индивидуальные характеристики пациента (генетические данные, физиологические показатели, личную историю заболеваний, образ жизни и др.)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Б</td> <td>Медицинская робототехника</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Коррекция болевого синдрома с помощью т-рапии на основе виртуально-реального гипноза (VRH)</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">В</td> <td>Технологии больших данных</td> <td style="text-align: center;">3</td> <td>МПКС для автоматизированного управления жизненно-важными функциями организма и временной компенсации работы внутренних органов</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Г</td> <td>Иммерсивные технологии (виртуальная реальность)</td> <td style="text-align: center;">4</td> <td>Обмен данными между организациями здравоохранения и создание единого цифрового профиля пациента</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <tr> <td style="width: 25%;">А</td> <td style="width: 25%;">Б</td> <td style="width: 25%;">В</td> <td style="width: 25%;">Г</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> </table>				Технология		Применение		А	Облачные технологии	1	Разработка индивидуализированных подходов к лечению, учитывающих индивидуальные характеристики пациента (генетические данные, физиологические показатели, личную историю заболеваний, образ жизни и др.)	Б	Медицинская робототехника	2	Коррекция болевого синдрома с помощью т-рапии на основе виртуально-реального гипноза (VRH)	В	Технологии больших данных	3	МПКС для автоматизированного управления жизненно-важными функциями организма и временной компенсации работы внутренних органов	Г	Иммерсивные технологии (виртуальная реальность)	4	Обмен данными между организациями здравоохранения и создание единого цифрового профиля пациента	А	Б	В	Г				
	Технология		Применение																													
А	Облачные технологии	1	Разработка индивидуализированных подходов к лечению, учитывающих индивидуальные характеристики пациента (генетические данные, физиологические показатели, личную историю заболеваний, образ жизни и др.)																													
Б	Медицинская робототехника	2	Коррекция болевого синдрома с помощью т-рапии на основе виртуально-реального гипноза (VRH)																													
В	Технологии больших данных	3	МПКС для автоматизированного управления жизненно-важными функциями организма и временной компенсации работы внутренних органов																													
Г	Иммерсивные технологии (виртуальная реальность)	4	Обмен данными между организациями здравоохранения и создание единого цифрового профиля пациента																													
А	Б	В	Г																													
11.	<p>Установите соответствие между направлением защиты информации и примером её реализации.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">Направление защиты информации</th> <th colspan="2">Пример</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">А</td> <td>Правовая защита информации</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td>Использование антивирусного программного обеспечения</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Б</td> <td>Техническая защита</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td>Хранение документов в сейфе</td> </tr> </tbody> </table>				Направление защиты информации		Пример		А	Правовая защита информации	1	Использование антивирусного программного обеспечения	Б	Техническая защита	2	Хранение документов в сейфе																
Направление защиты информации		Пример																														
А	Правовая защита информации	1	Использование антивирусного программного обеспечения																													
Б	Техническая защита	2	Хранение документов в сейфе																													

	информации		
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

12.

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:


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

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

	13.	<p>Установите соответствие между способом обеспечения безопасности данных и его описанием.</p> <p>К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:</p> <table border="1" data-bbox="459 220 1326 1225"> <thead> <tr> <th colspan="2">Способ обеспечения безопасности данных</th> <th colspan="2">Описание способа обеспечения безопасности данных</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="459 300 510 483">А</td> <td data-bbox="510 300 808 483">Обезличивание (деперсонализация) персональных данных</td> <td data-bbox="808 300 860 483">1</td> <td data-bbox="860 300 1326 483">для входа в систему сначала необходимо ввести логин и пароль, а затем некоторую информацию (код), полученную на другое устройство или почту</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 483 510 778">Б</td> <td data-bbox="510 483 808 778">Хэширование данных</td> <td data-bbox="808 483 860 778">2</td> <td data-bbox="860 483 1326 778">в медицинское изображение встраивается некоторая информация или поверх него накладывается невидимый графический слой («водяной знак»), что препятствует несанкционированному использованию изображения</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 778 510 895">В</td> <td data-bbox="510 778 808 895">Двухэтапная аутентификация</td> <td data-bbox="808 778 860 895">3</td> <td data-bbox="860 778 1326 895">преобразование информации с помощью особых математических формул</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 895 510 1225">Г</td> <td data-bbox="510 895 808 1225">Стеганография</td> <td data-bbox="808 895 860 1225">4</td> <td data-bbox="860 895 1326 1225">осуществляется кодирование или замена фрагментов информации, в результате которого становится невозможным без использования дополнительной информации определить принадлежность персональных данных конкретному субъекту персональных данных</td> </tr> </tbody> </table> <p>Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:</p> <table border="1" data-bbox="459 1313 797 1385"> <tr> <td data-bbox="459 1313 544 1350">А</td> <td data-bbox="544 1313 629 1350">Б</td> <td data-bbox="629 1313 714 1350">В</td> <td data-bbox="714 1313 797 1350">Г</td> </tr> <tr> <td data-bbox="459 1350 544 1385"></td> <td data-bbox="544 1350 629 1385"></td> <td data-bbox="629 1350 714 1385"></td> <td data-bbox="714 1350 797 1385"></td> </tr> </table>	Способ обеспечения безопасности данных		Описание способа обеспечения безопасности данных		А	Обезличивание (деперсонализация) персональных данных	1	для входа в систему сначала необходимо ввести логин и пароль, а затем некоторую информацию (код), полученную на другое устройство или почту	Б	Хэширование данных	2	в медицинское изображение встраивается некоторая информация или поверх него накладывается невидимый графический слой («водяной знак»), что препятствует несанкционированному использованию изображения	В	Двухэтапная аутентификация	3	преобразование информации с помощью особых математических формул	Г	Стеганография	4	осуществляется кодирование или замена фрагментов информации, в результате которого становится невозможным без использования дополнительной информации определить принадлежность персональных данных конкретному субъекту персональных данных	А	Б	В	Г				
Способ обеспечения безопасности данных		Описание способа обеспечения безопасности данных																												
А	Обезличивание (деперсонализация) персональных данных	1	для входа в систему сначала необходимо ввести логин и пароль, а затем некоторую информацию (код), полученную на другое устройство или почту																											
Б	Хэширование данных	2	в медицинское изображение встраивается некоторая информация или поверх него накладывается невидимый графический слой («водяной знак»), что препятствует несанкционированному использованию изображения																											
В	Двухэтапная аутентификация	3	преобразование информации с помощью особых математических формул																											
Г	Стеганография	4	осуществляется кодирование или замена фрагментов информации, в результате которого становится невозможным без использования дополнительной информации определить принадлежность персональных данных конкретному субъекту персональных данных																											
А	Б	В	Г																											
	14.	Установите соответствие между видом аутентификации пользователя в медицинской информационной системе и примером средства её реализации.																												

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

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	
Г	биометрическая аутентификация	4	

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

15.

Установите соответствие между видами и названиями диаграмм.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

	Вид диаграммы		Название диаграммы
--	---------------	--	--------------------

А		1	точечная
Б		2	график
В		3	ленточная
Г		4	график с областями
Д		5	гистограмма

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

16.

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	4	разность между максимальным и минимальным значениями признака

	отклонение		
--	------------	--	--

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

17. Установите соответствие между задачами и ожидаемыми эффектами от внедрения систем искусственного интеллекта.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Задача		Ожидаемый эффект	
А	«Умные» учебные медицинские тренажеры	1	Повышение скорости и качества контрольно-экспертной работы
Б	Оперативный контроль качества и интеллектуальный бенчмаркинг оказания медицинской помощи в учреждении	2	Снижение заболеваемости и повышение результативности лечения
В	Создание систем повышения приверженности граждан здоровому образу жизни и пациентов назначенному лечению	3	Изменение системы оценки и анализа оказания медицинской помощи
Г	Контроль	4	Повышение качества подготовки

отдаленных последствий оказания медицинской помощи	медицинских работников
--	------------------------

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

18. Установите соответствие между достижениями в разработке искусственного интеллекта и машинного обучения и годом события.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Событие		Год	
А	Компания Google X Lab представила систему распознавания видеок кадров с котами	1	2005
Б	Система DeepFace компании Facebook распознает лица с точностью 97%	2	2014
В	Соревнование DARPA Grand Challenge между беспилотными автомобилями	3	1997
Г	Искусственный интеллект выиграл в Dota 2 у профессиональной команды игроков	4	2017

Д	Суперкомпьютер Deep Blue компании IBM обыграл чемпиона мира по шахматам	5	2012
---	---	---	------

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г	Д

Прочитайте текст и установите соответствие между статистическими величинами и числовыми значениями.

Текст. 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.

	А	В	С	Д	Е	Ф	Г	Н	И	Ж	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

19. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

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

Установите соответствие между элементами научной публикации и их описанием.

К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

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

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами:

А	Б	В	Г

....

Задания открытого типа

- Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.
Что такое цифровая трансформация в здравоохранении? Какова основная цель цифровизации системы здравоохранения?
- Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.
Что представляет собой «автоматизированное рабочее место медицинского персонала»?
- Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.
Какие возможности в работе врача предоставляют инструменты аналитики медицинских данных?
- Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.
Каковы преимущества использования технологий облачного хранения медицинских данных?
- Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.
Какие инструментальные средства аналитики медицинских данных Вы знаете? Приведите примеры и дайте краткую характеристику.
- Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ.

	Каковы основные принципы концепции 4П-медицины ?
7.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Что является основой эффективного тайм-менеджмента специалиста здравоохранения?
8.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Что представляет собой техника Помидор в тайм-менеджменте?
9.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Какова роль визуализации в процессе анализа данных?
10.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Каковы основные задачи региональной телемедицинской сети?
11.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Каковы основные виды Интернет-ресурсов медицинской тематики?
12.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Перечислите виды телемедицинских консультаций.
13.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Какова технология поиска информации в сети Интернет по ключевым словам?
14.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Что представляют собой наукометрические показатели?
15.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Что показывает кольцевая диаграмма?
16.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Каковы основные проблемы, связанные с использованием технологий искусственного интеллекта в медицине и здравоохранении?
17.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Каковы преимущества внедрения технологий искусственного интеллекта в здравоохранение?
18.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Что такое телемедицина?
19.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Каковы особенности медицинских презентаций?
20.	Прочитайте текст и дайте развернутый обоснованный ответ. Какие действия необходимо выполнить, чтобы вставить в многостраничный электронный текстовый документ автооглавление?