

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Есауленко Игорь Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.02.2025 10:15:11
Уникальный программный ключ:
691eebef92031be66ef61648f97525a2

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России
Факультет подготовки кадров высшей квалификации
Кафедра управления в здравоохранении

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета подготовки
кадров высшей квалификации
проф. Лещева Е.А.
13.02.2025

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Информационные технологии
наименование дисциплины

31.08.26 Аллергология и иммунология
код и наименование специальности

Врач-аллерголог-иммунолог
квалификация выпускника

Фонд оценочных средств дисциплины Информационные технологии, является частью основной образовательной программы для специальности 31.08.26 Аллергология и иммунология подготовлен на кафедре управления в здравоохранении ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, авторским коллективом:

№	Фамилия, Имя, Отчество	Ученая степень, ученое звание	Занимаемая должность	Основное место работы
1.	Нехаенко Наталия Евгеньевна	д.м.н., профессор	зав. кафедрой	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
2.	Сыч Галина Владимировна	к.м.н., доцент	доцент	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
3.	Чайкина Наталья Николаевна	к.м.н., доцент	доцент	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко
4.	Анучина Наталья Николаевна	к.м.н.	доцент	ВГМУ им. Н.Н. Бурденко

Фонд оценочных средств дисциплины обсужден на заседании кафедры управления в здравоохранении ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России «22»января 2025г., протокол №8.

Фонд оценочных средств одобрен на заседании ЦМК подготовки кадров высшей квалификации от 13.02.2025 года, протокол № 5.

Нормативно-правовые основы разработки и реализации рабочей программы дисциплины (модуля)/практики:

- 1) Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования – ординатура по специальности 31.08.26 Аллергология и иммунология Приказ Минобрнауки России от 02.02.2022 № 106 (ред. От 19.07.2022) «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации по программам ординатуры по специальности 31.08.26 Аллергология и иммунология»
- 2) Приказ Минтруда России от 14.03.2028 № 138н «Об утверждении профессионального стандарта Врач аллерголог-иммунолог»
- 3) Общая характеристика образовательной программы по специальности 31.08.26 Аллергология и иммунология.
- 4) Учебный план образовательной программы по специальности 31.08.26 Аллергология и иммунология.
- 5) Устав и локальные нормативные акты Университета.

1. Соответствие компетенций планируемым результатам обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Проверяемые результаты обучения для данной дисциплины	Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации
<p>УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий</p>	<p>Знает: - методологию системного подхода при анализе достижений в области медицины и фармации. Умеет: - критически и системно анализировать, а также определять возможности и способы применения достижений в области медицины и фармации в профессиональном контексте. Владеет: - методами и приемами системного анализа достижений в области медицины и фармации для их применений в профессиональном контексте.</p>	<p>Текущий контроль: Опрос устный (ОУ) Тест (Т) Ситуационная задача (СЗ) Промежуточная аттестация: Тест (Т) Собеседование (С)</p>
<p>УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели</p>	<p>Знает: - принципы организации процесса оказания медицинской помощи населению и методы руководства работой команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала; основы конфликтологии. Умеет: - организовать процесс оказания медицинской помощи населению, руководить и контролировать работу команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала, разрешать конфликты внутри команды, мотивировать и оценивать вклад каждого члена команды в результат коллективной деятельности. -Владеет: - разработкой стратегию командной работы; организует процесс оказания медицинской помощи населению, руководит и контролирует работу команды врачей, среднего и младшего медицинского персонала –</p>	<p>Текущий контроль: Опрос устный (ОУ) Тест (Т) Ситуационная задача (СЗ) Промежуточная аттестация: Тест (Т) Собеседование (С)</p>
<p>ОПК-1 Способен использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной</p>	<p>Знает: - современные информационно-коммуникационные технологии, применимые в научно-исследовательской, профессиональной деятельности и образовании. - основные принципы организации оказания медицинской помощи с использованием телемедицинских технологий и умеет применять их на практике.</p>	<p>Текущий контроль: Опрос устный (ОУ) Тест (Т) Ситуационная задача (СЗ) Промежуточная аттестация:</p>

<p>деятельности и соблюдать правила информационной безопасности</p>	<p>Умеет: - использовать современные информационно-коммуникационные технологии для повышения медицинской грамотности населения, медицинских работников. - планировать, организовывать и оценивать результативность коммуникативных программ, кампаний по пропаганде здорового образа жизни. - работать в медицинской информационной системе, вести электронную медицинскую карту. Владеет: - применять на практике основные принципы обеспечения информационной безопасности в медицинской организации.</p>	<p>Тест (Т) Собеседование (С)</p>
<p>ОПК-9 Способен проводить анализ медико-статистической информации, медицинскую документацию и организовывать деятельность находящегося в распоряжении медицинского персонала</p>	<p>Знает: - основные методы проведения анализа медико-статистической информации; правила оформления медицинской документации, в том числе в электронном виде; должностные обязанности медицинских работников. Умеет: - составлять план работы, отчет о своей работе, вести медицинскую документацию, в том числе в форме электронного документа; Владеет: - методами организации работы и осуществлять контроль за выполнением должностных обязанностей находящегося в распоряжении медицинского персонала.</p>	<p>Текущий контроль: Опрос устный (ОУ) Тест (Т) Ситуационная задача (СЗ) Промежуточная аттестация: Тест (Т) Собеседование (С)</p>

2. Оценочные средства освоения учебной дисциплины

2.1. Текущий контроль освоения обучающимися программного материала учебной дисциплины имеет следующие виды:

Опрос (устный)

Раздел 1 «Цифровизация системы здравоохранения: ЕГИСЗ, МИС, цифровые технологии и сервисы».

Тема 1 «Цифровизация системы здравоохранения: ЕГИСЗ, МИС, цифровые технологии и сервисы».

Перечень вопросов по теме «Цифровизация системы здравоохранения: ЕГИСЗ, МИС, цифровые технологии и сервисы»:

Компетенции: УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-9

1. Понятие о цифровых технологиях.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровые технологии представляют собой инструменты и системы, основанные на цифровом формате данных, которые позволяют обрабатывать, хранить, передавать и анализировать информацию. Эти технологии кардинально изменили различные сферы жизни, включая образование, бизнес, здравоохранение и коммуникации. Основное отличие цифровых технологий заключается в использовании двоичного кода, который содержит нули и единицы. Это позволяет компьютерам и другим устройствам выполнять сложные вычисления и обрабатывать большие объемы данных. Цифровые технологии охватывают широкий спектр областей, включая информационные технологии, такие как компьютеры и программное обеспечение, а также коммуникационные технологии, включая интернет и мобильные сети. К аналитическим технологиям относятся методы обработки больших данных (Big Data) и искусственный интеллект, которые позволяют извлекать ценную информацию из массивов данных. Автоматизация процессов с помощью технологий, таких как робототехника и интернет вещей (IoT), также значительно упрощает выполнение рутинных задач. Применение цифровых технологий встречается во многих секторах: в здравоохранении внедряются телемедицинские платформы и электронные медицинские записи, в образовании развиваются онлайн-курсы и цифровые учебные материалы, а в бизнесе активно используется электронная коммерция и цифровой маркетинг. Преимущества цифровых технологий включают повышение эффективности процессов, улучшение доступа к информации и услугам, а также возможность персонализации продуктов и услуг под индивидуальные потребности пользователей.

2. Информационные процессы в здравоохранении.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Информационные процессы в здравоохранении включают сбор, обработку, хранение и передачу данных, связанных с пациентами, медицинскими услугами и исследованиями. Они направлены на улучшение качества обслуживания, повышение эффективности управления медицинскими учреждениями и поддержку клинических решений. Ключевыми элементами этих процессов являются электронные медицинские карты, системы управления больницами, телемедицина и анализ больших данных. Благодаря интеграции информационных технологий, такие процессы способствуют более точной диагностике, персонализированному лечению и мониторингу здоровья, а также улучшению взаимодействия между врачами и пациентами. Всё это в итоге помогает оптимизировать затраты и повысить уровень здоровья населения. Важным аспектом работы медицинских специалистов является умение эффективно искать информацию. В условиях обилия данных

в справочной литературе и интернете, навыки поиска нужной информации становятся исключительно важными. Использование специализированных баз данных, научных публикаций и ресурсов позволяет находить актуальные данные и поддерживать высокий уровень знаний о современных методах лечения и профилактики заболеваний. Для наглядного представления информации важно уметь составлять диаграммы, схемы, графики и таблицы. Эти визуальные инструменты помогают лучше понять и проанализировать данные, делают информацию более доступной и понятной для широкой аудитории. Правильное оформление информации через наглядные средства значительно увеличивает ее восприимчивость. Кроме того, подготовка презентаций в MS PowerPoint является важным навыком для обучающихся, так как позволяет структурировать знания и делиться ими с другими. Презентации могут быть использованы для обсуждения учебного материала, защиты проектов или проведения образовательных семинаров. Хорошо оформленная презентация включает в себя текстовую информацию, визуальные элементы и помогает эффективно донести до аудитории основную идею. Таким образом, компетенции в обработке и анализе информации, мониторинге качества медицинской помощи, поиске данных и умение представлять результаты в наглядной форме являются необходимыми для успешной практики в современном мире. Обучающимся стоит развивать эти навыки, чтобы стать высококвалифицированными специалистами в своей области.

3. Цифровизация здравоохранения: влияние цифровых технологий на медицину.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровизация здравоохранения представляет собой значительную трансформацию, оказывающую влияние на все аспекты медицинской практики. Внедрение цифровых технологий, таких как электронные медицинские записи, телемедицина и аналитику больших данных, обеспечивает удобный доступ к информации о пациентах и улучшает качество медицинских услуг. Телемедицина позволяет врачам проводить консультации на расстоянии, что особенно важно для жителей удалённых районов, обеспечивая доступ к высококвалифицированной помощи. Аналитические инструменты помогают выявлять паттерны заболеваний и прогнозировать вспышки, что способствует более эффективному управлению здравоохранением. Кроме того, мобильные приложения позволяют пациентам активно участвовать в процессе мониторинга своего здоровья, что повышает уровень вовлеченности и сознательности. В целом, цифровизация здравоохранения не только улучшает качество обслуживания, но и делает медицинскую помощь более доступной и эффективной, трансформируя подход к лечению и профилактике заболеваний.

4. Обеспечение межведомственного электронного взаимодействия на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) и ее подсистем.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Обеспечение межведомственного электронного взаимодействия на основе Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) представляет собой важный шаг к интеграции и оптимизации процессов медицинского обслуживания в России. ЕГИСЗ служит единой платформой, которая объединяет данные различных медицинских учреждений, государственных органов и других участников здравоохранения, что позволяет обеспечить эффективный обмен информацией. Основные подсистемы ЕГИСЗ включают электронные медицинские карты, систему учета и мониторинга лекарственных средств, а также платформы для телемедицины и дистанционного мониторинга здоровья граждан. Эти подсистемы обеспечивают быструю и безопасную передачу данных между учреждениями, что способствует повышению качества медицинской помощи, снижению времени ожидания, а также улучшению координации между разными уровнями healthcare. Межведомственное взаимодействие позволяет не только оптимизировать процессы диагностики и лечения, но и создать более комплексный подход к управлению

общественным здоровьем. Например, органы здравоохранения могут в реальном времени отслеживать динамику заболеваний, анализировать результаты профилактических мероприятий и эффективно реагировать на вспышки инфекций. Таким образом, ЕГИСЗ и её подсистемы играют ключевую роль в цифровизации здравоохранения, повышением прозрачности и эффективности работы, а также обеспечивают более высокие стандарты безопасности и защиты персональных данных граждан. Это, в свою очередь, создает условия для более качественного и доступного медицинского обслуживания населения.

5. Определение и классификация медицинских информационных систем (МИС).

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Медицинские информационные системы (МИС) — это специализированные программные решения, предназначенные для автоматизации процессов сбора, хранения, обработки и передачи информации в сфере здравоохранения. Эти системы играют ключевую роль в повышении эффективности работы медицинских учреждений, улучшая качество обслуживания пациентов и оптимизируя различные медицинские процессы. МИС можно классифицировать по нескольким критериям. Во-первых, по уровню применения, МИС могут быть как учрежденческими, работающими внутри отдельных медицинских организаций, такими как больницы и поликлиники, так и региональными или национальными системами, которые обеспечивают обмен данными между несколькими учреждениями в пределах региона или всей страны. Во-вторых, по функциональному назначению, различают клинические МИС, которые поддерживают процессы диагностики и лечения, административные МИС для управления людскими ресурсами и финансами, а также научные системы, используемые для исследований и анализа данных. По типу взаимодействия МИС могут быть офлайн (работающие на локальных серверах) или онлайн, предполагающими доступ через интернет. Кроме того, в зависимости от уровня автоматизации, различают упрощенные системы с базовыми функциями и полнофункциональные системы, которые предлагают комплексные решения, включая аналитические инструменты и поддержку принятия клинических решений. Наконец, можно выделить МИС для различных категорий пользователей: медицинские системы, ориентированные на врачей, и системы для администраторов и менеджеров. Таким образом, классификация медицинских информационных систем позволяет лучше понять их разнообразие и функциональные возможности, а также их значимость в современном здравоохранении. Медицинские информационные системы (МИС) выступают ключевым элементом цифровой трансформации процессов на уровне медицинской организации, обеспечивая интеграцию технологий в ежедневную практику здравоохранения. Эти системы автоматизируют множество аспектов работы медучреждений, начиная от регистрации пациентов и ведения электронных медицинских карт и заканчивая управлением запасами и мониторингом качества оказания медицинских услуг. Внедрение МИС позволяет значительно сократить время обработки информации, уменьшить вероятность ошибок и повысить общую эффективность работы сотрудников. Основным преимуществом МИС является возможность создания единой базы данных, которая обеспечивает централизованный доступ к информации о пациентах для всех медицинских работников, что, в свою очередь, способствует более координированному и своевременному оказанию помощи. Такие системы также интегрируются с современными технологиями, такими как телемедицина и аналитика больших данных, что открывает новые горизонты для диагностики и лечения. Цифровая трансформация через МИС позволяет медицинским организациям не только улучшать внутренние процессы, но и повышать удовлетворенность пациентов, предоставляя им удобные способы доступа к медицинским данным и силам взаимодействия с медицинским персоналом. Кроме того, такие системы способствуют более эффективному управлению ресурсами, что помогает оптимизировать затраты и повысить качество медицинских услуг. В итоге, медицинские информационные системы являются основой для построения эффективной и современно организованной системы

здравоохранения, отвечающей требованиям текущего времени и направленной на улучшение здоровья населения в целом. Медицинские информационные системы (МИС) представляют собой комплексное программное обеспечение, предназначенное для автоматизации управления учреждениями здравоохранения, обработки и хранения медицинских данных, а также обеспечения эффективного обмена информацией между различными подразделениями. Основная цель МИС заключается в повышении качества медицинской помощи, оптимизации работы медицинского персонала и повышении доступности медицинских услуг для пациентов. Основные компоненты медицинских информационных систем включают электронные медицинские записи (ЕМР), которые позволяют вести историю болезни пациента в электронном формате, что упрощает доступ к информации о диагнозах, проведенных обследованиях и назначениях. Системы управления клиникой включают функционал для записи пациентов на приём, ведения расписания врачей, управления очередями и другими процессами, связанными с организацией работы медицинского учреждения. Лабораторные информационные системы обеспечивают автоматизацию процессов анализа, хранения результатов и обмена данными между лабораториями и лечебными учреждениями. Фармацевтические информационные системы позволяют отслеживать запасы лекарственных препаратов, их реализацию и назначение пациентам, а также обеспечивают контроль за правильностью назначения медикаментов. Телемедицинские технологии включают платформы для дистанционной консультации и мониторинга состояния пациентов, что особенно актуально для удаленных районов и в условиях ограниченного доступа к медицинским услугам. Преимущества использования МИС включают эффективность и оптимизацию процессов, так как упрощение документооборота и автоматизация рутинных задач позволяют медицинскому персоналу сосредоточиться на лечении пациентов. Повышение качества обслуживания достигается за счет доступа к актуальной информации о пациенте, что помогает врачу принимать более обоснованные решения и улучшает координацию между различными специалистами. Современные системы также обеспечивают улучшение безопасности данных, защищая персональные данные пациентов с помощью многоуровневой системы безопасности и шифрования. К тому же МИС предоставляет возможность проводить анализ данных о заболеваемости, управлении ресурсами и финансовыми потоками, что помогает в принятии управленческих решений. В итоге, медицинские информационные системы играют важную роль в современном здравоохранении, обеспечивая более высокий уровень организации и качества медицинской помощи, что в конечном итоге влияет на здоровье и благополучие населения. Несмотря на значительные преимущества, внедрение медицинских информационных систем сталкивается с рядом вызовов, таких как высокая стоимость разработки и внедрения, необходимость в обучении персонала, а также вопросы совместимости различных систем. Однако, с учетом быстрых темпов цифровизации и развития технологий, ожидается, что МИС будут постоянно совершенствоваться и становиться более доступными для всех видов медицинских учреждений.

6. Автоматизированное рабочее место врача аллерголога-иммунолога **ЭТАЛОН ОТВЕТА:**

Автоматизированное рабочее место врача (АРМ) представляет собой интегрированную систему, объединяющую программное обеспечение и аппаратные средства, которые помогают медицинскому специалисту эффективно выполнять свои функции. В контексте работы врача аллерголога-иммунолога АРМ является важным инструментом для оптимизации процесса диагностики, лечения и мониторинга состояния пациентов. Основные компоненты АРМ врача аллерголога-иммунолога включают электронную медицинскую документацию, которая обеспечивает быстрое и удобное получение доступа к данным о предшествующих заболеваниях, результатах анализов и аллергических реакциях. Это упрощает ведение записей о пациентах и снижает вероятность ошибок. Инструменты для анализа данных помогают врачу интерпретировать лабораторные результаты, обеспечивая

автоматизацию процесса, что повышает точность диагностики и позволяет сосредоточиться на клиническом мышлении. Системы поддержки принятия клинических решений (СППКР) также являются важным аспектом АРМ, так как они помогают анализировать имеющиеся данные и предоставляют рекомендации по диагностике и лечению на основе статистических данных и накопленного опыта. Врач аллерголог-иммунолог может использовать такие программы для определения необходимых исследований и выбора препаратов для терапии. Коммуникационные средства в АРМ позволяют врачу обмениваться сообщениями с другими специалистами, что особенно важно в области аллергологии и иммунологии, где требуется междисциплинарный подход. Это способствует координации лечения и обмену актуальными данными. Телемедицинские возможности, интегрированные в АРМ, позволяют проводить дистанционные консультации, что удобно для пациентов с аллергиями, которым сложно посещать клинику. Мониторинг и отчетность в АРМ дают возможность отслеживать динамику состояния пациентов, генерировать отчеты и статистику, что способствует более глубокому анализу успешности терапевтических подходов и позволяет принимать обоснованные решения. Интерактивные инструменты для пациентов могут предоставлять возможность самим вводить данные о симптомах, реакциях на лечение и триггерах аллергических реакций, что дает врачу дополнительную информацию для оценки состояния пациентов. Преимущества автоматизированного рабочего места включают увеличение эффективности работы, так как АРМ помогает сократить время на оформление документов и поиск информации, освобождая врачей для более углубленной работы с пациентами. Повышение качества медицинской помощи достигается благодаря доступу к актуальным данным и рекомендациям, что позволяет врачам принимать более информированные решения и улучшать результаты лечения. Оптимизация взаимодействия с пациентами и коллегами происходит через функции обмена сообщениями и проведения удалённых консультаций, что улучшает коммуникацию и сотрудничество. В заключение, автоматизированное рабочее место врача аллерголога-иммунолога является важным инструментом, который значительно упрощает и улучшает рабочие процессы, повышая качество предоставляемых медицинских услуг и способствуя более эффективному лечению аллергических и иммунных заболеваний.

7. Электронные услуги для граждан: электронные медицинские карты (ЭМК), электронное расписание, электронный документооборот и пр.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Электронная медицинская карта пациента (ЭМК) представляет собой цифровой аналог традиционной бумажной медицинской документации, который содержит полную и структурированную информацию о здоровье пациента. ЭМК является важным инструментом в современном здравоохранении и значительно улучшает качество медицинской помощи, позволяя врачам легко получать доступ к актуальным данным и эффективно управлять медицинскими записями. Основные компоненты электронных медицинских карт включают личные данные пациента, историю болезней, результаты лабораторных исследований, снимки, назначения и рекомендации врачей, а также информацию о проведённых процедурах и медикаментозном лечении. Все эти данные хранятся в единой базе, что обеспечивает их удобное использование и позволяет избежать дублирования информации. Одним из ключевых преимуществ ЭМК является возможность быстрого и простого доступа к медицинской информации в любое время и с любого места. Врачи могут оперативно просматривать историю болезни пациента, что облегчает процесс диагностики и принятия решений. Например, при случайном обращении пациента, врач может быстро ознакомиться с его предыдущими диагнозами, аллергиями и историей лечения, что способствует более точному и своевременному оказанию медицинской помощи. Электронные медицинские карты также улучшают координацию между различными специалистами. Благодаря интеграции ЭМК в систему электронного здравоохранения, разные врачи, обращаясь к одной и той же базе данных, могут делиться информацией о пациентах, что способствует более

слаженной работе команды медицинских специалистов. Это особенно важно в случаях, когда пациент нуждается в многопрофильном обследовании и лечении. Цифровизация медицинских карт сокращает вероятность ошибок, связанных с нечитаемыми записями или потерей бумажных документов. Кроме того, ЭМК позволяют внедрять системы автоматического напоминания о необходимости плановых обследований и вакцинаций, что способствует соблюдению графика медицинских мероприятий и повышает уровень приверженности пациентов к их лечению. Обеспечение безопасности и конфиденциальности данных пациентов является ещё одним важным аспектом использования электронных медицинских карт. Современные ЭМК оснащены многоуровневыми системами защиты, что помогает предотвратить несанкционированный доступ и утечку информации. При этом пациенты также имеют право получать доступ к своей медицинской информации и контролировать, кто может ее просматривать. К тому же, ЭМК могут интегрироваться с различными цифровыми платформами и медицинскими устройствами, такими как носимые датчики, которые отслеживают жизненные показатели и состояние здоровья пациента в реальном времени. Эти данные автоматически передаются в ЭМК, что позволяет врачу всегда иметь актуальную информацию и быстро реагировать на изменения состояния пациента. Ведение электронных медицинских карт (ЭМК) стало одним из ключевых компонентов цифровизации здравоохранения, обеспечивая эффективное хранение и доступ к информации о пациенте в удобном и структурированном виде. ЭМК позволяет врачам быстро получать данные о диагнозах, назначенных лекарствах, проведенных процедурах и результатах анализов, что существенно улучшает качество принятия клинических решений и повышает безопасность лечения. Электронное расписание помогает организовать работу медицинских учреждений, позволяя автоматически планировать приемы пациентов, избегать пересечений и оптимизировать загрузку врачей. Это облегчает административные процессы и позволяет медицинскому персоналу сосредоточиться на непосредственном оказании помощи пациентам. Электронный документооборот также играет важную роль в эффективности работы медицинских организаций, позволяя упростить процессы создания, обработки и хранения документов. Системы электронного документооборота обеспечивают безопасный и быстрый обмен информацией между различными отделами, что минимизирует вероятность потери документов и ускоряет взаимосвязь между службами. Электронные услуги для граждан включают возможность записи на прием к врачу, получения результатов анализов и консультаций через интернет, что значительно увеличивает доступность медицинских услуг и предоставляет пациентам больше возможностей для взаимодействия с медицинскими учреждениями. Это не только улучшает качество обслуживания, но и повышает уровень удовлетворенности пациентов, так как они могут управлять своим здоровьем более эффективно и удобно. Таким образом, внедрение ЭМК, электронного расписания, документооборота и электронных услуг способствует созданию более прозрачной, безопасной и эффективной системы здравоохранения, которая отвечает современным требованиям и ожиданиям пациентов.

8. Проектирование и обеспечение работы МИС МО (на примере МИС Квazar).

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Проектирование и обеспечение работы медицинских информационных систем (МИС) на уровне медицинских организаций — это комплексный процесс, включающий планирование, разработку, внедрение и поддержку систем, таких как МИС Квazar. МИС Квazar представляет собой многофункциональную платформу, предназначенную для автоматизации управления медицинскими учреждениями и оптимизации различных рабочих процессов. Проектирование МИС Квazar начинается с анализа потребностей медицинской организации. Важно учитывать специфику учреждений, требования пользователей, а также существующие процессы. На этом этапе формируются функциональные требования к системе, такие как ведение электронных медицинских карт, управление расписанием, документооборот и другие необходимые функции. После завершения этапа проектирования начинается

разработка системы. Программа создается с применением современных технологий, что обеспечивает интеграцию с существующими информационными системами и устройствами. Важными аспектами также являются безопасность данных и соответствие нормативным требованиям в сфере здравоохранения. Обеспечение работы МИС Квazar включает в себя установку программного обеспечения, обучение пользователей и техническую поддержку. Сотрудники медицинской организации проходят обучение, чтобы эффективно использовать систему в своей работе. Также важно организовать регулярное обновление системы и устранение возможных неполадок. Implementing МИС Квazar позволяет значительно повысить эффективность работы медицинской организации. Автоматизация процессов улучшает качество обслуживания пациентов, сокращает время ожидания и минимизирует количество ошибок при ведении медицинской документации. Кроме того, МИС предоставляет доступ к аналитике, что помогает руководству принимать обоснованные решения по управлению ресурсами и планированию работы учреждения. Таким образом, проектирование и обеспечение работы МИС, таких как Квazar, являются важными шагами к созданию цифровой инфраструктуры в сфере здравоохранения, что способствует повышению качества и доступности медицинских услуг для населения.

9. Сайт медицинской организации: его разделы, цели и задачи.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Сайт медицинской организации является важным инструментом, обеспечивающим связь между учреждением и пациентами, а также представляющим информацию о предоставляемых услугах. Он выполняет множество функций и включает различные разделы, каждый из которых имеет свою цель и задачи. Главная страница приветствует посетителей и предоставляет краткую информацию о деятельности учреждения, актуальных новостях и услугах, а также ссылки на ключевые разделы сайта. Раздел «О нас» информирует пользователей о миссии, истории и структуре медицинской организации, что помогает создать доверие у пациентов, представив информацию о квалификации врачей и сотрудников. В разделе «Услуги» подробно описываются все медицинские услуги, такие как диагностика, лечение, профилактика и реабилитация, что позволяет пациентам понять, какие услуги доступны и выбрать необходимые для получения медицинской помощи. Раздел «Запись на прием» обеспечивает удобный способ записи к врачу, что экономит время и оптимизирует поток пациентов. Электронная медицинская карта предоставляет доступ к медицинским данным пользователей, позволяя им просматривать результаты анализов, медицинские выписки и историю посещений. Раздел «Новости и статьи» информирует пациентов о новых исследованиях и событиях в области здравоохранения, что способствует повышению осведомленности о здоровье и профилактике заболеваний. В разделе «Контакты» можно найти адрес, телефон, электронную почту и часы работы учреждения, а также карту расположения, что упрощает связь с организацией. Часто задаваемые вопросы (FAQ) отвечают на распространенные вопросы пациентов, позволяя сократить количество обращений в отделы. Отзывы пациентов создают платформу для обмена опытом и повышают доверие к медицинской организации через рекомендации других пациентов. Форма обратной связи позволяет пациентам делиться впечатлениями и получать ответы на вопросы, что упрощает коммуникацию и способствует улучшению качества обслуживания. Сайт медицинской организации должен соответствовать требованиям, отраженным в Приказе Министерства здравоохранения РФ от 30 декабря 2014 года №956н.

Обязательная информация на сайте:

О медицинской организации. Полное и краткое название, дата государственной регистрации, телефоны, адреса всех отделений, схема проезда, режим работы, данные об учредителе и руководителе с контактами последнего, наличие лицензии на медицинскую деятельность вместе с её сканом.

Информация для пациентов. На главной странице нужно указать права и обязанности потребителей медицинских услуг, правила внутреннего распорядка. Также следует включить

информацию о руководителе с контактными данными (телефон и электронная почта) и указать часы приёма.

Информация для специалистов. Здесь размещается перечень утверждённых порядков и стандартов со ссылками на соответствующие документы.

Медицинские работники. Указываются данные о каждом медицинском работнике: ФИО, специализация, должность, график и часы приёма. Также нужно указать сведения из документа об образовании.

Лекарственное обеспечение. Сюда вносится перечень лекарственных препаратов, которые назначаются по решению медицинской комиссии, а также отпускаемые бесплатно или со скидкой 50%.

Вышестоящие и контролирующие органы. В этом разделе размещаются контактные данные, а также адреса органа исполнительной власти субъекта РФ в сфере охраны здоровья и территориальных органов Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и прав потребителей.

Отзывы. На этой странице публикуются отзывы потребителей услуг. Необходимо прикрепить форму обратной связи для оставления отзывов или обращения.

Некоторые технические требования к сайту медицинской организации:

Хостинг. Сайты государственных учреждений должны использовать услуги российского хостинг-провайдера, который хранит данные на территории РФ. 1

Наличие версии для слабовидящих. Такая версия обязательна для государственных учреждений.

Поиск и карта сайта. На сайте должен быть поиск, а также карта сайта, чтобы пользователь мог легко отыскать нужные сведения.

Наличие формы обратной связи. На сайте должны быть форма для подачи электронного обращения, а также информация о вопросах и обращениях граждан.

Защита персональных данных. На сайте следует разместить документ «Политика конфиденциальности» и текст о «Согласии на обработку персональных данных».

Таким образом, сайт медицинской организации служит не только информационной платформой, но и инструментом для повышения качества предоставляемых услуг, улучшения взаимодействия с пациентами и оптимизации административных процессов, способствуя созданию положительного имиджа и укреплению доверия со стороны населения.

10. Электронная регистратура. Личный кабинет пациента. Электронные обращения пациента в медицинской организации.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Электронная регистратура, личный кабинет пациента и электронные обращения являются ключевыми компонентами современного цифрового здравоохранения, способствующие улучшению качества медицинских услуг и увеличению удобства для пациентов. Электронная регистратура предоставляет пользователям возможность записаться на прием к врачу через интернет, что значительно снижает время ожидания и затраты на посещение медицинской организации. Пациенты могут выбирать специалиста, удобное время для визита и получать подтверждение записи, что упрощает процесс организации медицинской помощи. Личный кабинет пациента служит удобным инструментом для управления медицинской информацией. В нём пользователи могут просматривать результаты анализов, историю болезней, назначения врачей и другую медицинскую документацию. Это дает возможность пациентам более активно участвовать в процессе их лечения, а также отслеживать своё здоровье без необходимости личного посещения учреждения. Электронные обращения обеспечивают быстрый и эффективный способ коммуникации между пациентами и медицинскими организациями. Пациенты могут задавать вопросы, запрашивать консультации или сообщать о проблемах дистанционно, что повышает уровень доступа к медицинским услугам. Это также позволяет медицинским учреждениям более эффективно

управлять потоком обращений и оптимизировать работу сотрудников. Таким образом, использование электронных регистратур, личных кабинетов и электронных обращений существенно улучшает взаимодействие пациентов и медицинских организаций, увеличивает доступность медицинских услуг и содействует более качественному обслуживанию. Вместе эти элементы создают интегрированную среду, где технологии поддерживают и усиливают процессы оказания медицинской помощи.

Раздел 2. «Цифровая диагностика в аллергологии-иммунологии».

Тема 2. «Цифровая диагностика в аллергологии-иммунологии»

Перечень вопросов по теме «Цифровая диагностика в аллергологии-иммунологии»

Компетенции: УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-9

1. Цифровая диагностика в медицине.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровая диагностика в медицине представляет собой использование современных цифровых технологий и инструментов для выявления, анализа и управления заболеваниями. Этот подход кардинально изменяет традиционные методы диагностики, обеспечивая более высокую точность, скорость и доступность медицинских услуг. Одной из основных составляющих цифровой диагностики является интеграция различных технологий, таких как искусственный интеллект, большие данные, мобильные приложения и телемедицина, которые помогают врачам и пациентам лучше взаимодействовать и управлять состоянием здоровья. Современные средства цифровой диагностики включают широкий спектр инструментов. Среди них — цифровые медицинские изображения, такие как рентген, магнитно-резонансная и компьютерная томография, которые обеспечивают высокое качество визуализации внутренних структур организма. Эти изображения могут обрабатываться и анализироваться с помощью программного обеспечения, основанного на алгоритмах машинного обучения, которые могут автоматически отмечать отклонения в патологиях, тем самым облегчая работу специалиста и повышая надежность диагнозов. Системы дистанционного мониторинга, которые используют носимые устройства, также становятся неотъемлемой частью цифровой диагностики. Эти устройства могут собирать данные о жизненно важных показателях пациента, таких как частота сердечных сокращений, уровень кислорода, артериальное давление и даже уровни активности. Эти данные передаются в режиме реального времени врачам, что позволяет мониторить состояние пациента и быстро реагировать на любые изменения. Это особенно важно для пациентов с хроническими заболеваниями, которые требуют постоянного контроля. Телемедицина, в свою очередь, играет значительную роль в цифровой диагностике, предоставляя возможность удаленного взаимодействия между врачами и пациентами. Через видеозвонки пациенты могут получать советы и консультации от специалистов, что особенно актуально для жителей отдаленных районов или тех, кто по каким-то причинам не может посетить врача. Это не только экономит время, но и упрощает процесс диагностики, позволяя врачу видеть пациента и оценивать его состояние без необходимости личной встречи. Одним из самых перспективных направлений в цифровой диагностике является использование больших данных и искусственного интеллекта для анализа информации о здоровье. Большие объемы данных, собранные из различных источников, таких как медицинские записи, результаты анализов и уровень заболеваемости, могут быть обработаны с помощью сложных алгоритмов, что позволяет выявлять паттерны и предсказывать заболевания до их проявления. Это создает новые горизонты для профилактической медицины и персонализированного подхода к лечению. Ключевым преимуществом цифровой диагностики является возможность вовлечения пациентов в процесс управления своим здоровьем. Мобильные приложения могут помочь пациентам отслеживать свои симптомы, напоминать о приеме лекарств и собирать данные о его состоянии, которые затем могут быть

доступны для анализа врачом. Эти данные могут быть использованы для создания индивидуализированных планов лечения и предотвращения заболеваний.

2. Значимость цифровой диагностики в аллергологии и иммунологии

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровая диагностика в аллергологии и иммунологии включает использование цифровых технологий и инструментов для выявления, мониторинга и управления аллергическими и иммунологическими заболеваниями. Это направление объединяет традиционные методы диагностики с современными информационными технологиями, такими как искусственный интеллект, мобильные приложения и электронные медицинские записи и может включать применение мобильных платформ для отслеживания симптомов, автоматизацию лабораторных тестов, использование анализаторов для интерпретации результатов диагностических исследований и многое другое.

Значимость цифровой диагностики в аллергологии и иммунологии заключается в нескольких ключевых аспектах. Во-первых, она позволяет улучшить точность и скорость диагностики аллергий и иммунных нарушений. Благодаря использованию алгоритмов и искусственного интеллекта, можно быстрее обрабатывать большие объемы данных, что способствует более эффективному выявлению заболеваний. Во-вторых, цифровая диагностика позволяет пациентам активнее участвовать в процессе управления своим здоровьем. Мобильные приложения и платформы для мониторинга состояния здоровья дают возможность пациентам отслеживать свои симптомы, выявлять триггеры и управлять лечением в режиме реального времени. Это может значительно повысить качество жизни пациентов с аллергическими заболеваниями. Третьим важным аспектом является улучшение доступа к медицинской помощи. Цифровые платформы и телемедицина позволяют врачам проводить консультации и обследования удаленно, что особенно актуально для пациентов, проживающих в удаленных или недостаточно обслуживаемых медицинскими учреждениями районах. Кроме того, использование цифровых технологий в диагностике позволяет улучшить сбор и хранение данных о пациентах, что делает возможным более глубокий анализ заболеваний на популяционном уровне и способствует развитию научных исследований в области аллергологии и иммунологии. Таким образом, цифровая диагностика в аллерголого-иммунологической практике представляет собой важный инструмент для повышения качества медицинской помощи, оптимизации процессов диагностики и лечения, а также для улучшения взаимодействия между врачами и пациентами.

3. Медицинские скрининг-системы в работе врача аллерголога-иммунолога.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Медицинские скрининг-системы играют значительную роль в работе врача аллерголога-иммунолога, позволяя эффективно выявлять, диагностировать и мониторить различные аллергические и иммунные заболевания. Эти системы представляют собой специализированные инструменты, которые помогают врачам в оценке состояния здоровья пациентов и определении потенциальных аллергий и иммунных нарушений. Основные аспекты работы медицинских скрининг-систем в практике аллерголога-иммунолога:

Выявление аллергий: Скрининг-системы используют различные методы, включая анализы на специфические IgE-антитела, которые позволяют оценить реакцию организма на разные аллергены. Например, они могут тестировать пациентов на чувствительность к пыльце, плесени, пищевым аллергенам и другим триггерам. Это дает возможность быстро и точно определить, на что именно реагирует пациент, и какие меры необходимо предпринять.

Профилактика и ранняя диагностика: Скрининг-системы позволяют выявлять предрасположенность к аллергическим реакциям и иммунным нарушениям на ранних стадиях. Это особенно важно для пациентов с семейной историей аллергий, поскольку раннее вмешательство может предотвратить развитие более серьезных заболеваний. Врач

может рекомендовать мониторинг и профилактические меры, такие как изменение образа жизни или назначение профилактических медикаментов.

Использование алгоритмов и машинного обучения: Современные медицинские скрининг-системы зачастую основаны на алгоритмах искусственного интеллекта, что позволяет анализировать большие объемы данных и выявлять паттерны, которые могут ускользнуть от внимания врача. Они помогают в создании индивидуальных риск-профилей для пациентов на основе их истории болезни, генетической предрасположенности и внешних факторов, что может ускорить процесс диагностики и улучшить результаты лечения.

Комплексные тестирования: Скрининг-системы могут включать в себя панельные тесты, которые одновременно проверяют несколько аллергенов. Это позволяет врачу получить более полное представление о состоянии пациента и сократить время, необходимое для получения окончательных результатов. Например, поливиальное тестирование может помочь определить, какие именно травы, деревья или цветы вызывают аллергию у пациента.

Мониторинг состояния пациента: Скрининг-системы обеспечивают возможность долгосрочного мониторинга состояния пациентов с аллергическими и иммунными заболеваниями. Это может включать регулярное тестирование уровня IgE, а также оценку эффективности назначенной терапии. Автоматизированные системы могут напоминать пациентам о необходимости проходить обследования и получать обратную связь о своем состоянии.

Телемедицинские функции: Многие современные скрининг-системы интегрированы с телемедицинскими платформами, что позволяет врачам проводить удаленные консультации, обсуждать результаты тестов и назначать лечение без необходимости личного посещения. Это особенно важно для пациентов, страдающих от тяжелых аллергий, для которых каждое посещение клиники может быть осложнено риском ухудшения состояния.

Обучение и информирование: Скрининг-системы могут предоставлять пациентам доступ к образовательным ресурсам о возможных триггерах аллергий, правилах самонаблюдения и управлению состоянием. Это повышает осведомленность пациентов о своем здоровье и позволяет им активно участвовать в процессе лечения. Преимущества и вызовы использования медицинских скрининг-систем: использование медицинских скрининг-систем значительно увеличивает эффективность работы врача аллерголога-иммунолога, улучшает качество диагностики и помогает в разработке индивидуализированных планов лечения. Однако внедрение таких систем также сопряжено с определенными вызовами, такими как необходимость интеграции с существующими электронными медицинскими записями, вопросы защиты данных и обучения медицинского персонала. В итоге, медицинские скрининг-системы становятся неотъемлемой частью работы аллерголога-иммунолога, улучшая как процесс диагностики, так и качество получаемого лечения. Технологический прогресс в этой области обещает дальнейшие улучшения и более эффективное управление аллергическими и иммунными заболеваниями.

4. Основы автоматизированной обработки статистических данных.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Основы автоматизированной обработки статистических данных представляют собой набор принципов, методов и технологий, используемых для систематизации, анализа и интерпретации данных с помощью компьютерных систем. В условиях современного здравоохранения, включая сферу аллергологии и иммунологии, автоматизация статистической обработки данных позволяет значительно улучшить качество и скорость анализа, что способствует более обоснованным решениям в диагностике и лечении пациентов. Первый этап автоматизированной обработки включает в себя систематизированный сбор данных из различных источников, таких как электронные медицинские карты (ЭМК), лабораторные информационные системы и специализированные медицинские приложения. Важно, чтобы данные были собраны с учетом единой структуры и формата, что облегчает их последующий анализ. Собранные данные необходимо хранить в

защищенных и доступных базах данных. Использование реляционных баз данных или специализированных систем управления данными позволяет эффективно организовывать и хранить большие объемы информации, обеспечивая быстрый доступ к ней. На этапе предобработки происходит очистка данных от ошибок и их стандартизация. Предобработка включает в себя фильтрацию дубликатов, обработку пропущенных значений и преобразование данных в структурированный формат. Эта процедура важна для обеспечения точности и надежности дальнейшего анализа. С помощью специализированных статистических пакетов, таких как SPSS, R, SAS и других, можно проводить различные виды анализа, включая описательную статистику, тесты значимости, корреляционный и регрессионный анализы. Это позволяет выявлять закономерности и зависимости в данных, что является особенно актуальным для диагностики и лечения аллергических и иммунных заболеваний. Автоматизированные системы обеспечивают возможность визуализации результатов статистического анализа с помощью графиков, диаграмм и таблиц. Это помогает лучше понять и интерпретировать данные, а также позволяет представлять результаты анализа коллегам, пациентам и научному сообществу. Автоматизированная обработка статистических данных *culminates* результатами, которые необходимо правильно интерпретировать в контексте клинической практики. Врач должен учитывать не только статистические данные, но и клиническую картину, индивидуальные особенности пациента и другие факторы. Конечный этап включает в себя создание отчетов и документов, основанных на проведенном анализе. Эти отчеты могут использоваться для проведения научных исследований, клинической практики и управленческой отчетности. Хранение информации и результатов анализа также должно быть организовано с учетом требований к безопасности данных и конфиденциальности пациентов. В работе врача аллерголога-иммунолога автоматизированная обработка статистических данных имеет огромное значение, позволяя анализировать тенденции в заболеваемости, оценивать эффективность различных методов лечения и проводить эпидемиологические исследования. Автоматизация повышает эффективность работы, сокращает время на обработку данных и уменьшает вероятность ошибок, связанных с ручным вводом и анализом информации. С помощью автоматизированной обработки данных врач может также легко отслеживать результаты аллергопробы, анализы на уровень IgE и другие клинические показатели, что позволяет оперативно адаптировать план лечения и повышает качество медицинской помощи. В итоге, основы автоматизированной обработки статистических данных являются важным инструментом в современном здравоохранении, позволяя эффективно управлять информацией и принимать обоснованные решения на основе результатов анализа. Это повышает уровень оказания медицинских услуг и способствует улучшению здоровья пациентов.

5. Специализированные статистические пакеты.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Специализированные статистические пакеты играют важную роль в деятельности врача аллерголога-иммунолога, предоставляя инструменты для анализа данных, обработки результатов исследований и принятия обоснованных клинических решений. Эти программные решения позволяют эффективно работать с большими объемами информации, что особенно актуально в контексте диагностики и лечения аллергических и иммунных заболеваний. В практике врача аллерголога-иммунолога специализированные статистические пакеты могут быть использованы для анализа результатов клинических испытаний и исследований, касающихся новых методов лечения, профилактики аллергий и аутоиммунных заболеваний. Например, SPSS и Stata могут быть использованы для проведения регрессионного анализа, который помогает определить взаимосвязь между различными переменными, такими как уровень IgE, наличие аллергий и факторы окружающей среды. Это позволяет выявлять закономерности и делать выводы о причинах появления аллергических реакций или обострений. Пакеты, такие как R, предоставляют

возможности для визуализации исследовательских данных, что облегчает представление результатов на конференциях и в научных публикациях. Используя графические функции R, врач может создавать наглядные диаграммы, показывающие динамику симптомов у пациентов в зависимости от проводимого лечения или воздействия аллергенов. Это помогает не только в научной деятельности, но и в практическом взаимодействии с пациентами. В клиническом контексте использование SAS позволяет анализировать данные о пациентах, собранные в процессе лечения, для оценки эффективности различных терапий. Например, проводя многомерный анализ, врач может установить, какие комбинации медикаментов наиболее эффективны для конкретных групп пациентов, что имеет важное значение для индивидуализированного подхода к лечению. Специализированные статистические пакеты также могут быть задействованы для анализа данных результатов алергодиагностики, таких как чувствительность к различным аллергенам, выявленным с помощью кожных проб и анализов на IgE. Проведение статистического анализа помогает уточнить диагноз и определить наиболее эффективные методы лечения. Кроме того, Bayesian статистические пакеты, такие как WinBUGS и JAGS, могут использоваться для реализации сложных моделей, необходимых для оценки рисков и вероятностей развития аллергий или аутоиммунных заболеваний у пациентов, основываясь на их истории болезни и генетических предрасположенностях. Таким образом, специализированные статистические пакеты являются незаменимыми инструментами в деятельности врача алерголога-иммунолога, позволяя не только проводить качественный анализ данных, но и улучшать результаты лечения. Эти программы помогают врачам принимать обоснованные решения на основе статистических данных, что способствует повышению качества медицинской помощи и улучшению здоровья пациентов.

6. Персонализированный учёт оказанной медицинской помощи в системе ОМС.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Персонализированный учет оказанной медицинской помощи в системе обязательного медицинского страхования (ОМС) играет особую роль в профессиональной деятельности алерголога-иммунолога. Специалисты в этой области сталкиваются с разнообразными аллергическими заболеваниями, что требует точного и индивидуального подхода к каждому пациенту. Первый аспект, важный для алерголога-иммунолога, заключается в точной идентификации застрахованных граждан. Каждому пациенту необходимо иметь свой страховой полис, который обеспечивает доступ к необходимым медицинским услугам. Это позволяет специалисту четко понимать, какие операции и исследования могут быть проведены в рамках ОМС, а также какие препараты могут быть покрыты страховкой. Следующим шагом является ведение регистрации оказанных медицинских услуг. Вся информация об обследованиях, диагностических тестах, результатах алерго-исследований и назначенном лечении должна фиксироваться в электронных медицинских документах. Это обеспечивает не только всю необходимую информацию для ведения истории болезни, но и возможность анализа данных, что особенно важно для алергологов, работающих с хроническими и сложными патологиями. Персонализированный учет также дает возможность алергологам анализировать общие тенденции в заболеваемости аллергическими реакциями, а также проводить мониторинг эффективности лечения. Это важно для выявления новых факторов риска, что позволяет адаптировать подходы к лечению и профилактике аллергических заболеваний как на уровне отдельного пациента, так и в более широком масштабе. Кроме того, система персонализированного учета способствует защите прав граждан на получение своевременной и качественной медицинской помощи, что особенно актуально для пациентов с аллергическими заболеваниями, требующими не только медицинского вмешательства, но и постоянного контроля. Это активизирует взаимодействие с другими медицинскими учреждениями, что позволяет алергологам-иммунологам гибко реагировать на изменения состояния пациента и корректировать план лечения. Наконец, эффективность работы в системе ОМС также подразумевает интеграцию

персонализированного учета с другими информационными системами, что может привести к улучшению качества предоставляемых услуг и повышению общей удовлетворенности пациентов. В условиях современной медицины, эта система позволяет аллергологам-иммунологам более качественно и эффективно выполнять свои профессиональные обязанности, что, в свою очередь, отражается на уровне оказываемой помощи.

7. Цифровые системы для диагностики состояния организма пациента.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровая диагностика в медицине становится важнейшим инструментом для повышения эффективности и точности диагностики, особенно в области аллергологии и иммунологии. Врач аллерголог-иммунолог использует разнообразные цифровые системы для диагностики состояния организма пациента и медицинские скрининг-системы, что позволяет оптимизировать процесс выявления аллергических заболеваний и нарушений иммунной системы. Цифровые системы диагностики включают в себя несколько ключевых элементов, таких как электронные медицинские записи (ЭМЗ), которые позволяют хранить и обрабатывать обширные данные о пациентах. Эти записи содержат информацию о предыдущих заболеваниях, результатах анализов, аллергических реакциях и проведенной терапии. Цифровизация данных облегчает доступ к информации, способствует более быстрому выявлению трендов и состоянию здоровья пациента, а также позволяет врачу строить более точные диагнозы, основываясь на накопленных данных. Ключевую роль в цифровой диагностике играют инструменты, основанные на искусственном интеллекте и машинном обучении. Эти технологии могут анализировать большие объемы медицинских данных и выявлять паттерны, которые человек мог бы не заметить. Например, такие системы могут предсказывать вероятность развития аллергий или *autoimmune diseases*, выявляя генетическую предрасположенность и внешние триггеры на основе комбинации факторов, таких как семейная история, образ жизни, экологические условия и результаты предыдущих тестов. Эти предсказания становятся основой для индивидуализированного подхода к профилактике и лечению. Медицинские скрининг-системы, разработанные для выявления аллергий и иммунных нарушений, используют комплексные алгоритмы анализа, чтобы рекомендовать конкретные тесты на наличие аллергенов. Например, такие системы могут включать в себя аллергические панели, которые позволяют одновременно тестировать пациента на множество распространенных аллергенов, таких как пыльца, плесень, животные и пищевые продукты. Результаты тестирования, путем автоматизированного анализа, быстро отправляются врачу, что существенно сокращает время ожидания и дает возможность немедленно начать корректировку лечения. Современные лабораторные технологии, такие как иммуноферментный анализ (ИФА) и методы молекулярной диагностики, также находят применение в практике аллергологов-иммунологов. Эти технологии позволяют выявлять IgE-антитела к специфическим аллергенам и определять уровень общего IgE у пациента. Использование автоматизированных систем для проведения и интерпретации этих анализов значительно ускоряет процесс диагностики, а также повышает его точность, позволяя врачам принимать обоснованные решения относительно дальнейшего обследования и выбора терапии. Телемедицинские технологии, наряду с традиционными методами, становятся неотъемлемой частью цифровой диагностики. Платформы дистанционной медицины позволяют врачам проводить консультации и наблюдение за пациентами в реальном времени, обмениваться медицинскими данными и результатами анализов, находясь на расстоянии. Это особенно важно для аллергологов-иммунологов, так как многие пациенты могут иметь трудности с посещением клиники из-за серьезных аллергических реакций или хронических заболеваний. Дистанционный мониторинг состояния здоровья пациентов, включая обучение и рекомендации по ведению дневников симптомов и триггеров, позволяет врачу более эффективно контролировать лечение. Важным аспектом цифровой диагностики является интеграция с системами учета и управления медицинскими записями, что обеспечивает непрерывность и согласованность информации между всеми специалистами,

задействованными в процессе диагностики и лечения. Так, наличие полной картины состояния здоровья пациента способствует более целостному подходу к лечению, что особенно важно при наличии сопутствующих заболеваний и требуемой интердисциплинарной координации. Таким образом, цифровая диагностика в медицине, в частности для врача аллерголога-иммунолога, представляет собой мощный инструмент, который значительно улучшает точность и скорость диагностики, а также позволяет применять более индивидуализированные подходы к лечению. Использование цифровых технологий помогает не только выявлять заболевания на ранних стадиях, но и эффективно управлять пациентами, повышая их качество жизни и снижая риски осложнений. В будущем ожидается дальнейшее развитие цифровых диагностических технологий, что еще больше расширит возможности врача в борьбе с аллергическими и иммунными заболеваниями.

8. Цифровые системы для диагностики аллергических заболеваний

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровые системы для диагностики аллергических заболеваний играют важную роль в профессиональной деятельности врача-аллерголога-иммунолога, предоставляя инновационные инструменты для выявления, мониторинга и управления аллергическими реакциями. Использование цифровых тестов на аллерген, платформ для мониторинга состояния пациентов и приложений для отслеживания симптомов значительно повышает эффективность диагностики и качества медицинских услуг. Первым важным аспектом является использование цифровых тестов на аллерген, включая кожные пробы и иммунофлюоресцентный анализ (ИФА). Эти современные методы помогают аллергологам более точно и быстро оценивать чувствительность пациента к различным аллергенам. Кожные пробы, которые традиционно требуют времени для анализа вручную, теперь могут быть частью автоматизированных систем, которые фиксируют реакции и заполняют необходимые данные в электронных записях. Это минимизирует вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором, и ускоряет процесс диагностики. Использование ИФА также позволяет аллергологам получать данные о специфических IgE, что является ключевым для определения аллергических состояний; данные могут передаваться в реальном времени, позволяя врачу быстро реагировать на результаты и корректировать лечение. Платформы для мониторинга состояния пациентов и регистрации симптомов становятся незаменимыми инструментариями в практике аллерголога-иммунолога. Они позволяют пациентам вносить данные о своих симптомах, а также фиксировать контакты с потенциальными аллергенами, такими как определенные продукты питания или пыльца. Это дает врачам возможность видеть полную картину состояния пациента и оценивать, как различные факторы могут влиять на его здоровье. Системы, интегрированные с электронными медицинскими записями, обеспечивают врачей актуальной информацией о лечении и динамике состояния пациентов, что облегчает принятие решений и позволяет более точно адаптировать лечение. Приложения для пациентов, позволяющие им отслеживать аллергические реакции и триггеры, также становятся важным инструментом для врачей-аллергологов. Такие приложения предоставляют пользователям возможность документировать возникающие симптомы в режиме реального времени и фиксировать условия, при которых они возникают. Это может включать информацию о диете, уровнях аллергенов в окружающей среде или изменениях в физическом состоянии. Аллергологи могут использовать эти данные для более глубокого анализа аллергической реакции и разработки рекомендаций по предотвращению будущих эпизодов. Кроме того, многие приложения содержат образовательные материалы, помогая пациентам более глубоко понять свои состояния и управлять ими. Таким образом, внедрение цифровых технологий в диагностику и управление аллергическими заболеваниями значительно улучшает качество медицинской помощи, доступной для пациентов. Врачи-аллергологи-иммунологи получают мощный инструмент для диагностики, терапии и профилактики заболеваний, что ведет к более эффективному взаимодействию с пациентами и повышает их удовлетворенность от

лечения. Цифровые системы не только облегчают процесс диагностики, но и формируют более активную роль пациентов в управлении своим здоровьем, что особенно важно в области аллергологии, где индивидуальный подход и осведомленность необходимы для успешного контроля заболеваний.

9. Специализированные медицинские прикладные программы.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Специализированные медицинские прикладные программы играют ключевую роль в деятельности врача аллерголога-иммунолога, обеспечивая эффективное управление процессами диагностики, лечения и мониторинга состояния пациентов. Эти программы разрабатываются с учетом специфики работы аллергологов и иммунологов и направлены на улучшение качества медицинских услуг, а также на повышение эффективности взаимодействия между врачами и пациентами. Одним из основных компонентов такой системы являются программы для ведения электронной медицинской документации. Они позволяют врачу аллергологу-иммунологу формировать и хранить электронные медицинские записи, включая историю болезни, результаты анализов, аллергические пробы и данные о проведенной терапии. Это значительно упрощает доступ к информации о пациентах и помогает в принятии более обоснованных клинических решений. Системы поддержки принятия клинических решений (СППКР) также являются важным инструментом для аллергологов-иммунологов. Эти программы анализируют данные о пациентах, включая их историю болезней, аллергическую предрасположенность и результаты лабораторных исследований, и предоставляют рекомендации по возможным диагнозам и направлениям лечения. Например, они могут помочь выбрать наиболее подходящие аллергопробы или методы диагностики аутоиммунных заболеваний, на основе собранных данных. Врачам также полезны программы для анализа лабораторных результатов, таких как анализы на уровень иммуноглобулинов, клеточные пробы или тесты на специфические аллергены. Эти программные решения позволяют быстро и точно интерпретировать результаты, что крайне важно для корректного диагноза и назначения соответствующей терапии. Поскольку аллергические реакции и заболевания иммунной системы нередко требуют многопрофильного подхода, программы для ведения междисциплинарной коммуникации помогают аллергологам-иммунологам взаимодействовать с другими специалистами, такими как пульмонологи, дерматологи и инфекционисты, что облегчает обмен информацией о пациентах и совместные консультации. Телемедицинские приложения также становятся все более актуальными в практике аллергологов-иммунологов. Эти программы позволяют проводить дистанционные консультации с пациентами, что особенно важно для людей, страдающих от аллергий, которые могут испытывать трудности с выездом в клинику. Дистанционное наблюдение за состоянием пациентов позволяет аллергологам контролировать эффективность терапии и вносить необходимые коррективы в режим лечения на основе полученных данных. Программы для мониторинга и управления аллергическими заболеваниями, включая использование мобильных приложений, помогают пациентам отслеживать свои симптомы и факторы, способствующие аллергическим реакциям. Это может включать информацию о триггерах, устойчивости к медикаментам и выполнении назначенных рекомендаций. Таким образом, специализированные медицинские прикладные программы значительно улучшают работу аллерголога-иммунолога, позволяя не только оптимизировать процессы диагностики и лечения, но и способствуя созданию более качественного и индивидуализированного подхода к обслуживанию пациентов. Их использование улучшает результаты лечения, повышает удовлетворенность пациентов и способствует более эффективному управлению аллергологическими и иммунными заболеваниями.

10. Цифровые платформы для мониторинга состояния пациента и регистрации симптомов

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Платформы для мониторинга состояния пациентов и регистрации симптомов играют ключевую роль в управлении аллергическими заболеваниями. Они обеспечивают сбор данных о состоянии пациента, помогают отслеживать симптомы и аллергенные триггеры, а также позволяют врачам получать важную информацию для диагностики и лечения. Существует несколько категорий таких платформ. Во-первых, мобильные приложения для пациентов позволяют отслеживать симптомы и реакции на различные аллергены, записывать интенсивность симптомов, получать уведомления о приеме медикаментов, а также мониторить уровень аллергенов в окружающей среде. Во-вторых, платформы для телемедицины дают возможность проводить виртуальные консультации и обмениваться данными между пациентами и врачами. Они включают видеозвонки, передачу медицинских записей и результатов тестов, а также обратную связь от врачей по зарегистрированным данным. Электронные дневники здоровья также играют важную роль, позволяя вести подробный учет здоровья пациента, записывать историю болезней и аллергий, интегрироваться с другими медицинскими системами и генерировать отчеты о состоянии здоровья для врачей. Системы для анализа данных используют искусственный интеллект для выявления закономерностей в собранной информации, позволяя предсказывать аллергические реакции на основе исторических данных и генерировать рекомендации по лечению. Существуют также специальные платформы для управления аллергией, такие как AllergyWise и Allergy & Asthma Network, которые предоставляют информационные ресурсы и поддержку по управлению аллергиями, помогают создавать персонализированные планы лечения и обеспечивают взаимодействие с сообществом других пациентов. Сенсорные технологии и носимые устройства, которые собирают данные о состоянии пациента в реальном времени, также становятся важными инструментами. Они позволяют мониторить физиологические параметры, уведомлять о повышенном уровне аллергенов и интегрироваться с мобильными приложениями для визуализации данных. Наконец, образовательные платформы, на которых пациенты могут изучать свои заболевания, также имеют огромное значение. Они предоставляют доступ к информации о причинах аллергий, советам по управлению состоянием и поддерживают сообщества, где пациенты могут делиться своим опытом. Все эти платформы способствуют более эффективному управлению аллергическими заболеваниями, улучшая качество жизни пациентов и обеспечивая врачам доступ к важной информации для диагностики и лечения.

Раздел 3. «Телемедицинские технологии в практике врача-аллерголога-иммунолога»

Тема 3. «Телемедицинские технологии в практике врача-аллерголога-иммунолога»

Печень вопросов по теме «Телемедицинские технологии в практике врача-аллерголога-иммунолога»

Компетенции: УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-9

1. Концепция информатизации здравоохранения Российской Федерации.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Концепция информатизации здравоохранения Российской Федерации представляет собой стратегический план, направленный на модернизацию и оптимизацию системы здравоохранения с использованием информационных и коммуникационных технологий. Основная цель этой концепции заключается в создании единой, интегрированной и доступной информационной среды, которая обеспечит эффективное управление здравоохранением, улучшение качества медицинских услуг и повышение уровня здоровья населения. Ключевые аспекты концепции информатизации здравоохранения включают создание единой государственной информационной системы, что предполагает разработку и

внедрение единой информационной платформы, объединяющей данные о пациентах, медицинских учреждениях, а также информацию о медицинских услугах и ресурсах на федеральном, региональном и местном уровнях. Внедрение электронных медицинских карт, систем учета и управления ресурсами, а также электронного документооборота позволит облегчить работу медицинского персонала и сократить время на администрирование, что повысит общую эффективность системы здравоохранения. Концепция направлена на обеспечение доступа граждан к своим медицинским данным, информации о состоянии здоровья и к услугам телемедицины. Это улучшает информированность пациентов о собственном здоровье и способствует более активному участию в процессе лечения. Важным аспектом является создание образовательных программ для медицинского персонала, которые помогут им эффективно использовать новые технологии и информационные системы. Концепция акцентирует внимание на соблюдении безопасности и конфиденциальности персональных данных пациентов, включая внедрение современных технологий защиты информации и соблюдение законодательства о защите персональных данных. Концепция также поддерживает использование новых технологий, таких как искусственный интеллект, большие данные и телемедицина, для повышения качества медицинских услуг и для проведения научных исследований и внедрения инновационных методов диагностики и лечения. Важно обеспечить интеграцию информационных систем различных государственных структур, что поможет в обмене данными и улучшении управления здравоохранением на государственном уровне. Таким образом, концепция информатизации здравоохранения Российской Федерации направлена на создание современного и высококачественного медицинского обслуживания, которое будет отвечать требованиям и потребностям населения. Реализация этой концепции способствует повышению эффективности работы медицинских учреждений, улучшению качества лечения и профилактики заболеваний, а также повышению общего уровня здоровья населения.

2. Определение и сущность телемедицины

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Телемедицина — это область медицины, которая использует телекоммуникационные технологии для предоставления медицинских услуг на расстоянии. Она охватывает диагностику, лечение, наблюдение за состоянием пациента и консультирование, позволяя врачам и пациентам взаимодействовать и обмениваться медицинской информацией без необходимости физического присутствия. Основным аспектом телемедицины заключается в проведении консультаций между врачами и пациентами через видеосвязь, телефонные звонки или текстовые сообщения. Это позволяет пациентам получать медицинскую помощь в удобное для них время и место. Телемедицина делает возможным обмен данными, включая результаты анализов, рентгеновские снимки и другие медицинские документы, через защищенные электронные платформы. Это ускоряет процесс диагностики и лечения, позволяя врачам оперативно получать необходимую информацию. С помощью носимых устройств и мобильных приложений пациенты могут отслеживать свои показатели здоровья (такие как уровень сахара в крови, артериальное давление и т.д.) и передавать эти данные медицинским работникам. Это позволяет врачам оптимально управлять лечением и оперативно реагировать на изменения в состоянии пациента. Телемедицина преодолевает географические барьеры и обеспечивает доступ к медицинским услугам для людей, проживающих в удаленных или сельских районах, а также для тех, кто имеет ограниченные возможности или занятость, не позволяющую выделять время на поездки в учреждения здравоохранения. Телемедицина также включает в себя образовательные аспекты, обеспечивая медицинским работникам доступ к онлайн-курсам и вебинарам, что способствует повышению уровня квалификации. Таким образом, телемедицина представляет собой интеграцию медицинской практики и современных технологий, что не только повышает доступность и качество медицинских услуг, но и способствует более эффективному управлению здравоохранением в целом. Эта область медицины продолжает

развиваться, отвечая на потребности пациентов и вызовы системы здравоохранения.

3. Преимущества телемедицинских технологий

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Преимущества телемедицинских технологий включают в себя множество аспектов, которые способствуют улучшению качества медицинских услуг и обеспечивают доступность медицинской помощи для различных категорий пациентов. Рассмотрим основные преимущества:

- 1. Доступность медицинской помощи:** Телемедицинские технологии позволяют пациентам получать консультации и лечение, не выходя из дома, что особенно важно для людей с ограниченными возможностями, пожилых людей или тех, кто проживает в удаленных и сельских районах. Это значительно повышает доступность медицинских услуг.
- 2. Экономия времени и ресурсов:** Пациенты могут избежать длительных поездок в медицинские учреждения и ожидания в очередях. Это позволяет не только сэкономить время, но и уменьшить затраты на транспорт и другие сопутствующие расходы.
- 3. Увеличение охвата специалистов:** Телемедицина дает возможность врачам проводить консультации и оказывать помощь большему количеству пациентов одновременно, что особенно актуально в условиях нехватки квалифицированных специалистов в определенных областях медицины.
- 4. Улучшение качества диагностики и лечения:** использование телемедицинских технологий, таких как удаленный мониторинг, видеообсуждения и обмен медицинской информацией, позволяет врачам быстрее и более точно ставить диагнозы и назначать лечение. Это особенно важно в случае хронических заболеваний и при необходимости наблюдения за пациентами.
- 5. Снижение риска инфекций:** в условиях эпидемий или пандемий телемедицина позволяет минимизировать физические контакты между пациентами и медицинскими работниками, что снижает риск распространения инфекций.
- 6. Поддержка дистанционного обучения:** телемедицинские платформы могут использоваться для образовательных мероприятий, тренингов и вебинаров, что позволяет медицинским специалистам постоянно повышать свои знания и навыки.
- 7. Улучшение взаимодействия между специалистами:** телемедицинские технологии облегчают обмен информацией между медицинскими работниками, что позволяет лучше координировать лечение и улучшает междисциплинарное взаимодействие при ведении сложных случаев.
- 8. Повышение приверженности пациентов к лечению:** возможность дистанционного мониторинга состояния здоровья и регулярных консультаций может увеличить мотивированность пациентов соблюдать врачебные рекомендации и следовать курсу лечения.
- 9. Индивидуализированный подход:** Телемедицинские технологии позволяют врачам более эффективно адаптировать лечение под индивидуальные потребности каждого пациента, основываясь на полученной информации из удаленного мониторинга и обратной связи.
- 10. Инновации и исследования:** Развитие телемедицинских технологий стимулирует новые исследования и внедрение инновационных методов лечения и диагностики, что, в свою очередь, улучшает качество медицинской помощи.

4. Возможность передачи оцифрованной информации на любые расстояния.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Возможность передачи оцифрованной информации на любые расстояния является одной из ключевых особенностей телемедицины и играет важную роль в улучшении качества медицинских услуг. Эта способность обеспечивает быстрый и эффективный обмен данными между медицинскими учреждениями, врачами и пациентами, что существенно расширяет доступ к медицинской помощи и улучшает результаты лечения.

1. **Доступность информации:** благодаря цифровым технологиям медицинские работники могут обмениваться медицинскими документами, лабораторными анализами, рентгеновскими снимками и другими данными в реальном времени. Это крайне важно для получения вторичного мнения или для консультаций с узкими специалистами, особенно в сложных и редких клинических случаях.
2. **Эффективность процесса диагностики:** оцифрованные данные, такие как изображения, результаты анализов и история болезни, могут быть переданы быстро и без задержек. Это позволяет врачам оперативно принимать решения на основе актуальной информации, что значительно ускоряет процесс диагностики и лечения.
3. **Удаленный мониторинг и управление пациентами:** с помощью технологий передачи данных можно осуществлять удаленный мониторинг состояния пациентов, собирая информацию о их здоровье через различные устройства, такие как носимые технологии и мобильные приложения. Эти данные можно передавать врачу для анализа, позволяя своевременно реагировать на изменения в состоянии пациентов.
4. **Поддержка пациентов:** оцифрованная информация позволяет пациентам активно участвовать в своем лечении. Они могут получать доступ к своим медицинским данным, записям и рекомендациям врачей, что способствует большему пониманию своей болезни и поддерживает приверженность к назначенному лечению.
5. **Обучение и исследования:** передача оцифрованной информации также важна для образовательных целей. Медицинские учреждения могут делиться материалами на конференциях, проводить тренинги и вебинары, а также обмениваться опытом и знаниями, что способствует повышению квалификации медицинских работников.
6. **Безопасность данных:** при передаче оцифрованной информации важно обеспечить безопасность и конфиденциальность. Применение шифрования, аутентификации и других технологий безопасности помогает защитить персональные данные пациентов и соблюсти законодательные требования в области охраны здоровья. Таким образом, возможность передачи оцифрованной информации на любые расстояния становится основой для развития телемедицины и революционизирует подходы к диагностике, лечению и управлению здоровьем. Эта технология не только облегчает доступ к медицинским услугам, но и создает новые возможности для взаимодействия между врачами и пациентами, а также для профессионального роста медицинских работников.

5. Осуществление телемедицинских консультаций, включая телепатологию.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Осуществление телемедицинских консультаций, включая телепатологию, представляет собой важный аспект современной медицины, который позволяет улучшить доступность медицинских услуг и обеспечить более качественное наблюдение за пациентами. Телемедицина предлагает новые возможности для обмена информацией между врачами и пациентами, а также между специалистами различных областей, позволяя улучшить диагностику и лечение различных заболеваний. Телемедицинские консультации могут проводиться в формате видеозвонков, аудиозвонков или через текстовые сообщения, что позволяет пациентам взаимодействовать с врачами, не покидая своих домов. Это особенно полезно для людей с ограниченными возможностями, хроническими заболеваниями или теми, кто живет в удаленных или сельских районах, где доступ к медицинской помощи может быть ограничен. Пациенты могут получать консультации по вопросам диагностики, лечения, управления симптомами и последующего наблюдения. Телепатология, как один из аспектов телемедицины, позволяет осуществлять удаленную диагностику патологий на основе анализа медицинских изображений, биопсий и других данных. Специалисты могут делиться результатами лабораторных исследований, анализируя их дистанционно и консультируя коллег по поводу клинических случаев. Это особенно актуально в сложных случаях, когда требуется мнение нескольких экспертов, и помогает быстрее прийти к правильному диагнозу. Одной из основных задач телепатологии является создание единой

базы данных, в которой хранятся результаты исследований пациентов. Эта база доступна для врачей, что позволяет быстрее и качественнее проводить анализы и делать выводы. Например, использование технологий искусственного интеллекта (ИИ) для первичной обработки изображений и выявления аномалий может значительно ускорить процесс диагностики и повысить его точность. Дополнительно, телемедицинские технологии позволяют обучать медицинских специалистов, обеспечивая доступ к тематическим вебинарам, курсам и обучающим материалам. Это способствует постоянному повышению квалификации врачей и улучшению качества телепатологической диагностики. Важно отметить, что реализация телемедицинских консультаций, включая телепатологию, требует строгого соблюдения законодательства о защите персональных данных и соблюдения этических норм. Защита конфиденциальной информации пациентов и обеспечение безопасности данных являются краеугольными камнями эффективной работы телемедицинских служб.

6. Телемедицинские технологии аллергологии-иммунологии

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Телемедицинские технологии в области аллергологии и иммунологии представляют собой инновационные инструменты, которые значительно улучшают доступ пациентов к медицинским услугам и повышают эффективность диагностики и лечения аллергических заболеваний и состояний, связанных с нарушениями иммунной системы. Одним из ключевых направлений использования телемедицины в аллергологии и иммунологии является проведение удаленных консультаций. Это позволяет пациентам получать квалифицированную медицинскую помощь без необходимости посещения медицинских учреждений, что особенно удобно для людей с тяжелыми аллергическими реакциями или хроническими состояниями. Врач может проводить осмотр, анализировать симптомы, назначать диагностику и консультировать по поводу лечения через видеозвонки или другие онлайн-платформы. Вторым важным аспектом является мониторинг состояния пациентов. Существуют мобильные приложения и устройства, которые позволяют пациентам отслеживать свои симптомы и использовать данные для передачи информации врачу. Например, пациенты могут записывать свои аллергические реакции, отслеживать реакцию на пищу или медикаменты и делиться этой информацией с врачом для получения персонализированного лечения. Дистанционное тестирование на аллергены также становится все более распространенным. Используя специализированные наборы для тестирования, пациенты могут выполнять тесты на аллергию в домашних условиях и отправлять результаты врачу для дальнейшей интерпретации. Это уменьшает нагрузку на медицинские учреждения и сокращает время ожидания результатов. Кроме того, телемедицинские технологии способствуют образованию и информированию пациентов. Врачи могут проводить онлайн-семинары и вебинары, освещая современные методы диагностики и лечения аллергических заболеваний. Это позволяет пациентам лучше понимать свои состояния и принимать более активное участие в лечении. Важно также отметить, что телемедицинские технологии в аллергологии-иммунологии способствуют обмену знаниями между специалистами. Врачи могут обсуждать клинические случаи, делиться опытом и участвовать в совместных исследованиях через онлайн-платформы, что способствует повышению уровня квалификации и улучшению качества медицинской помощи.

7. Телеобучение молодых специалистов и повышение уровня квалификации практикующих врачей-аллергологов-иммунологов.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Телеобучение молодых специалистов и повышение уровня квалификации практикующих врачей-аллергологов-иммунологов представляет собой важную составляющую системы образования в области медицины. Современные технологии позволяют создавать удобные и

доступные форматы обучения, что особенно актуально в условиях растущей потребности в высококвалифицированных кадрах в сфере аллергологии и иммунологии. Одним из главных преимуществ телеобучения является возможность получения знаний и навыков от ведущих экспертов в области, независимо от географического положения обучающегося. Это позволяет молодым специалистам получать доступ к последним достижениям науки, актуальным клиническим рекомендациям и практическим навыкам, что особенно важно в быстро развивающихся областях медицины, таких как аллергология и иммунология. В рамках телеобучения могут проводиться онлайн-курсы, вебинары, интерактивные семинары и симуляции пациентских случаев, что способствует более глубокому пониманию тематики и позволяет врачам применять полученные знания на практике. Такой подход также включает дистанционное обучение, где специалисты могут учиться в своем темпе, что особенно актуально для работающих врачей, у которых часто нет возможности выделить время на традиционное обучение. Кроме того, телеобучение способствует междисциплинарному взаимодействию между врачами-аллергологами-иммунологами и специалистами смежных областей, что позволяет расширить их знания и применить комплексный подход в диагностике и лечении пациентов. Обмен опытом и знаниями в режиме реального времени через видеоконференции и онлайн-платформы создает уникальные возможности для профессионального роста. Также важно упомянуть, что для повышения уровня квалификации необходима регулярная оценка эффективности телеобучения. Это может включать обратную связь от участников, оценку знаний до и после обучения, а также анализ клинических исходов пациентов, что позволит выявить сильные и слабые стороны образовательных программ и в дальнейшем их адаптировать. Телеобучение молодых специалистов и повышение квалификации практикующих врачей-аллергологов-иммунологов играет ключевую роль в совершенствовании медицинской помощи. Использование современных технологий делает обучение более доступным, эффективным и соответствующим требованиям современной медицины, что, в свою очередь, способствует повышению качества диагностики и лечения аллергических заболеваний.

8. Телемедицинские инструменты и их использование в практике аллерголога-иммунолога

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Телемедицинские инструменты становятся важным элементом практики врача-аллерголога-иммунолога, поскольку они позволяют улучшить взаимодействие с пациентами, повысить доступность медицинских услуг и оптимизировать процесс диагностики и лечения. Рассмотрим основные телемедицинские инструменты и их использование в практике аллерголога-иммунолога.

Платформы для видеоконсультаций

Платформы для видеозвонков, такие как Zoom, Skype или специализированные медицинские системы (например, Doxy.me), позволяют врачам проводить удаленные консультации с пациентами. Эти инструменты дают возможность обсуждать симптомы, историю болезни и результаты тестов в режиме реального времени. Врач может визуально оценить состояние пациента и дать рекомендации без необходимости его физического присутствия в кабинете.

Мобильные приложения

Мобильные приложения для пациентов, такие как My Allergy App или Allergy Alert, позволяют пользователям отслеживать свои симптомы, регистрировать реакции на аллергены и общаться с врачами. Эти приложения дают возможность вносить данные о контактах с аллергенами, что помогает аллергологу-иммунологу анализировать динамику состояния пациента и принимать обоснованные решения о лечении.

Носимые устройства

Носимые технологии, такие как фитнес-трекеры и специальные медицинские устройства, могут собирать данные о здоровье пациента, включая показатели, которые могут быть связаны с аллергическими реакциями. Например, устройства, отслеживающие уровень

активности или частоту дыхания, могут помочь врачам понять, как физическое состояние пациента влияет на его аллергию и управлять лечением на основе полученной информации.

Электронные медицинские записи (ЭМЗ)

ЭМЗ представляют собой систематизированный электронный формат хранения медицинской информации о пациентах. Врачи-аллергологи-иммунологи могут использовать ЭМЗ для хранения данных о пациентах, их тестах на аллергены и проведенных процедурах. Это также может включать возможность отслеживания истории лечения и быстрого доступа к важной информации во время телемедицинских консультаций.

Телемедицинские платформы для мониторинга симптомов

Специальные платформы, такие как HealthKit или Glucometer Apps, могут быть адаптированы для мониторинга аллергических реакций. Эти инструменты позволяют пациентам вносить данные о симптомах в реальном времени, предоставляя врачу возможность следить за изменениями состояния пациента и оперативно корректировать терапию.

Системы обмена сообщениями

Системы обмена сообщениями и чаты, интегрированные в телемедицинские платформы, служат для быстрой связи между врачами и пациентами. Они позволяют задавать вопросы, обсуждать анализы, получать рецепты и консультации без необходимости назначения отдельной встречи.

Образовательные ресурсы и вебинары

Телемедицинские технологии также могут использоваться для образовательных программ и вебинаров, которые помогают пациентам лучше понять свои заболевания, методы их лечения и профилактики. Аллергологи-иммунологи могут проводить обучающие сессии, делаясь информацией о новых методах лечения или изменениях в протоколах управления аллергиями.

9. Примеры использования телемедицинских технологий в практике врачей, включая аллергологов-иммунологов

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Виртуальные консультации

Аллергологи могут проводить первоначальные консультации с пациентами через видеозвонки для сбора информации о симптомах, истории болезни и потенциальных триггерах аллергических реакций. Например, если у пациента возникают симптомы, такие как чихание и зуд в глазах, врач может через видеосвязь оценить состояние и предложить меры, которые можно предпринять прежде, чем назначить визит в клинику.

Мониторинг состояния пациентов.

Использование носимых устройств, таких как фитнес-трекеры или специальные приборы для измерения пикового потока дыхания, позволяет врачам отслеживать здоровье пациента в режиме реального времени. Например, пациенты с астмой могут при помощи пикового флоуметра измерять объем воздуха, выдыхаемого с максимальной скоростью, и передавать эти данные врачу. Это дает возможность избежать обострений состояния и своевременно корректировать терапию.

Регистрация симптомов и аллерго-тестирования

Мобильные приложения могут быть использованы для регистрации симптомов и потенциальных триггеров аллергий. Например, пациент может вводить данные о своих симптомах и условиях, при которых они возникают, а также проводить тесты на аллергены дома с использованием домашних наборов. Врач может получить доступ к этой информации через приложение, что позволит ему более точно оценить состояние пациента и предложить подходящие методы лечения.

Образовательные вебинары

Аллергологи могут организовывать вебинары для своих пациентов, где обсуждаются аспекты управления аллергическими заболеваниями, новые методы лечения и использование

препаратов. Участие в таких мероприятиях позволяет пациентам усваивать полезную информацию и задавать вопросы специалистам в режиме реального времени.

Психологическая поддержка

Некоторые телемедицинские платформы могут использоваться для предоставления психологической поддержки пациентам с аллергическими заболеваниями. Стресс и тревога могут усугублять симптомы аллергий, и проведение сеансов с психологом через видеосвязь может помочь пациентам справиться с эмоциями и адаптироваться к своему состоянию.

Переписка и обмен сообщениями

Телемедицинские системы могут включать функции обмена безопасными сообщениями, позволяя пациентам быстро связываться с врачами для получения ответов на неотложные вопросы. Например, пациент, испытывающий побочные эффекты при приеме антигистаминов, может написать врачу и получить рекомендации по изменению режима лечения без необходимости личного визита.

Испытания и исследования

Телемедицинские технологии могут использоваться в клинических испытаниях на аллергические препараты, позволяя пациентам участвовать в исследованиях, не выходя из дома. Врачи могут проводить онлайн-оценки и собирать данные о реакции пациентов на новые методы лечения, что упрощает процесс сбора информации и увеличивает количество участников.

Поддержка специализированных случаев

Пациенты с редкими или сложными аллергическими реакциями могут получать специализированную помощь от ведущих экспертов через телеconsultation. Например, если пациент испытывает сложные аллергические реакции и нуждается в мнении другого специалиста, врач может организовать видеозвонок с экспертом из другого региона или даже страны. Эти примеры показывают, как телемедицинские технологии могут быть использованы в практике аллергологов-иммунологов для улучшения качества диагностики, лечения и взаимодействия с пациентами. Они позволяют врачу более эффективно управлять состоянием своих пациентов и обеспечивать непрерывность медицинской помощи, что особенно важно для хронических аллергических заболеваний.

10. Протоколы и этические аспекты телемедицины в обеспечении качества и безопасности медицинских услуг

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Протоколы и этические аспекты телемедицины являются важными факторами для обеспечения качества и безопасности медицинских услуг, предоставляемых на расстоянии. С развитием технологий и увеличением использования телемедицинских платформ возникает необходимость в четких стандартах, которые будут регламентировать взаимодействие между врачами и пациентами. Необходимы детализированные протоколы, описывающие порядок проведения телемедицинских консультаций. Это включает в себя определение форматов консультаций, таких как видео, аудио и текстовые сообщения, а также необходимость подтверждения идентичности пациента и врача перед началом консультации. Протоколы должны описывать критерии для оценки качества консультаций, включая методы обратной связи от пациентов и мониторинг соблюдения стандартов оказания медицинских услуг. Регулярные аудиты помогут выявить и устранить недостатки. Врачи должны быть обучены не только медицинским аспектам, но и эффективному использованию технологий для проведения удаленных консультаций. Пациенты также нуждаются в инструкциях для использования телемедицинских платформ, чтобы избежать недопонимания и обеспечить плавный процесс взаимодействия. Одним из основных этических аспектов является защита личной информации пациентов. Важно строгое соблюдение законодательства о персональных данных в России, в частности, Федерального закона от 27 июля 2006 г. N 152-ФЗ «О персональных данных», который регулирует правила сбора, хранения и обработки персональных данных. Этот закон устанавливает требования к получению согласия на

обработку данных, а также ответственность за нарушение законодательства. Врачам необходимо обеспечивать конфиденциальность и защищенность данных, используя современные технологии, такие как шифрование. Важно, чтобы пациенты четко понимали, как будет использоваться их информация, и давали информированное согласие на ее обработку. Прозрачность в вопросах обработки данных создает доверие между врачами и пациентами. Врачам также необходимо соблюдать этические нормы в вопросах дистанционного взаимодействия, включая грань допустимого в диагнозе и лечении в условиях отсутствия физического осмотра. Врачебная деятельность в рамках телемедицины требует четкого понимания ответственности за принятые решения. Необходимо регламентировать действия в случаях, когда требуется последующее обращение к врачу или необходимость оффлайн-консультации. Телемедицина открывает новые горизонты в доступе к медицинским услугам, однако требует тщательной разработки протоколов и этических стандартов. Соблюдение правил конфиденциальности, качества обслуживания и профессиональных границ способствует созданию надежных и доверительных отношений между пациентами и медицинскими работниками, что является ключевым для успешной реализации телемедицинской практики.

Важным аспектом телемедицины является защита личной информации. Телемедицина подразумевает передачу и хранение данных о пациентах, что требует строгого соблюдения принципов конфиденциальности, включая шифрование данных при передаче и хранении, а также ограниченный доступ к информации о пациентах для несанкционированных лиц. Данный вопрос регулируется рядом законодательных актов, среди которых основным является Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных». Этот закон устанавливает правила сбора, хранения, обработки и передачи персональных данных, а также регулирует права субъектов данных, включая право на доступ к своим персональным данным и их изменение. Другими важными нормативными актами являются Федеральный закон от 28 декабря 2013 года № 422-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части регулирования вопросов, связанных с использованием информации и связи в медицинских целях» и Постановление Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2012 года № 1119, которое определяет особенности обработки персональных данных в сфере здравоохранения. В соответствии с вышеуказанными законами, медицинские организации обязаны получать информированное согласие пациентов на обработку их персональных данных, предоставлять информацию о целях и условиях их обработки, а также обеспечивать безопасность данных. Кроме того, организации, работающие в сфере телемедицины, должны внедрять современные технологии для защиты данных, такие как шифрование и аутентификация. За нарушение законодательства о персональных данных предусмотрены штрафы и другие меры ответственности, что подчеркивает важность соблюдения этих норм. Таким образом, соблюдение законодательства о защите персональных данных не только обеспечивает безопасность личной информации пациентов, но и способствует формированию доверительных отношений между медицинскими работниками и пациентами, что является ключевым для эффективной практики телемедицины. Значительное внимание следует уделить защите персональных данных при врачебной деятельности, поскольку медицинская информация считается одной из самых чувствительных. Врач обязан обеспечить безопасность данных пациентов как в процессе их хранения, так и при обмене информацией. Применение современных технологий защиты данных, таких как многофакторная аутентификация и средства шифрования, становится необходимостью для снижения рисков утечек. Важно также осознавать ответственность за нарушение конфиденциальности, что может привести не только к юридическим последствиям, но и к потере доверия со стороны пациентов. Таким образом, телемедицина предлагает уникальные возможности для улучшения доступа к медицинским услугам, но требует тщательной разработки протоколов и этических стандартов для обеспечения безопасности и качества обслуживания. Внимательное соблюдение принципов конфиденциальности и защиты данных создает

основу для доверительных отношений между пациентами и медицинскими работниками, что является ключом к успешной практике телемедицины.

Раздел 4. «Интеллектуализация принятия решений врачом-аллергологом-иммунологом в профессиональной деятельности на основе применения систем искусственного интеллекта»

Тема 4 «Интеллектуализация принятия решений врачом-аллергологом-иммунологом в профессиональной деятельности на основе применения систем искусственного интеллекта»

Перечень вопросов по теме «Интеллектуализация принятия решений врачом-аллергологом-иммунологом в профессиональной деятельности на основе применения систем искусственного интеллекта»

Компетенции: УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-9

1. Понятия и определения искусственного интеллекта.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Искусственный интеллект (ИИ) представляет собой область информатики, занимающуюся разработкой систем и технологий, способных выполнять задачи, требующие интеллектуальных решений, таких как обучение, рассуждение, планирование и анализ данных. Определения ИИ варьируются от простых до сложных, включающих в себя как системы, способные выполнять конкретные задачи (узкий ИИ), так и теоретические модели, стремящиеся к созданию общего интеллекта, схожего с человеческим (общий ИИ). ИИ применяет различные подходы, включая алгоритмы машинного обучения, глубинное обучение, нейронные сети и экспертные системы, для обработки и анализа больших объемов данных. Одной из ключевых характеристик ИИ является его способность учиться на основе предыдущего опыта и адаптироваться к новым условиям, что делает его особенно полезным в таких областях, как медицина, где требуется быстрая и точная обработка информации для поддержки принятия решений и диагностики заболеваний. Искусственный интеллект способен не только находить закономерности в данных, но и предлагать решения, опираясь на статистический анализ и вероятностные модели. Важным аспектом ИИ является также его способность к взаимодействию с пользователями и системами, что позволяет создавать более эффективные интерфейсы и системы поддержки принятия решения. В целом, ИИ — это многогранная и быстро развивающаяся сфера, имеющая огромное значение для будущего технологий и их применения в различных областях.

2. Теоретические основы создания систем искусственного интеллекта, основные задачи систем искусственного интеллекта.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Теоретические основы создания систем искусственного интеллекта (ИИ) охватывают множество дисциплин, включая математику, информатику, нейронауку и логику. Важнейшими компонентами являются модели машинного обучения, алгоритмы оптимизации и методы обработки данных. Основой для разработки ИИ-систем служат теории вероятностей и статистики, которые позволяют эффективно анализировать и интерпретировать большие объемы данных. Нейронные сети, в частности, основываются на принципах работы нейронов в человеческом мозге, что позволяет им обучаться и адаптироваться к новым условиям. Кроме того, теоретические основы включают подходы к формализации знаний, такие как семантические сети и онтологии, что позволяет структурировать информацию и делать выводы на основании заданных правил. Основные задачи систем искусственного интеллекта разнообразны и могут быть сгруппированы по нескольким категориям. Во-первых, это задачи классификации, где система обучается

распознавать шаблоны и разделять данные на категории. Во-вторых, задачи регрессии, связанные с прогнозированием численных значений на основе входных данных. Также важными являются задачи кластеризации, где системы выделяют группы схожих объектов в данных. Другой ключевой задачей является обработка естественного языка, позволяющая системам взаимодействовать с пользователями на человеческом языке. Кроме того, системе ИИ могут быть поставлены задачи планирования и принятия решений, где требуется не только анализ данных, но и разработка стратегии на основе полученной информации. В медицине эти задачи становятся особенно актуальными, включая диагностику заболеваний, анализ медицинских изображений и поддержку врачебных решений, что делает ИИ мощным инструментом в улучшении качества здравоохранения.

3. Основные направления развития исследований в области СИИ. Закономерности трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий ИИ.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта (СИИ) включают в себя несколько ключевых аспектов. Во-первых, акцентируется внимание на улучшении алгоритмов машинного обучения, что позволяет системам обучаться на больших объемах данных. Это включает в себя разработку более эффективных методов глубокого обучения, которые обеспечивают высокую производительность при обработке сложных данных. Во-вторых, наблюдается растущий интерес к объясняемому искусственному интеллекту, то есть к моделям, которые могут предоставлять объяснения своих решений и рекомендаций. Это особенно актуально для медицины и финансов, где необходима прозрачность и доверие к системам. Третье направление связано с интеграцией ИИ в клиническую практику, что включает разработку систем поддержки принятия решений для врачей, позволяющих проводить диагностику, предлагать терапию. Также важным направлением являются исследования в области обработки и анализа медицинских изображений, в которых применяются методы машинного обучения для автоматизации анализа рентгеновских снимков и МРТ, что повышает точность диагностики. Персонализированная медицина представляет собой еще одно исследовательское направление, связанное с использованием ИИ для создания индивидуализированных подходов к лечению на основании геномных данных, истории болезни и других характеристик пациентов. Вопросы безопасности, конфиденциальности данных и этических аспектов применения ИИ в медицине также являются предметом активных исследований, направленных на разработку стандартов и протоколов защиты прав пациентов. Мультимодальные системы фокусируются на разработке технологий, способных обрабатывать данные из различных источников, что позволяет создать более полную картину состояния пациента. Адаптивные и самонастраивающиеся системы исследуются для разработки технологий, которые могут обучаться и настраиваться на основе новых данных без вмешательства человека. Кроме того, изучается применение ИИ в управлении здравоохранением, включая предсказание потребностей в ресурсах и анализ потоков информации. Наконец, кросс-дисциплинарные исследования, объединяющие биологию, психологию и информатику, способствуют созданию более комплексных решений и систем. Эти направления способствуют развитию более эффективных, безопасных и надежных систем искусственного интеллекта, которые могут значительно улучшить качество медицинской помощи и трансформировать системы здравоохранения. Закономерности трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий искусственного интеллекта (ИИ) проявляются в нескольких ключевых аспектах. Во-первых, внедрение ИИ систем приводит к значительному улучшению качества диагностики и лечения. Алгоритмы машинного обучения способны анализировать большие объемы данных, выявлять скрытые закономерности и предсказывать развитие заболеваний, что позволяет врачам получать более точные и своевременные рекомендации. Во-вторых, ИИ способствует повышению эффективности управления здравоохранением. Системы ИИ могут оптимизировать

процессы, связанные с распределением ресурсов, управлением потоками пациентов и планированием медицинских услуг. Это позволяет учреждениям здравоохранения сокращать время ожидания и улучшать доступность помощи. Третьим аспектом является переход к персонализированной медицине. ИИ позволяет учитывать индивидуальные особенности пациентов, такие как генетические данные, история болезни и факторы образа жизни, для разработки более точных и эффективных лечебных планов. Это ведет к улучшению результатов лечения и снижению вероятности побочных эффектов. Также стоит отметить увеличение уровня взаимодействия с пациентами. ИИ-технологии, такие как чат-боты и системы автоматизированного мониторинга, обеспечивают более активное вовлечение пациентов в процесс лечения, позволяя им получать информацию и поддержку в режиме реального времени. Это способствует повышению удовлетворенности пациентов и улучшению их исходов. Наконец, внедрение ИИ в медицину находит отражение в вопросах этики и безопасности. Возрастает внимание к вопросам защиты данных, конфиденциальности информации и ответственности за принятые решения. Это создает необходимость в разработке новых стандартов и регуляций, что также является частью трансформации системы здравоохранения. Таким образом, технологии искусственного интеллекта становятся важным катализатором изменений в медицине и здравоохранении, обеспечивая высокий уровень диагностики и лечения, оптимизацию управления ресурсами, переход к персонализированным подходам и новые формы взаимодействия с пациентами, при этом поднимая актуальные вопросы этики и безопасности.

4. Теоретические основы создания систем искусственного интеллекта.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Теоретические основы создания систем искусственного интеллекта (ИИ) охватывают широкий спектр дисциплин и подходов, которые обеспечивают основу для разработки эффективных и надежных ИИ-систем. Одним из ключевых аспектов является теория машинного обучения, которая включает алгоритмы, позволяющие системам анализировать данные, обучаться на их основе и делать предсказания. Машинное обучение делится на несколько подкатегорий: обучение с учителем, обучение без учителя и подкрепляющее обучение, каждая из которых применяется в зависимости от доступных данных и целей. Еще одним важным элементом является обработка данных, поскольку качество и количество входной информации напрямую влияют на производительность ИИ. Исследования в области обработки естественного языка, компьютерного зрения и анализа данных способствуют созданию более сложных и универсальных систем. Важным является также использование статистических методов и теории вероятностей, которые помогают в построении моделей и оценке их точности. Нейронные сети, включая глубокие нейронные сети, представляют собой одну из самых заметных технологий, основанных на теоретических основах нейробиологии, где исследуется структура и функционирование нервной системы. Эти сети имитируют работу нейронов в мозге и используются для решения сложных задач, таких как распознавание изображений и обработка звука. Кроме того, теоретические основы создания ИИ включают алгебру, теорию графов и методы оптимизации, которые применяются для развёртывания эффективных алгоритмов и поиска оптимальных решений. Модели, построенные на базе этих дисциплин, способны адаптироваться и эволюционировать, что делает их более гибкими в условиях изменяющихся данных и требований. Ключевые принципы формализации и представления знаний также являются частью теоретических основ. Это включает разработку онтологий, семантических сетей и других структур, которые помогают организовать знания и делают их доступными для машинного анализа. В целом, теоретические основы создания систем ИИ являются мультидисциплинарными и охватывают различные области науки и техники, что обеспечивает создание эффективных, адаптивных и высокоточных интеллектуальных систем, способных решать широкий спектр задач в самых разных областях, включая медицину, финансы, производство и многие другие.

5. Ключевые направления применения ИИ в медицине и здравоохранении.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Ключевые направления применения искусственного интеллекта (ИИ) в медицине и здравоохранении, а также в специфических областях, таких как иммунология и аллергология, охватывают несколько важных аспектов. Во-первых, ИИ активно используется для автоматизации диагностики различных заболеваний, включая анализ медицинских изображений, таких как рентгеновские снимки, МРТ и КТ, с помощью алгоритмов глубокого обучения. Это значительно повышает точность диагностики и снижает вероятность человеческой ошибки. Во-вторых, системы ИИ способны прогнозировать исходы лечения, анализируя данные о пациентах и предсказывая вероятные результаты различных терапий. Это особенно важно для создания индивидуализированных лечебных планов и выбора наилучшего подхода к лечению. Персонализированная медицина также является ключевым направлением, благодаря чему ИИ разрабатывает индивидуализированные схемы лечения, учитывающие генетические и другие персональные данные пациентов, что позволяет предоставлять более эффективные и безопасные методы лечения.

Мониторинг состояния здоровья – еще одно важное направление, где ИИ анализирует данные с носимых устройств и других медицинских приборов для постоянного наблюдения за состоянием пациентов, предупреждая о возможных осложнениях. Системы ИИ также предоставляют поддержку принятия клинических решений, предоставляя врачам рекомендации на основании анализа больших объемов данных, что способствует более обоснованным решениям в процессе лечения. В области иммунологии и аллергологии ИИ помогает анализировать большие данные, связанные с генетикой и молекулярной биологией, что улучшает понимание механизмов иммунных заболеваний и идентификацию новых аллергенных реакций. Кроме того, ИИ активно используется для анализа данных из клинических испытаний, ускоряя процесс разработки новых лекарств и терапий в этих областях. Он также прогнозирует аллергические реакции, анализируя исторические данные о пациентах и предсказывая потенциальные риски, тем самым повышая безопасность лечения. Наконец, использование чат-ботов и систем на основе ИИ для информирования пациентов о их заболеваниях и управлении ими повышает осведомленность и вовлеченность пациентов в процесс лечения. ИИ также помогает оптимизировать процессы управления в учреждениях здравоохранения, включая распределение ресурсов и анализ потока пациентов, что критически важно для эффективного функционирования систем здравоохранения. Таким образом, применение ИИ в медицине и здравоохранении, особенно в иммунологии и аллергологии, открывает новые горизонты для диагностики, лечения и управления заболеваниями, значительно повышая качество жизни пациентов и общую эффективность здравоохранения.

6. Закономерности трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий искусственного интеллекта.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Закономерности трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий искусственного интеллекта (ИИ) проявляются в нескольких ключевых аспектах. Во-первых, внедрение ИИ приводит к значительному улучшению качества диагностики и лечения. Алгоритмы машинного обучения способны анализировать большие объемы данных, выявлять скрытые закономерности и предсказывать развитие заболеваний, что позволяет врачам получать более точные и своевременные рекомендации. Во-вторых, ИИ способствует повышению эффективности управления здравоохранением. Системы ИИ могут оптимизировать процессы, связанные с распределением ресурсов, управлением потоками пациентов и планированием медицинских услуг, что позволяет сократить время ожидания и улучшить доступность помощи. Третьим аспектом является переход к персонализированной медицине. ИИ позволяет учитывать индивидуальные особенности пациентов, такие как генетические данные, история болезни и факторы образа жизни, для разработки более

точных и эффективных лечебных планов. Это в свою очередь ведет к улучшению результатов лечения и снижению вероятности побочных эффектов. Кроме того, технологии ИИ увеличивают уровень взаимодействия с пациентами. Системы, основанные на ИИ, такие как чат-боты и платформы для мониторинга состояния здоровья, обеспечивают более активное вовлечение пациентов в процесс лечения, позволяя им получать информацию и поддержку в режиме реального времени, что способствует повышению удовлетворенности и улучшению исходов. Также важно учитывать, что внедрение ИИ в медицину поднимает вопросы этики и безопасности. Существует необходимость в стандартах защиты данных и конфиденциальности, а также в ясных регуляциях, касающихся ответственности за принятие решений на основе ИИ. Это создает новые вызовы для систем здравоохранения в вопросах доверия и ответственности. Таким образом, технологии искусственного интеллекта становятся важным катализатором изменений в медицине и системе здравоохранения, обеспечивая более высокий уровень диагностики и лечения, оптимизацию управления ресурсами, переход к персонализированным подходам и новые формы взаимодействия с пациентами, при этом поднимая актуальные вопросы этики и безопасности.

7. Нейробионический подход к искусственному интеллекту.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Нейробионический подход к искусственному интеллекту (ИИ) основывается на изучении и имитации биологических процессов, происходящих в нервной системе, для создания более эффективных и адаптивных систем. Этот подход черпает вдохновение из нейробиологии, которая исследует, как функционирует мозг и какие механизмы лежат в основе обработки информации и принятия решений. Одним из ключевых принципов нейробионического подхода является использование нейронных сетей, которые представляют собой математические модели, имитирующие работу нейронов в человеческом мозге. Такие сети способны обучаться на примерах, обрабатывать большие объемы данных и находить в них закономерности, что позволяет применять их в различных задачах, включая распознавание изображений, обработку естественного языка и сложные системы прогнозирования. Кроме того, нейробионический подход акцентирует внимание на концепции пластичности нейронных связей, что означает способность нервной системы адаптироваться к новым условиям и изменять свои структуры в ответ на опыт. Это aspect вдохновляет разработку алгоритмов, которые могут учиться и изменяться в процессе работы, обеспечивая систему, способную к самоуправлению и самообучению. Другим важным направлением является исследование когнитивных процессов, таких как внимание, память и обучение, для создания более сложных и универсальных систем, способных решать сложные задачи вокруг контекста и принимать решения в условиях неопределенности. Например, использование внимания в нейронных сетях позволяет алгоритмам фокусироваться на наиболее релевантной информации, что улучшает их производительность.

Нейробионический подход также включает изучение взаимодействия между компонентами системы, что позволяет создавать более сложные и интегрированные решения. Простые системы, созданные в соответствии с нейробиологическими принципами, могут эффективно взаимодействовать друг с другом, что расширяет возможности применения ИИ в реальных сценариях.

Таким образом, нейробионический подход к проблеме искусственного интеллекта становится важным направлением исследований, способствующим созданию более адаптивных, эффективных и интеллектуальных систем, которые могут выполнять задачи, требующие высокой степени когнитивной обработки и обработки информации. Этот подход не только углубляет наше понимание работы человеческого мозга, но и открывает новые перспективы для разработки технологий будущего.

8. Нейронные сети. Искусственные нейронные сети (ИНС). Основные классы задач, решаемые методами искусственных нейронных сетей. Виды искусственных нейронных сетей по типам обучения. Процесс обучения ИНС.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Нейронные сети представляют собой один из ключевых компонентов искусственного интеллекта и машинного обучения, вдохновленный структурой и функционированием человеческого мозга. Они состоят из взаимосвязанных элементов, называемых нейронами, которые обрабатывают информацию и способны обучаться на основе данных. Основная структура нейронной сети включает входной слой, скрытые слои и выходной слой. Входной слой принимает данные, которые затем обрабатываются через скрытые слои, где нейроны интерпретируют информацию, применяя заранее определённые веса и активационные функции. Выходной слой генерирует результат, который представляет собой предсказание или классификацию. Одним из ключевых аспектов нейронных сетей является возможность обучения. Процесс обучения часто осуществляется с помощью метода обратного распространения ошибки, при котором веса корректируются на основе разницы между предсказанными значениями и реальными метками данных. Это позволяет нейронной сети адаптироваться и улучшать свои характеристики с течением времени, а также продвигаться к большей точности в решении конкретных задач. Искусственные нейронные сети (ИНС) — это модели, вдохновленные структурой и функционированием человеческого мозга, которые предназначены для решения широкого спектра задач. Основные классы задач, которые решаются методами ИНС, включают классификацию (разделение данных на категории), регрессию (предсказание числовых значений), кластеризацию (группировка данных), а также обработку изображений и распознавание речи. Виды искусственных нейронных сетей можно классифицировать по типам обучения на три основные категории: обучение с учителем (где используются размеченные данные), обучение без учителя (где сети ищут закономерности в неразмеченных данных) и обучение с подкреплением (где агент учится принимать решения, основываясь на отдаче от среды). Процесс обучения ИНС обычно включает несколько этапов: инициализацию весов сети, подачу входных данных, вычисление предсказаний, оценку ошибки на основе разницы между предсказанными и фактическими значениями, и обновление весов с использованием метода обратного распространения ошибки. Этот итеративный процесс продолжается до достижения заданного уровня точности или минимизации ошибки. Таким образом, ИНС являются мощным инструментом для решения различных задач в области искусственного интеллекта и машинного обучения.

9. Формализация и управление медицинской информацией на основе интеллектуальных технологий. Применение основных медицинских интеллектуальных систем и технологий в научно-исследовательской и практической медицинской деятельности.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Формализация и управление медицинской информацией на основе интеллектуальных технологий является важным аспектом современного здравоохранения. Это включает в себя структурирование, хранение и обработку больших объёмов медицинских данных, чтобы сделать их доступными и полезными для анализа и принятия решений. Использование методов интеллектуальных технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение, позволяет эффективно извлекать полезную информацию из разрозненных и часто неструктурированных данных, таких как медицинские записи, результаты лабораторных исследований, данные о пациентах и изображения. Формализация данных происходит с помощью создания стандартов и протоколов, таких как HL7 и FHIR, которые обеспечивают совместимость между различными системами и позволяют эффективно обмениваться информацией. Интеллектуальные системы помогают в автоматизации процессов обработки данных, позволяя врачам и исследователям сосредоточиться на клинических задачах вместо рутинной работы с информацией. В

результате, временные затраты на доступ к данным и их анализ значительно сокращаются, что улучшает качество медицинской помощи. Применение основных медицинских интеллектуальных систем и технологий в научно-исследовательской и практической медицинской деятельности охватывает несколько ключевых направлений. Во-первых, они используются для анализа больших данных в клинических испытаниях и научных исследованиях, что позволяет выявлять новые паттерны заболеваний, оценивать эффективность методов лечения и открывать новые терапевтические подходы. Например, ИИ может анализировать геномные данные, что способствует пониманию индивидуальных особенностей заболеваний и выбору персонализированной терапии. Во-вторых, медицинские интеллектуальные системы активно применяются в диагностике. ИИ модели, такие как сверточные нейронные сети, используются для анализа медицинских изображений, таких как КТ и МРТ, что значительно повышает точность и скорость диагностики. Это особенно актуально в экстренных ситуациях, когда необходима быстрая интерпретация данных. Также технологии ИИ активно внедряются в системы поддержки принятия решений для врачей, предоставляя рекомендации на основе массива данных о пациентах и протоколах лечения, что помогает улучшить клинические исходы и уменьшить уровень ошибок в процессе принятия решений. Таким образом, формализация и управление медицинской информацией с помощью интеллектуальных технологий не только улучшает эффективность работы системы здравоохранения, но и способствует развитию научных исследований, повышая качество и доступность медицинской помощи.

10. Системы поддержки принятия врачебных решений от автоматизации описания до постановки диагноза и прогнозной аналитики.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Системы поддержки принятия врачебных решений (СППВР) играют критически важную роль в современной медицине, предоставляя врачам инструменты, которые помогают эффективно анализировать данные и принимать обоснованные клинические решения. Эти системы охватывают широкий спектр функций и могут значительно улучшить качество медицинской помощи, минимизируя риски и увеличивая точность.

Автоматизация описания и сбора данных. На первом этапе СППВР обеспечивают автоматизацию сбора и структурирования медицинской информации. Системы могут интегрировать данные из различных источников, таких как электронные медицинские записи (ЭМЗ), лабораторные анализы, результаты медицинских изображений и даже встроенные устройства для мониторинга состояния здоровья. Автоматизация процессов уменьшает рабочую нагрузку на врачей, позволяет избежать ошибок при вводе данных и обеспечивает единообразие в общении с пациентами.

Поддержка в диагностике. После сбора данных СППВР используют алгоритмы машинного обучения и искусственного интеллекта для анализа симптомов и признания закономерностей. Эти системы способны сопоставлять текущие симптомы пациента с обширными базами данных, которые могут включать клинические протоколы, медицинские публикации, а также данные из предыдущих случаев. Например, в области диагностики рака системы могут анализировать изображения, выявляя паттерны, которые сложно заметить человеческим глазом. Этот инструмент существенно повышает вероятность точной диагностики, особенно при сложных или редких заболеваниях.

Рекомендательные системы лечения. В дополнение к диагностике, многие СППВР предлагают рекомендации по лечению. Эти системы могут учитывать индивидуальные характеристики пациента, такие как генетические данные, аллергии, сопутствующие заболевания и результаты предыдущего лечения. На основе этой информации системы формируют персонализированные планы лечения, что позволяет врачам принимать более обоснованные решения о назначении терапии. Важно отметить, что такие рекомендации часто поддерживаются последними клиническими исследованиями, что помогает врачам следовать самым актуальным и эффективным методам лечения.

Прогнозная аналитика. Прогнозные модели, встроенные в СППВР, позволяют врачам оценить потенциальные исходы лечения и прогнозировать возможные осложнения. Эти системы используют аналитические методы, чтобы вычислить вероятности различных сценариев развития заболевания, что помогает принимать решения о том, следует ли продолжать существующее лечение или изменять подход. Прогнозная аналитика также позволяет выявлять группы пациентов с высоким риском развития осложнений, что может способствовать более интенсивному наблюдению и более проактивным мерам. **Обратная связь и обучение.** Современные СППВР могут обучаться и адаптироваться на основе новых данных. Системы продолжают обучаться на примерах клинических решений и их исходов, что в свою очередь повышает их способность рекомендовать более точные и эффективные стратегии лечения со временем. Обратная связь от врачей также играет важную роль в улучшении алгоритмов и корректировке рекомендаций.

Этические и юридические аспекты. Несмотря на свои преимущества, внедрение СППВР поднимает важные этические и юридические вопросы, включая ответственность за неправильные рекомендации и защиту персональных данных. Врачи и медицинские учреждения должны учитывать эти аспекты при использовании таких систем, чтобы обеспечить безопасность пациентов и соответствовать нормативным требованиям.

Интеграция в клинические процессы.

СППВР должны быть интегрированы в существующие клинические процессы и рабочие потоки. Это включает в себя содержание интерфейсов, которые упрощают использование системы и не отвлекают врачей от непосредственного взаимодействия с пациентами. Удобные в использовании системы могут значительно повысить их принятие и эффективность.

В заключение, системы поддержки принятия врачебных решений от автоматизации описания до постановки диагноза и прогнозной аналитики являются важным инструментом в современном здравоохранении, способствуя улучшению качества медицинских услуг, повышая точность диагностики и оптимизируя лечение. Их успешное внедрение требует комплексного подхода, учитывающего клинические, технологические, этические и правовые аспекты.

Тема 5 «Итоговое занятие»

Перечень вопросов по теме «Итоговое занятие»:

Компетенции: УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-9

1. Понятие о цифровых технологиях.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровые технологии представляют собой инструменты и системы, основанные на цифровом формате данных, которые позволяют обрабатывать, хранить, передавать и анализировать информацию. Эти технологии кардинально изменили различные сферы жизни, включая образование, бизнес, здравоохранение и коммуникации. Основное отличие цифровых технологий заключается в использовании двоичного кода, который содержит нули и единицы. Это позволяет компьютерам и другим устройствам выполнять сложные вычисления и обрабатывать большие объемы данных. Цифровые технологии охватывают широкий спектр областей, включая информационные технологии, такие как компьютеры и программное обеспечение, а также коммуникационные технологии, включая интернет и мобильные сети. К аналитическим технологиям относятся методы обработки больших данных (Big Data) и искусственный интеллект, которые позволяют извлекать ценную информацию из массивов данных. Автоматизация процессов с помощью технологий, таких как робототехника и интернет вещей (IoT), также значительно упрощает выполнение рутинных задач. Применение цифровых технологий встречается во многих секторах: в здравоохранении внедряются телемедицинские платформы и электронные медицинские записи, в образовании развиваются онлайн-курсы и цифровые учебные материалы, а в

бизнесе активно используется электронная коммерция и цифровой маркетинг. Преимущества цифровых технологий включают повышение эффективности процессов, улучшение доступа к информации и услугам, а также возможность персонализации продуктов и услуг под индивидуальные потребности пользователей.

2. Информационные процессы в здравоохранении.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Информационные процессы в здравоохранении включают сбор, обработку, хранение и передачу данных, связанных с пациентами, медицинскими услугами и исследованиями. Они направлены на улучшение качества обслуживания, повышение эффективности управления медицинскими учреждениями и поддержку клинических решений. Ключевыми элементами этих процессов являются электронные медицинские карты, системы управления больницами, телемедицина и анализ больших данных. Благодаря интеграции информационных технологий, такие процессы способствуют более точной диагностике, персонализированному лечению и мониторингу здоровья, а также улучшению взаимодействия между врачами и пациентами. Всё это в итоге помогает оптимизировать затраты и повысить уровень здоровья населения. Важным аспектом работы медицинских специалистов является умение эффективно искать информацию. В условиях обилия данных в справочной литературе и интернете, навыки поиска нужной информации становятся исключительно важными. Использование специализированных баз данных, научных публикаций и ресурсов позволяет находить актуальные данные и поддерживать высокий уровень знаний о современных методах лечения и профилактики заболеваний. Для наглядного представления информации важно уметь составлять диаграммы, схемы, графики и таблицы. Эти визуальные инструменты помогают лучше понять и проанализировать данные, делают информацию более доступной и понятной для широкой аудитории. Правильное оформление информации через наглядные средства значительно увеличивает ее восприимчивость. Кроме того, подготовка презентаций в MS PowerPoint является важным навыком для обучающихся, так как позволяет структурировать знания и делиться ими с другими. Презентации могут быть использованы для обсуждения учебного материала, защиты проектов или проведения образовательных семинаров. Хорошо оформленная презентация включает в себя текстовую информацию, визуальные элементы и помогает эффективно донести до аудитории основную идею. Таким образом, компетенции в обработке и анализе информации, мониторинге качества медицинской помощи, поиске данных и умение представлять результаты в наглядной форме являются необходимыми для успешной практики в современном мире. Обучающимся стоит развивать эти навыки, чтобы стать высококвалифицированными специалистами в своей области.

3. Цифровизация здравоохранения: влияние цифровых технологий на медицину.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровизация здравоохранения представляет собой значительную трансформацию, оказывающую влияние на все аспекты медицинской практики. Внедрение цифровых технологий, таких как электронные медицинские записи, телемедицина и аналитику больших данных, обеспечивает удобный доступ к информации о пациентах и улучшает качество медицинских услуг. Телемедицина позволяет врачам проводить консультации на расстоянии, что особенно важно для жителей удалённых районов, обеспечивая доступ к высококвалифицированной помощи. Аналитические инструменты помогают выявлять паттерны заболеваний и прогнозировать вспышки, что способствует более эффективному управлению здравоохранением. Кроме того, мобильные приложения позволяют пациентам активно участвовать в процессе мониторинга своего здоровья, что повышает уровень вовлеченности и сознательности. В целом, цифровизация здравоохранения не только улучшает качество обслуживания, но и делает медицинскую помощь более доступной и эффективной, трансформируя подход к лечению и профилактике заболеваний.

4. Обеспечение межведомственного электронного взаимодействия на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) и ее подсистем.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Обеспечение межведомственного электронного взаимодействия на основе Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) представляет собой важный шаг к интеграции и оптимизации процессов медицинского обслуживания в России. ЕГИСЗ служит единой платформой, которая объединяет данные различных медицинских учреждений, государственных органов и других участников здравоохранения, что позволяет обеспечить эффективный обмен информацией. Основные подсистемы ЕГИСЗ включают электронные медицинские карты, систему учета и мониторинга лекарственных средств, а также платформы для телемедицины и дистанционного мониторинга здоровья граждан. Эти подсистемы обеспечивают быструю и безопасную передачу данных между учреждениями, что способствует повышению качества медицинской помощи, снижению времени ожидания, а также улучшению координации между разными уровнями healthcare. Межведомственное взаимодействие позволяет не только оптимизировать процессы диагностики и лечения, но и создать более комплексный подход к управлению общественным здоровьем. Например, органы здравоохранения могут в реальном времени отслеживать динамику заболеваний, анализировать результаты профилактических мероприятий и эффективно реагировать на вспышки инфекций. Таким образом, ЕГИСЗ и её подсистемы играют ключевую роль в цифровизации здравоохранения, повышением прозрачности и эффективности работы, а также обеспечивают более высокие стандарты безопасности и защиты персональных данных граждан. Это, в свою очередь, создает условия для более качественного и доступного медицинского обслуживания населения.

5. Определение и классификация медицинских информационных систем (МИС).

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Медицинские информационные системы (МИС) — это специализированные программные решения, предназначенные для автоматизации процессов сбора, хранения, обработки и передачи информации в сфере здравоохранения. Эти системы играют ключевую роль в повышении эффективности работы медицинских учреждений, улучшая качество обслуживания пациентов и оптимизируя различные медицинские процессы. МИС можно классифицировать по нескольким критериям. Во-первых, по уровню применения, МИС могут быть как учрежденческими, работающими внутри отдельных медицинских организаций, такими как больницы и поликлиники, так и региональными или национальными системами, которые обеспечивают обмен данными между несколькими учреждениями в пределах региона или всей страны. Во-вторых, по функциональному назначению, различают клинические МИС, которые поддерживают процессы диагностики и лечения, административные МИС для управления людскими ресурсами и финансами, а также научные системы, используемые для исследований и анализа данных. По типу взаимодействия МИС могут быть офлайн (работающие на локальных серверах) или онлайн, предполагающими доступ через интернет. Кроме того, в зависимости от уровня автоматизации, различают упрощенные системы с базовыми функциями и полнофункциональные системы, которые предлагают комплексные решения, включая аналитические инструменты и поддержку принятия клинических решений. Наконец, можно выделить МИС для различных категорий пользователей: медицинские системы, ориентированные на врачей, и системы для администраторов и менеджеров. Таким образом, классификация медицинских информационных систем позволяет лучше понять их разнообразие и функциональные возможности, а также их значимость в современном здравоохранении. Медицинские информационные системы (МИС) выступают ключевым элементом цифровой трансформации процессов на уровне медицинской организации, обеспечивая интеграцию технологий в ежедневную практику здравоохранения. Эти системы

автоматизируют множество аспектов работы медучреждений, начиная от регистрации пациентов и ведения электронных медицинских карт и заканчивая управлением запасами и мониторингом качества оказания медицинских услуг. Внедрение МИС позволяет значительно сократить время обработки информации, уменьшить вероятность ошибок и повысить общую эффективность работы сотрудников. Основным преимуществом МИС является возможность создания единой базы данных, которая обеспечивает централизованный доступ к информации о пациентах для всех медицинских работников, что, в свою очередь, способствует более координированному и своевременному оказанию помощи. Такие системы также интегрируются с современными технологиями, такими как телемедицина и аналитика больших данных, что открывает новые горизонты для диагностики и лечения. Цифровая трансформация через МИС позволяет медицинским организациям не только улучшать внутренние процессы, но и повышать удовлетворенность пациентов, предоставляя им удобные способы доступа к медицинским данным и силам взаимодействия с медицинским персоналом. Кроме того, такие системы способствуют более эффективному управлению ресурсами, что помогает оптимизировать затраты и повысить качество медицинских услуг. В итоге, медицинские информационные системы являются основой для построения эффективной и современно организованной системы здравоохранения, отвечающей требованиям текущего времени и направленной на улучшение здоровья населения в целом. Медицинские информационные системы (МИС) представляют собой комплексное программное обеспечение, предназначенное для автоматизации управления учреждениями здравоохранения, обработки и хранения медицинских данных, а также обеспечения эффективного обмена информацией между различными подразделениями. Основная цель МИС заключается в повышении качества медицинской помощи, оптимизации работы медицинского персонала и повышении доступности медицинских услуг для пациентов. Основные компоненты медицинских информационных систем включают электронные медицинские записи (ЕМР), которые позволяют вести историю болезни пациента в электронном формате, что упрощает доступ к информации о диагнозах, проведенных обследованиях и назначениях. Системы управления клиникой включают функционал для записи пациентов на приём, ведения расписания врачей, управления очередями и другими процессами, связанными с организацией работы медицинского учреждения. Лабораторные информационные системы обеспечивают автоматизацию процессов анализа, хранения результатов и обмена данными между лабораториями и лечебными учреждениями. Фармацевтические информационные системы позволяют отслеживать запасы лекарственных препаратов, их реализацию и назначение пациентам, а также обеспечивают контроль за правильностью назначения медикаментов. Телемедицинские технологии включают платформы для дистанционной консультации и мониторинга состояния пациентов, что особенно актуально для удаленных районов и в условиях ограниченного доступа к медицинским услугам. Преимущества использования МИС включают эффективность и оптимизацию процессов, так как упрощение документооборота и автоматизация рутинных задач позволяют медицинскому персоналу сосредоточиться на лечении пациентов. Повышение качества обслуживания достигается за счет доступа к актуальной информации о пациенте, что помогает врачу принимать более обоснованные решения и улучшает координацию между различными специалистами. Современные системы также обеспечивают улучшение безопасности данных, защищая персональные данные пациентов с помощью многоуровневой системы безопасности и шифрования. К тому же МИС предоставляет возможность проводить анализ данных о заболеваемости, управлении ресурсами и финансовыми потоками, что помогает в принятии управленческих решений. В итоге, медицинские информационные системы играют важную роль в современном здравоохранении, обеспечивая более высокий уровень организации и качества медицинской помощи, что в конечном итоге влияет на здоровье и благополучие населения. Несмотря на значительные преимущества, внедрение медицинских информационных систем сталкивается с рядом вызовов, таких как высокая стоимость

разработки и внедрения, необходимость в обучении персонала, а также вопросы совместимости различных систем. Однако, с учетом быстрых темпов цифровизации и развития технологий, ожидается, что МИС будут постоянно совершенствоваться и становиться более доступными для всех видов медицинских учреждений.

6. Автоматизированное рабочее место врача аллерголога-иммунолога

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Автоматизированное рабочее место врача (АРМ) представляет собой интегрированную систему, объединяющую программное обеспечение и аппаратные средства, которые помогают медицинскому специалисту эффективно выполнять свои функции. В контексте работы врача аллерголога-иммунолога АРМ является важным инструментом для оптимизации процесса диагностики, лечения и мониторинга состояния пациентов. Основные компоненты АРМ врача аллерголога-иммунолога включают электронную медицинскую документацию, которая обеспечивает быстрое и удобное получение доступа к данным о предшествующих заболеваниях, результатах анализов и аллергических реакциях. Это упрощает ведение записей о пациентах и снижает вероятность ошибок. Инструменты для анализа данных помогают врачу интерпретировать лабораторные результаты, обеспечивая автоматизацию процесса, что повышает точность диагностики и позволяет сосредоточиться на клиническом мышлении. Системы поддержки принятия клинических решений (СППКР) также являются важным аспектом АРМ, так как они помогают анализировать имеющиеся данные и предоставляют рекомендации по диагностике и лечению на основе статистических данных и накопленного опыта. Врач аллерголог-иммунолог может использовать такие программы для определения необходимых исследований и выбора препаратов для терапии. Коммуникационные средства в АРМ позволяют врачу обмениваться сообщениями с другими специалистами, что особенно важно в области аллергологии и иммунологии, где требуется междисциплинарный подход. Это способствует координации лечения и обмену актуальными данными. Телемедицинские возможности, интегрированные в АРМ, позволяют проводить дистанционные консультации, что удобно для пациентов с аллергиями, которым сложно посещать клинику. Мониторинг и отчетность в АРМ дают возможность отслеживать динамику состояния пациентов, генерировать отчеты и статистику, что способствует более глубокому анализу успешности терапевтических подходов и позволяет принимать обоснованные решения. Интерактивные инструменты для пациентов могут предоставлять возможность самим вводить данные о симптомах, реакциях на лечение и триггерах аллергических реакций, что дает врачу дополнительную информацию для оценки состояния пациентов. Преимущества автоматизированного рабочего места включают увеличение эффективности работы, так как АРМ помогает сократить время на оформление документов и поиск информации, освобождая врачей для более углубленной работы с пациентами. Повышение качества медицинской помощи достигается благодаря доступу к актуальным данным и рекомендациям, что позволяет врачам принимать более информированные решения и улучшать результаты лечения. Оптимизация взаимодействия с пациентами и коллегами происходит через функции обмена сообщениями и проведения удалённых консультаций, что улучшает коммуникацию и сотрудничество. В заключение, автоматизированное рабочее место врача аллерголога-иммунолога является важным инструментом, который значительно упрощает и улучшает рабочие процессы, повышая качество предоставляемых медицинских услуг и способствуя более эффективному лечению аллергических и иммунных заболеваний.

7. Электронные услуги для граждан: электронные медицинские карты (ЭМК), электронное расписание, электронный документооборот и пр.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Электронная медицинская карта пациента (ЭМК) представляет собой цифровой аналог традиционной бумажной медицинской документации, который содержит полную и

структурированную информацию о здоровье пациента. ЭМК является важным инструментом в современном здравоохранении и значительно улучшает качество медицинской помощи, позволяя врачам легко получать доступ к актуальным данным и эффективно управлять медицинскими записями. Основные компоненты электронных медицинских карт включают личные данные пациента, историю болезней, результаты лабораторных исследований, снимки, назначения и рекомендации врачей, а также информацию о проведенных процедурах и медикаментозном лечении. Все эти данные хранятся в единой базе, что обеспечивает их удобное использование и позволяет избежать дублирования информации. Одним из ключевых преимуществ ЭМК является возможность быстрого и простого доступа к медицинской информации в любое время и с любого места. Врачи могут оперативно просматривать историю болезни пациента, что облегчает процесс диагностики и принятия решений. Например, при случайном обращении пациента, врач может быстро ознакомиться с его предыдущими диагнозами, аллергиями и историей лечения, что способствует более точному и своевременному оказанию медицинской помощи. Электронные медицинские карты также улучшают координацию между различными специалистами. Благодаря интеграции ЭМК в систему электронного здравоохранения, разные врачи, обращаясь к одной и той же базе данных, могут делиться информацией о пациентах, что способствует более слаженной работе команды медицинских специалистов. Это особенно важно в случаях, когда пациент нуждается в многопрофильном обследовании и лечении. Цифровизация медицинских карт сокращает вероятность ошибок, связанных с нечитаемыми записями или потерей бумажных документов. Кроме того, ЭМК позволяют внедрять системы автоматического напоминания о необходимости плановых обследований и вакцинаций, что способствует соблюдению графика медицинских мероприятий и повышает уровень приверженности пациентов к их лечению. Обеспечение безопасности и конфиденциальности данных пациентов является ещё одним важным аспектом использования электронных медицинских карт. Современные ЭМК оснащены многоуровневыми системами защиты, что помогает предотвратить несанкционированный доступ и утечку информации. При этом пациенты также имеют право получать доступ к своей медицинской информации и контролировать, кто может ее просматривать. К тому же, ЭМК могут интегрироваться с различными цифровыми платформами и медицинскими устройствами, такими как носимые датчики, которые отслеживают жизненные показатели и состояние здоровья пациента в реальном времени. Эти данные автоматически передаются в ЭМК, что позволяет врачу всегда иметь актуальную информацию и быстро реагировать на изменения состояния пациента. Ведение электронных медицинских карт (ЭМК) стало одним из ключевых компонентов Цифровизация здравоохранения, обеспечивая эффективное хранение и доступ к информации о пациенте в удобном и структурированном виде. ЭМК позволяет врачам быстро получать данные о диагнозах, назначенных лекарствах, проведенных процедурах и результатах анализов, что существенно улучшает качество принятия клинических решений и повышает безопасность лечения. Электронное расписание помогает организовать работу медицинских учреждений, позволяя автоматически планировать приемы пациентов, избегать пересечений и оптимизировать загрузку врачей. Это облегчает административные процессы и позволяет медицинскому персоналу сосредоточиться на непосредственном оказании помощи пациентам. Электронный документооборот также играет важную роль в эффективности работы медицинских организаций, позволяя упростить процессы создания, обработки и хранения документов. Системы электронного документооборота обеспечивают безопасный и быстрый обмен информацией между различными отделами, что минимизирует вероятность потери документов и ускоряет взаимосвязь между службами. Электронные услуги для граждан включают возможность записи на прием к врачу, получения результатов анализов и консультаций через интернет, что значительно увеличивает доступность медицинских услуг и предоставляет пациентам больше возможностей для взаимодействия с медицинскими учреждениями. Это не только улучшает качество обслуживания, но и повышает уровень удовлетворенности пациентов, так как они могут управлять своим

здоровьем более эффективно и удобно. Таким образом, внедрение ЭМК, электронного расписания, документооборота и электронных услуг способствует созданию более прозрачной, безопасной и эффективной системы здравоохранения, которая отвечает современным требованиям и ожиданиям пациентов.

8. Проектирование и обеспечение работы МИС МО (на примере МИС Квазар).

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Проектирование и обеспечение работы медицинских информационных систем (МИС) на уровне медицинских организаций — это комплексный процесс, включающий планирование, разработку, внедрение и поддержку систем, таких как МИС Квазар. МИС Квазар представляет собой многофункциональную платформу, предназначенную для автоматизации управления медицинскими учреждениями и оптимизации различных рабочих процессов. Проектирование МИС Квазар начинается с анализа потребностей медицинской организации. Важно учитывать специфику учреждений, требования пользователей, а также существующие процессы. На этом этапе формируются функциональные требования к системе, такие как ведение электронных медицинских карт, управление расписанием, документооборот и другие необходимые функции. После завершения этапа проектирования начинается разработка системы. Программа создается с применением современных технологий, что обеспечивает интеграцию с существующими информационными системами и устройствами. Важными аспектами также являются безопасность данных и соответствие нормативным требованиям в сфере здравоохранения. Обеспечение работы МИС Квазар включает в себя установку программного обеспечения, обучение пользователей и техническую поддержку. Сотрудники медицинской организации проходят обучение, чтобы эффективно использовать систему в своей работе. Также важно организовать регулярное обновление системы и устранение возможных неполадок. Implementing МИС Квазар позволяет значительно повысить эффективность работы медицинской организации. Автоматизация процессов улучшает качество обслуживания пациентов, сокращает время ожидания и минимизирует количество ошибок при ведении медицинской документации. Кроме того, МИС предоставляет доступ к аналитике, что помогает руководству принимать обоснованные решения по управлению ресурсами и планированию работы учреждения. Таким образом, проектирование и обеспечение работы МИС, таких как Квазар, являются важными шагами к созданию цифровой инфраструктуры в сфере здравоохранения, что способствует повышению качества и доступности медицинских услуг для населения.

9. Сайт медицинской организации: его разделы, цели и задачи.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Сайт медицинской организации является важным инструментом, обеспечивающим связь между учреждением и пациентами, а также представляющим информацию о предоставляемых услугах. Он выполняет множество функций и включает различные разделы, каждый из которых имеет свою цель и задачи. Главная страница приветствует посетителей и предоставляет краткую информацию о деятельности учреждения, актуальных новостях и услугах, а также ссылки на ключевые разделы сайта. Раздел «О нас» информирует пользователей о миссии, истории и структуре медицинской организации, что помогает создать доверие у пациентов, представив информацию о квалификации врачей и сотрудников. В разделе «Услуги» подробно описываются все медицинские услуги, такие как диагностика, лечение, профилактика и реабилитация, что позволяет пациентам понять, какие услуги доступны и выбрать необходимые для получения медицинской помощи. Раздел «Запись на прием» обеспечивает удобный способ записи к врачу, что экономит время и оптимизирует поток пациентов. Электронная медицинская карта предоставляет доступ к медицинским данным пользователей, позволяя им просматривать результаты анализов, медицинские выписки и историю посещений. Раздел «Новости и статьи» информирует пациентов о новых исследованиях и событиях в области здравоохранения, что способствует

повышению осведомленности о здоровье и профилактике заболеваний. В разделе «Контакты» можно найти адрес, телефон, электронную почту и часы работы учреждения, а также карту расположения, что упрощает связь с организацией. Часто задаваемые вопросы (FAQ) отвечают на распространенные вопросы пациентов, позволяя сократить количество обращений в отделы. Отзывы пациентов создают платформу для обмена опытом и повышают доверие к медицинской организации через рекомендации других пациентов. Форма обратной связи позволяет пациентам делиться впечатлениями и получать ответы на вопросы, что упрощает коммуникацию и способствует улучшению качества обслуживания. Сайт медицинской организации должен соответствовать требованиям, отраженным в Приказе Министерства здравоохранения РФ от 30 декабря 2014 года №956н.

Обязательная информация на сайте:

О медицинской организации. Полное и краткое название, дата государственной регистрации, телефоны, адреса всех отделений, схема проезда, режим работы, данные об учредителе и руководителе с контактами последнего, наличие лицензии на медицинскую деятельность вместе с её сканом.

Информация для пациентов. На главной странице нужно указать права и обязанности потребителей медицинских услуг, правила внутреннего распорядка. Также следует включить информацию о руководителе с контактными данными (телефон и электронная почта) и указать часы приёма.

Информация для специалистов. Здесь размещается перечень утверждённых порядков и стандартов со ссылками на соответствующие документы.

Медицинские работники. Указываются данные о каждом медицинском работнике: ФИО, специализация, должность, график и часы приёма. Также нужно указать сведения из документа об образовании.

Лекарственное обеспечение. Сюда вносится перечень лекарственных препаратов, которые назначаются по решению медицинской комиссии, а также отпускаемые бесплатно или со скидкой 50%.

Вышестоящие и контролирующие органы. В этом разделе размещаются контактные данные, а также адреса органа исполнительной власти субъекта РФ в сфере охраны здоровья и территориальных органов Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и прав потребителей.

Отзывы. На этой странице публикуются отзывы потребителей услуг. Необходимо прикрепить форму обратной связи для оставления отзывов или обращения.

Некоторые технические требования к сайту медицинской организации:

Хостинг. Сайты государственных учреждений должны использовать услуги российского хостинг-провайдера, который хранит данные на территории РФ. 1

Наличие версии для слабовидящих. Такая версия обязательна для государственных учреждений.

Поиск и карта сайта. На сайте должен быть поиск, а также карта сайта, чтобы пользователь мог легко отыскать нужные сведения.

Наличие формы обратной связи. На сайте должны быть форма для подачи электронного обращения, а также информация о вопросах и обращениях граждан.

Защита персональных данных. На сайте следует разместить документ «Политика конфиденциальности» и текст о «Согласии на обработку персональных данных».

Таким образом, сайт медицинской организации служит не только информационной платформой, но и инструментом для повышения качества предоставляемых услуг, улучшения взаимодействия с пациентами и оптимизации административных процессов, способствуя созданию положительного имиджа и укреплению доверия со стороны населения.

10. Электронная регистратура. Личный кабинет пациента. Электронные обращения пациента в медицинской организации.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Электронная регистратура, личный кабинет пациента и электронные обращения являются ключевыми компонентами современного цифрового здравоохранения, способствующие улучшению качества медицинских услуг и увеличению удобства для пациентов. Электронная регистратура предоставляет пользователям возможность записаться на прием к врачу через интернет, что значительно снижает время ожидания и затраты на посещение медицинской организации. Пациенты могут выбирать специалиста, удобное время для визита и получать подтверждение записи, что упрощает процесс организации медицинской помощи. Личный кабинет пациента служит удобным инструментом для управления медицинской информацией. В нём пользователи могут просматривать результаты анализов, историю болезней, назначения врачей и другую медицинскую документацию. Это дает возможность пациентам более активно участвовать в процессе их лечения, а также отслеживать своё здоровье без необходимости личного посещения учреждения. Электронные обращения обеспечивают быстрый и эффективный способ коммуникации между пациентами и медицинскими организациями. Пациенты могут задавать вопросы, запрашивать консультации или сообщать о проблемах дистанционно, что повышает уровень доступа к медицинским услугам. Это также позволяет медицинским учреждениям более эффективно управлять потоком обращений и оптимизировать работу сотрудников. Таким образом, использование электронных регистратур, личных кабинетов и электронных обращений существенно улучшает взаимодействие пациентов и медицинских организаций, увеличивает доступность медицинских услуг и содействует более качественному обслуживанию. Вместе эти элементы создают интегрированную среду, где технологии поддерживают и усиливают процессы оказания медицинской помощи.

11. Цифровая диагностика в медицине.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровая диагностика в медицине представляет собой использование современных цифровых технологий и инструментов для выявления, анализа и управления заболеваниями. Этот подход кардинально изменяет традиционные методы диагностики, обеспечивая более высокую точность, скорость и доступность медицинских услуг. Одной из основных составляющих цифровой диагностики является интеграция различных технологий, таких как искусственный интеллект, большие данные, мобильные приложения и телемедицина, которые помогают врачам и пациентам лучше взаимодействовать и управлять состоянием здоровья. Современные средства цифровой диагностики включают широкий спектр инструментов. Среди них — цифровые медицинские изображения, такие как рентген, магнитно-резонансная и компьютерная томография, которые обеспечивают высокое качество визуализации внутренних структур организма. Эти изображения могут обрабатываться и анализироваться с помощью программного обеспечения, основанного на алгоритмах машинного обучения, которые могут автоматически отмечать отклонения в патологиях, тем самым облегчая работу специалиста и повышая надежность диагнозов. Системы дистанционного мониторинга, которые используют носимые устройства, также становятся неотъемлемой частью цифровой диагностики. Эти устройства могут собирать данные о жизненно важных показателях пациента, таких как частота сердечных сокращений, уровень кислорода, артериальное давление и даже уровни активности. Эти данные передаются в режиме реального времени врачам, что позволяет мониторить состояние пациента и быстро реагировать на любые изменения. Это особенно важно для пациентов с хроническими заболеваниями, которые требуют постоянного контроля. Телемедицина, в свою очередь, играет значительную роль в цифровой диагностике, предоставляя возможность удаленного взаимодействия между врачами и пациентами. Через видеозвонки пациенты могут получать советы и консультации от специалистов, что особенно актуально для жителей отдаленных районов или тех, кто по каким-то причинам не может посетить врача. Это не только экономит время, но и упрощает процесс диагностики, позволяя врачу

видеть пациента и оценивать его состояние без необходимости личной встречи. Одним из самых перспективных направлений в цифровой диагностике является использование больших данных и искусственного интеллекта для анализа информации о здоровье. Большие объемы данных, собранные из различных источников, таких как медицинские записи, результаты анализов и уровень заболеваемости, могут быть обработаны с помощью сложных алгоритмов, что позволяет выявлять паттерны и предсказывать заболевания до их проявления. Это создает новые горизонты для профилактической медицины и персонализированного подхода к лечению. Ключевым преимуществом цифровой диагностики является возможность вовлечения пациентов в процесс управления своим здоровьем. Мобильные приложения могут помочь пациентам отслеживать свои симптомы, напоминать о приеме лекарств и собирать данные о его состоянии, которые затем могут быть доступны для анализа врачом. Эти данные могут быть использованы для создания индивидуализированных планов лечения и предотвращения заболеваний.

12. Значимость цифровой диагностики в аллергологии и иммунологии

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровая диагностика в аллергологии и иммунологии включает использование цифровых технологий и инструментов для выявления, мониторинга и управления аллергическими и иммунологическими заболеваниями. Это направление объединяет традиционные методы диагностики с современными информационными технологиями, такими как искусственный интеллект, мобильные приложения и электронные медицинские записи и может включать применение мобильных платформ для отслеживания симптомов, автоматизацию лабораторных тестов, использование анализаторов для интерпретации результатов диагностических исследований и многое другое.

Значимость цифровой диагностики в аллергологии и иммунологии заключается в нескольких ключевых аспектах. Во-первых, она позволяет улучшить точность и скорость диагностики аллергий и иммунных нарушений. Благодаря использованию алгоритмов и искусственного интеллекта, можно быстрее обрабатывать большие объемы данных, что способствует более эффективному выявлению заболеваний. Во-вторых, цифровая диагностика позволяет пациентам активнее участвовать в процессе управления своим здоровьем. Мобильные приложения и платформы для мониторинга состояния здоровья дают возможность пациентам отслеживать свои симптомы, выявлять триггеры и управлять лечением в режиме реального времени. Это может значительно повысить качество жизни пациентов с аллергическими заболеваниями. Третьим важным аспектом является улучшение доступа к медицинской помощи. Цифровые платформы и телемедицина позволяют врачам проводить консультации и обследования удаленно, что особенно актуально для пациентов, проживающих в удаленных или недостаточно обслуживаемых медицинскими учреждениями районах. Кроме того, использование цифровых технологий в диагностике позволяет улучшить сбор и хранение данных о пациентах, что делает возможным более глубокий анализ заболеваний на популяционном уровне и способствует развитию научных исследований в области аллергологии и иммунологии. Таким образом, цифровая диагностика в аллерголого-иммунологической практике представляет собой важный инструмент для повышения качества медицинской помощи, оптимизации процессов диагностики и лечения, а также для улучшения взаимодействия между врачами и пациентами.

13. Медицинские скрининг-системы в работе врача аллерголога-иммунолога.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Медицинские скрининг-системы играют значительную роль в работе врача аллерголога-иммунолога, позволяя эффективно выявлять, диагностировать и мониторить различные аллергические и иммунные заболевания. Эти системы представляют собой специализированные инструменты, которые помогают врачам в оценке состояния здоровья

пациентов и определении потенциальных аллергий и иммунных нарушений. Основные аспекты работы медицинских скрининг-систем в практике аллерголога-иммунолога: **Выявление аллергий:** Скрининг-системы используют различные методы, включая анализы на специфические IgE-антитела, которые позволяют оценить реакцию организма на разные аллергены. Например, они могут тестировать пациентов на чувствительность к пыльце, плесени, пищевым аллергенам и другим триггерам. Это дает возможность быстро и точно определить, на что именно реагирует пациент, и какие меры необходимо предпринять.

Профилактика и ранняя диагностика: Скрининг-системы позволяют выявлять предрасположенность к аллергическим реакциям и иммунным нарушениям на ранних стадиях. Это особенно важно для пациентов с семейной историей аллергий, поскольку раннее вмешательство может предотвратить развитие более серьезных заболеваний. Врач может рекомендовать мониторинг и профилактические меры, такие как изменение образа жизни или назначение профилактических медикаментов.

Использование алгоритмов и машинного обучения: Современные медицинские скрининг-системы зачастую основаны на алгоритмах искусственного интеллекта, что позволяет анализировать большие объемы данных и выявлять паттерны, которые могут ускользнуть от внимания врача. Они помогают в создании индивидуальных риск-профилей для пациентов на основе их истории болезни, генетической предрасположенности и внешних факторов, что может ускорить процесс диагностики и улучшить результаты лечения.

Комплексные тестирования: Скрининг-системы могут включать в себя панельные тесты, которые одновременно проверяют несколько аллергенов. Это позволяет врачу получить более полное представление о состоянии пациента и сократить время, необходимое для получения окончательных результатов. Например, поливиальное тестирование может помочь определить, какие именно травы, деревья или цветы вызывают аллергию у пациента.

Мониторинг состояния пациента: Скрининг-системы обеспечивают возможность долгосрочного мониторинга состояния пациентов с аллергическими и иммунными заболеваниями. Это может включать регулярное тестирование уровня IgE, а также оценку эффективности назначенной терапии. Автоматизированные системы могут напоминать пациентам о необходимости проходить обследования и получать обратную связь о своем состоянии.

Телемедицинские функции: Многие современные скрининг-системы интегрированы с телемедицинскими платформами, что позволяет врачам проводить удаленные консультации, обсуждать результаты тестов и назначать лечение без необходимости личного посещения. Это особенно важно для пациентов, страдающих от тяжелых аллергий, для которых каждое посещение клиники может быть осложнено риском ухудшения состояния.

Обучение и информирование: Скрининг-системы могут предоставлять пациентам доступ к образовательным ресурсам о возможных триггерах аллергий, правилах самонаблюдения и управлению состоянием. Это повышает осведомленность пациентов о своем здоровье и позволяет им активно участвовать в процессе лечения. Преимущества и вызовы использования медицинских скрининг-систем: использование медицинских скрининг-систем значительно увеличивает эффективность работы врача аллерголога-иммунолога, улучшает качество диагностики и помогает в разработке индивидуализированных планов лечения. Однако внедрение таких систем также сопряжено с определенными вызовами, такими как необходимость интеграции с существующими электронными медицинскими записями, вопросы защиты данных и обучения медицинского персонала. В итоге, медицинские скрининг-системы становятся неотъемлемой частью работы аллерголога-иммунолога, улучшая как процесс диагностики, так и качество получаемого лечения. Технологический прогресс в этой области обещает дальнейшие улучшения и более эффективное управление аллергическими и иммунными заболеваниями.

14. Основы автоматизированной обработки статистических данных.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Основы автоматизированной обработки статистических данных представляют собой набор принципов, методов и технологий, используемых для систематизации, анализа и интерпретации данных с помощью компьютерных систем. В условиях современного здравоохранения, включая сферу аллергологии и иммунологии, автоматизация статистической обработки данных позволяет значительно улучшить качество и скорость анализа, что способствует более обоснованным решениям в диагностике и лечении пациентов. Первый этап автоматизированной обработки включает в себя систематизированный сбор данных из различных источников, таких как электронные медицинские карты (ЭМК), лабораторные информационные системы и специализированные медицинские приложения. Важно, чтобы данные были собраны с учетом единой структуры и формата, что облегчает их последующий анализ. Собранные данные необходимо хранить в защищенных и доступных базах данных. Использование реляционных баз данных или специализированных систем управления данными позволяет эффективно организовывать и хранить большие объемы информации, обеспечивая быстрый доступ к ней. На этапе предобработки происходит очистка данных от ошибок и их стандартизация. Предобработка включает в себя фильтрацию дубликатов, обработку пропущенных значений и преобразование данных в структурированный формат. Эта процедура важна для обеспечения точности и надежности дальнейшего анализа. С помощью специализированных статистических пакетов, таких как SPSS, R, SAS и других, можно проводить различные виды анализа, включая описательную статистику, тесты значимости, корреляционный и регрессионный анализы. Это позволяет выявлять закономерности и зависимости в данных, что является особенно актуальным для диагностики и лечения аллергических и иммунных заболеваний. Автоматизированные системы обеспечивают возможность визуализации результатов статистического анализа с помощью графиков, диаграмм и таблиц. Это помогает лучше понять и интерпретировать данные, а также позволяет представлять результаты анализа коллегам, пациентам и научному сообществу. Автоматизированная обработка статистических данных *culminates* результатами, которые необходимо правильно интерпретировать в контексте клинической практики. Врач должен учитывать не только статистические данные, но и клиническую картину, индивидуальные особенности пациента и другие факторы. Конечный этап включает в себя создание отчетов и документов, основанных на проведенном анализе. Эти отчеты могут использоваться для проведения научных исследований, клинической практики и управленческой отчетности. Хранение информации и результатов анализа также должно быть организовано с учетом требований к безопасности данных и конфиденциальности пациентов. В работе врача аллерголога-иммунолога автоматизированная обработка статистических данных имеет огромное значение, позволяя анализировать тенденции в заболеваемости, оценивать эффективность различных методов лечения и проводить эпидемиологические исследования. Автоматизация повышает эффективность работы, сокращает время на обработку данных и уменьшает вероятность ошибок, связанных с ручным вводом и анализом информации. С помощью автоматизированной обработки данных врач может также легко отслеживать результаты аллергопробы, анализы на уровень IgE и другие клинические показатели, что позволяет оперативно адаптировать план лечения и повышает качество медицинской помощи. В итоге, основы автоматизированной обработки статистических данных являются важным инструментом в современном здравоохранении, позволяя эффективно управлять информацией и принимать обоснованные решения на основе результатов анализа. Это повышает уровень оказания медицинских услуг и способствует улучшению здоровья пациентов.

15. Специализированные статистические пакеты.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Специализированные статистические пакеты играют важную роль в деятельности врача аллерголога-иммунолога, предоставляя инструменты для анализа данных, обработки результатов исследований и принятия обоснованных клинических решений. Эти программные решения позволяют эффективно работать с большими объемами информации, что особенно актуально в контексте диагностики и лечения аллергических и иммунных заболеваний. В практике врача аллерголога-иммунолога специализированные статистические пакеты могут быть использованы для анализа результатов клинических испытаний и исследований, касающихся новых методов лечения, профилактики аллергий и аутоиммунных заболеваний. Например, SPSS и Stata могут быть использованы для проведения регрессионного анализа, который помогает определить взаимосвязь между различными переменными, такими как уровень IgE, наличие аллергий и факторы окружающей среды. Это позволяет выявлять закономерности и делать выводы о причинах появления аллергических реакций или обострений. Пакеты, такие как R, предоставляют возможности для визуализации исследовательских данных, что облегчает представление результатов на конференциях и в научных публикациях. Используя графические функции R, врач может создавать наглядные диаграммы, показывающие динамику симптомов у пациентов в зависимости от проводимого лечения или воздействия аллергенов. Это помогает не только в научной деятельности, но и в практическом взаимодействии с пациентами. В клиническом контексте использование SAS позволяет анализировать данные о пациентах, собранные в процессе лечения, для оценки эффективности различных терапий. Например, проводя многомерный анализ, врач может установить, какие комбинации медикаментов наиболее эффективны для конкретных групп пациентов, что имеет важное значение для индивидуализированного подхода к лечению. Специализированные статистические пакеты также могут быть задействованы для анализа данных результатов алергодиагностики, таких как чувствительность к различным аллергенам, выявленным с помощью кожных проб и анализов на IgE. Проведение статистического анализа помогает уточнить диагноз и определить наиболее эффективные методы лечения. Кроме того, Bayesian статистические пакеты, такие как WinBUGS и JAGS, могут использоваться для реализации сложных моделей, необходимых для оценки рисков и вероятностей развития аллергий или аутоиммунных заболеваний у пациентов, основываясь на их истории болезни и генетических предрасположенностях. Таким образом, специализированные статистические пакеты являются незаменимыми инструментами в деятельности врача аллерголога-иммунолога, позволяя не только проводить качественный анализ данных, но и улучшать результаты лечения. Эти программы помогают врачам принимать обоснованные решения на основе статистических данных, что способствует повышению качества медицинской помощи и улучшению здоровья пациентов.

16. Персонализированный учёт оказанной медицинской помощи в системе ОМС.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Персонализированный учет оказанной медицинской помощи в системе обязательного медицинского страхования (ОМС) играет особую роль в профессиональной деятельности аллерголога-иммунолога. Специалисты в этой области сталкиваются с разнообразными аллергическими заболеваниями, что требует точного и индивидуального подхода к каждому пациенту. Первый аспект, важный для аллерголога-иммунолога, заключается в точной идентификации застрахованных граждан. Каждому пациенту необходимо иметь свой страховой полис, который обеспечивает доступ к необходимым медицинским услугам. Это позволяет специалисту четко понимать, какие операции и исследования могут быть проведены в рамках ОМС, а также какие препараты могут быть покрыты страховкой. Следующим шагом является ведение регистрации оказанных медицинских услуг. Вся информация об обследованиях, диагностических тестах, результатах алерго-исследований и

назначенном лечении должна фиксироваться в электронных медицинских документах. Это обеспечивает не только всю необходимую информацию для ведения истории болезни, но и возможность анализа данных, что особенно важно для аллергологов, работающих с хроническими и сложными патологиями. Персонафицированный учет также дает возможность аллергологам-анализировать общие тенденции в заболеваемости аллергическими реакциями, а также проводить мониторинг эффективности лечения. Это важно для выявления новых факторов риска, что позволяет адаптировать подходы к лечению и профилактике аллергических заболеваний как на уровне отдельного пациента, так и в более широком масштабе. Кроме того, система персонафицированного учета способствует защите прав граждан на получение своевременной и качественной медицинской помощи, что особенно актуально для пациентов с аллергическими заболеваниями, требующими не только медицинского вмешательства, но и постоянного контроля. Это активизирует взаимодействие с другими медицинскими учреждениями, что позволяет аллергологам-иммунологам гибко реагировать на изменения состояния пациента и корректировать план лечения. Наконец, эффективность работы в системе ОМС также подразумевает интеграцию персонафицированного учета с другими информационными системами, что может привести к улучшению качества предоставляемых услуг и повышению общей удовлетворенности пациентов. В условиях современной медицины, эта система позволяет аллергологам-иммунологам более качественно и эффективно выполнять свои профессиональные обязанности, что, в свою очередь, отражается на уровне оказываемой помощи.

17. Цифровые системы для диагностики состояния организма пациента.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровая диагностика в медицине становится важнейшим инструментом для повышения эффективности и точности диагностики, особенно в области аллергологии и иммунологии. Врач аллерголог-иммунолог использует разнообразные цифровые системы для диагностики состояния организма пациента и медицинские скрининг-системы, что позволяет оптимизировать процесс выявления аллергических заболеваний и нарушений иммунной системы. Цифровые системы диагностики включают в себя несколько ключевых элементов, таких как электронные медицинские записи (ЭМЗ), которые позволяют хранить и обрабатывать обширные данные о пациентах. Эти записи содержат информацию о предыдущих заболеваниях, результатах анализов, аллергических реакциях и проведенной терапии. Цифровизация данных облегчает доступ к информации, способствует более быстрому выявлению трендов и состоянию здоровья пациента, а также позволяет врачу строить более точные диагнозы, основываясь на накопленных данных. Ключевую роль в цифровой диагностике играют инструменты, основанные на искусственном интеллекте и машинном обучении. Эти технологии могут анализировать большие объемы медицинских данных и выявлять паттерны, которые человек мог бы не заметить. Например, такие системы могут предсказывать вероятность развития аллергий или *autoimmune diseases*, выявляя генетическую предрасположенность и внешние триггеры на основе комбинации факторов, таких как семейная история, образ жизни, экологические условия и результаты предыдущих тестов. Эти предсказания становятся основой для индивидуализированного подхода к профилактике и лечению. Медицинские скрининг-системы, разработанные для выявления аллергий и иммунных нарушений, используют комплексные алгоритмы анализа, чтобы рекомендовать конкретные тесты на наличие аллергенов. Например, такие системы могут включать в себя аллергические панели, которые позволяют одновременно тестировать пациента на множество распространенных аллергенов, таких как пыльца, плесень, животные и пищевые продукты. Результаты тестирования, путем автоматизированного анализа, быстро отправляются врачу, что существенно сокращает время ожидания и дает возможность немедленно начать корректировку лечения. Современные лабораторные технологии, такие как иммуноферментный анализ (ИФА) и методы молекулярной диагностики, также находят применение в практике аллергологов-иммунологов. Эти технологии позволяют выявлять

IgE-антитела к специфическим аллергенам и определять уровень общего IgE у пациента. Использование автоматизированных систем для проведения и интерпретации этих анализов значительно ускоряет процесс диагностики, а также повышает его точность, позволяя врачам принимать обоснованные решения относительно дальнейшего обследования и выбора терапии. Телемедицинские технологии, наряду с традиционными методами, становятся неотъемлемой частью цифровой диагностики. Платформы дистанционной медицины позволяют врачам проводить консультации и наблюдение за пациентами в реальном времени, обмениваться медицинскими данными и результатами анализов, находясь на расстоянии. Это особенно важно для аллергологов-иммунологов, так как многие пациенты могут иметь трудности с посещением клиники из-за серьезных аллергических реакций или хронических заболеваний. Дистанционный мониторинг состояния здоровья пациентов, включая обучение и рекомендации по ведению дневников симптомов и триггеров, позволяет врачу более эффективно контролировать лечение. Важным аспектом цифровой диагностики является интеграция с системами учета и управления медицинскими записями, что обеспечивает непрерывность и согласованность информации между всеми специалистами, задействованными в процессе диагностики и лечения. Так, наличие полной картины состояния здоровья пациента способствует более целостному подходу к лечению, что особенно важно при наличии сопутствующих заболеваний и требуемой междисциплинарной координации. Таким образом, цифровая диагностика в медицине, в частности для врача аллерголога-иммунолога, представляет собой мощный инструмент, который значительно улучшает точность и скорость диагностики, а также позволяет применять более индивидуализированные подходы к лечению. Использование цифровых технологий помогает не только выявлять заболевания на ранних стадиях, но и эффективно управлять пациентами, повышая их качество жизни и снижая риски осложнений. В будущем ожидается дальнейшее развитие цифровых диагностических технологий, что еще больше расширит возможности врача в борьбе с аллергическими и иммунными заболеваниями.

18. Цифровые системы для диагностики аллергических заболеваний

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровые системы для диагностики аллергических заболеваний играют важную роль в профессиональной деятельности врача-аллерголога-иммунолога, предоставляя инновационные инструменты для выявления, мониторинга и управления аллергическими реакциями. Использование цифровых тестов на аллерген, платформ для мониторинга состояния пациентов и приложений для отслеживания симптомов значительно повышает эффективность диагностики и качества медицинских услуг. Первым важным аспектом является использование цифровых тестов на аллерген, включая кожные пробы и иммунофлюоресцентный анализ (ИФА). Эти современные методы помогают аллергологам более точно и быстро оценивать чувствительность пациента к различным аллергенам. Кожные пробы, которые традиционно требуют времени для анализа вручную, теперь могут быть частью автоматизированных систем, которые фиксируют реакции и заполняют необходимые данные в электронных записях. Это минимизирует вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором, и ускоряет процесс диагностики. Использование ИФА также позволяет аллергологам получать данные о специфических IgE, что является ключевым для определения аллергических состояний; данные могут передаваться в реальном времени, позволяя врачу быстро реагировать на результаты и корректировать лечение. Платформы для мониторинга состояния пациентов и регистрации симптомов становятся незаменимыми инструментариями в практике аллерголога-иммунолога. Они позволяют пациентам вносить данные о своих симптомах, а также фиксировать контакты с потенциальными аллергенами, такими как определенные продукты питания или пыльца. Это дает врачам возможность видеть полную картину состояния пациента и оценивать, как различные факторы могут влиять на его здоровье. Системы, интегрированные с электронными медицинскими записями, обеспечивают врачей актуальной информацией о

лечении и динамике состояния пациентов, что облегчает принятие решений и позволяет более точно адаптировать лечение. Приложения для пациентов, позволяющие им отслеживать аллергические реакции и триггеры, также становятся важным инструментом для врачей-аллергологов. Такие приложения предоставляют пользователям возможность документировать возникающие симптомы в режиме реального времени и фиксировать условия, при которых они возникают. Это может включать информацию о диете, уровнях аллергенов в окружающей среде или изменениях в физическом состоянии. Аллергологи могут использовать эти данные для более глубокого анализа аллергической реакции и разработки рекомендаций по предотвращению будущих эпизодов. Кроме того, многие приложения содержат образовательные материалы, помогая пациентам более глубоко понять свои состояния и управлять ими. Таким образом, внедрение цифровых технологий в диагностику и управление аллергическими заболеваниями значительно улучшает качество медицинской помощи, доступной для пациентов. Врачи-аллергологи-иммунологи получают мощный инструмент для диагностики, терапии и профилактики заболеваний, что ведет к более эффективному взаимодействию с пациентами и повышает их удовлетворенность от лечения. Цифровые системы не только облегчают процесс диагностики, но и формируют более активную роль пациентов в управлении своим здоровьем, что особенно важно в области аллергологии, где индивидуальный подход и осведомленность необходимы для успешного контроля заболеваний.

9. Специализированные медицинские прикладные программы.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Специализированные медицинские прикладные программы играют ключевую роль в деятельности врача аллерголога-иммунолога, обеспечивая эффективное управление процессами диагностики, лечения и мониторинга состояния пациентов. Эти программы разрабатываются с учетом специфики работы аллергологов и иммунологов и направлены на улучшение качества медицинских услуг, а также на повышение эффективности взаимодействия между врачами и пациентами. Одним из основных компонентов такой системы являются программы для ведения электронной медицинской документации. Они позволяют врачу аллергологу-иммунологу формировать и хранить электронные медицинские записи, включая историю болезни, результаты анализов, аллергические пробы и данные о проведенной терапии. Это значительно упрощает доступ к информации о пациентах и помогает в принятии более обоснованных клинических решений. Системы поддержки принятия клинических решений (СППКР) также являются важным инструментом для аллергологов-иммунологов. Эти программы анализируют данные о пациентах, включая их историю болезней, аллергическую предрасположенность и результаты лабораторных исследований, и предоставляют рекомендации по возможным диагнозам и направлениям лечения. Например, они могут помочь выбрать наиболее подходящие аллергопробы или методы диагностики аутоиммунных заболеваний, на основе собранных данных. Врачам также полезны программы для анализа лабораторных результатов, таких как анализы на уровень иммуноглобулинов, клеточные пробы или тесты на специфические аллергены. Эти программные решения позволяют быстро и точно интерпретировать результаты, что крайне важно для корректного диагноза и назначения соответствующей терапии. Поскольку аллергические реакции и заболевания иммунной системы нередко требуют многопрофильного подхода, программы для ведения междисциплинарной коммуникации помогают аллергологам-иммунологам взаимодействовать с другими специалистами, такими как пульмонологи, дерматологи и инфекционисты, что облегчает обмен информацией о пациентах и совместные консультации. Телемедицинские приложения также становятся все более актуальными в практике аллергологов-иммунологов. Эти программы позволяют проводить дистанционные консультации с пациентами, что особенно важно для людей, страдающих от аллергий, которые могут испытывать трудности с выездом в клинику. Дистанционное наблюдение за состоянием пациентов позволяет аллергологам

контролировать эффективность терапии и вносить необходимые коррективы в режим лечения на основе полученных данных. Программы для мониторинга и управления аллергическими заболеваниями, включая использование мобильных приложений, помогают пациентам отслеживать свои симптомы и факторы, способствующие аллергическим реакциям. Это может включать информацию о триггерах, устойчивости к медикаментам и выполнении назначенных рекомендаций. Таким образом, специализированные медицинские прикладные программы значительно улучшают работу аллерголога-иммунолога, позволяя не только оптимизировать процессы диагностики и лечения, но и способствуя созданию более качественного и индивидуализированного подхода к обслуживанию пациентов. Их использование улучшает результаты лечения, повышает удовлетворенность пациентов и способствует более эффективному управлению аллергологическими и иммунными заболеваниями.

20. Цифровые платформы для мониторинга состояния пациента и регистрации симптомов

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Платформы для мониторинга состояния пациентов и регистрации симптомов играют ключевую роль в управлении аллергическими заболеваниями. Они обеспечивают сбор данных о состоянии пациента, помогают отслеживать симптомы и аллергенные триггеры, а также позволяют врачам получать важную информацию для диагностики и лечения. Существует несколько категорий таких платформ. Во-первых, мобильные приложения для пациентов позволяют отслеживать симптомы и реакции на различные аллергены, записывать интенсивность симптомов, получать уведомления о приеме медикаментов, а также мониторить уровень аллергенов в окружающей среде. Во-вторых, платформы для телемедицины дают возможность проводить виртуальные консультации и обмениваться данными между пациентами и врачами. Они включают видеозвонки, передачу медицинских записей и результатов тестов, а также обратную связь от врачей по зарегистрированным данным. Электронные дневники здоровья также играют важную роль, позволяя вести подробный учет здоровья пациента, записывать историю болезней и аллергий, интегрироваться с другими медицинскими системами и генерировать отчеты о состоянии здоровья для врачей. Системы для анализа данных используют искусственный интеллект для выявления закономерностей в собранной информации, позволяя предсказывать аллергические реакции на основе исторических данных и генерировать рекомендации по лечению. Существуют также специальные платформы для управления аллергией, такие как AllergyWise и Allergy & Asthma Network, которые предоставляют информационные ресурсы и поддержку по управлению аллергиями, помогают создавать персонализированные планы лечения и обеспечивают взаимодействие с сообществом других пациентов. Сенсорные технологии и носимые устройства, которые собирают данные о состоянии пациента в реальном времени, также становятся важными инструментами. Они позволяют мониторить физиологические параметры, уведомлять о повышенном уровне аллергенов и интегрироваться с мобильными приложениями для визуализации данных. Наконец, образовательные платформы, на которых пациенты могут изучать свои заболевания, также имеют огромное значение. Они предоставляют доступ к информации о причинах аллергий, советам по управлению состоянием и поддерживают сообщества, где пациенты могут делиться своим опытом. Все эти платформы способствуют более эффективному управлению аллергическими заболеваниями, улучшая качество жизни пациентов и обеспечивая врачам доступ к важной информации для диагностики и лечения.

21. Концепция информатизации здравоохранения Российской Федерации.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Концепция информатизации здравоохранения Российской Федерации представляет собой стратегический план, направленный на модернизацию и оптимизацию системы

здравоохранения с использованием информационных и коммуникационных технологий. Основная цель этой концепции заключается в создании единой, интегрированной и доступной информационной среды, которая обеспечит эффективное управление здравоохранением, улучшение качества медицинских услуг и повышение уровня здоровья населения. Ключевые аспекты концепции информатизации здравоохранения включают создание единой государственной информационной системы, что предполагает разработку и внедрение единой информационной платформы, объединяющей данные о пациентах, медицинских учреждениях, а также информацию о медицинских услугах и ресурсах на федеральном, региональном и местном уровнях. Внедрение электронных медицинских карт, систем учета и управления ресурсами, а также электронного документооборота позволит облегчить работу медицинского персонала и сократить время на администрирование, что повысит общую эффективность системы здравоохранения. Концепция направлена на обеспечение доступа граждан к своим медицинским данным, информации о состоянии здоровья и к услугам телемедицины. Это улучшает информированность пациентов о собственном здоровье и способствует более активному участию в процессе лечения. Важным аспектом является создание образовательных программ для медицинского персонала, которые помогут им эффективно использовать новые технологии и информационные системы. Концепция акцентирует внимание на соблюдении безопасности и конфиденциальности персональных данных пациентов, включая внедрение современных технологий защиты информации и соблюдение законодательства о защите персональных данных. Концепция также поддерживает использование новых технологий, таких как искусственный интеллект, большие данные и телемедицина, для повышения качества медицинских услуг и для проведения научных исследований и внедрения инновационных методов диагностики и лечения. Важно обеспечить интеграцию информационных систем различных государственных структур, что поможет в обмене данными и улучшении управления здравоохранением на государственном уровне. Таким образом, концепция информатизации здравоохранения Российской Федерации направлена на создание современного и высококачественного медицинского обслуживания, которое будет отвечать требованиям и потребностям населения. Реализация этой концепции способствует повышению эффективности работы медицинских учреждений, улучшению качества лечения и профилактики заболеваний, а также повышению общего уровня здоровья населения.

22. Определение и сущность телемедицины

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Телемедицина — это область медицины, которая использует телекоммуникационные технологии для предоставления медицинских услуг на расстоянии. Она охватывает диагностику, лечение, наблюдение за состоянием пациента и консультирование, позволяя врачам и пациентам взаимодействовать и обмениваться медицинской информацией без необходимости физического присутствия. Основным аспектом телемедицины заключается в проведении консультаций между врачами и пациентами через видеосвязь, телефонные звонки или текстовые сообщения. Это позволяет пациентам получать медицинскую помощь в удобное для них время и место. Телемедицина делает возможным обмен данными, включая результаты анализов, рентгеновские снимки и другие медицинские документы, через защищенные электронные платформы. Это ускоряет процесс диагностики и лечения, позволяя врачам оперативно получать необходимую информацию. С помощью носимых устройств и мобильных приложений пациенты могут отслеживать свои показатели здоровья (такие как уровень сахара в крови, артериальное давление и т.д.) и передавать эти данные медицинским работникам. Это позволяет врачам оптимально управлять лечением и оперативно реагировать на изменения в состоянии пациента. Телемедицина преодолевает географические барьеры и обеспечивает доступ к медицинским услугам для людей, проживающих в удаленных или сельских районах, а также для тех, кто имеет ограниченные возможности или занятость, не позволяющую выделять время на поездки в учреждения

здравоохранения. Телемедицина также включает в себя образовательные аспекты, обеспечивая медицинским работникам доступ к онлайн-курсам и вебинарам, что способствует повышению уровня квалификации. Таким образом, телемедицина представляет собой интеграцию медицинской практики и современных технологий, что не только повышает доступность и качество медицинских услуг, но и способствует более эффективному управлению здравоохранением в целом. Эта область медицины продолжает развиваться, отвечая на потребности пациентов и вызовы системы здравоохранения.

23. Преимущества телемедицинских технологий

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Преимущества телемедицинских технологий включают в себя множество аспектов, которые способствуют улучшению качества медицинских услуг и обеспечивают доступность медицинской помощи для различных категорий пациентов. Рассмотрим основные преимущества:

- 1. Доступность медицинской помощи:** Телемедицинские технологии позволяют пациентам получать консультации и лечение, не выходя из дома, что особенно важно для людей с ограниченными возможностями, пожилых людей или тех, кто проживает в удаленных и сельских районах. Это значительно повышает доступность медицинских услуг.
- 2. Экономия времени и ресурсов:** Пациенты могут избежать длительных поездок в медицинские учреждения и ожидания в очередях. Это позволяет не только сэкономить время, но и уменьшить затраты на транспорт и другие сопутствующие расходы.
- 3. Увеличение охвата специалистов:** Телемедицина дает возможность врачам проводить консультации и оказывать помощь большему количеству пациентов одновременно, что особенно актуально в условиях нехватки квалифицированных специалистов в определенных областях медицины.
- 4. Улучшение качества диагностики и лечения:** Использование телемедицинских технологий, таких как удаленный мониторинг, видеообсуждения и обмен медицинской информацией, позволяет врачам быстрее и более точно ставить диагнозы и назначать лечение. Это особенно важно в случае хронических заболеваний и при необходимости наблюдения за пациентами.
- 5. Снижение риска инфекций:** В условиях эпидемий или пандемий телемедицина позволяет минимизировать физические контакты между пациентами и медицинскими работниками, что снижает риск распространения инфекций.
- 6. Поддержка дистанционного обучения:** Телемедицинские платформы могут использоваться для образовательных мероприятий, тренингов и вебинаров, что позволяет медицинским специалистам постоянно повышать свои знания и навыки.
- 7. Улучшение взаимодействия между специалистами:** Телемедицинские технологии облегчают обмен информацией между медицинскими работниками, что позволяет лучше координировать лечение и улучшает междисциплинарное взаимодействие при ведении сложных случаев.
- 8. Повышение приверженности пациентов к лечению:** Возможность дистанционного мониторинга состояния здоровья и регулярных консультаций может увеличить мотивированность пациентов соблюдать врачебные рекомендации и следовать курсу лечения.
- 9. Индивидуализированный подход:** Телемедицинские технологии позволяют врачам более эффективно адаптировать лечение под индивидуальные потребности каждого пациента, основываясь на полученной информации из удаленного мониторинга и обратной связи.
- 10. Инновации и исследования:** Развитие телемедицинских технологий стимулирует новые исследования и внедрение инновационных методов лечения и диагностики, что, в свою очередь, улучшает качество медицинской помощи.

24. Возможность передачи оцифрованной информации на любые расстояния.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Возможность передачи оцифрованной информации на любые расстояния является одной из ключевых особенностей телемедицины и играет важную роль в улучшении качества медицинских услуг. Эта способность обеспечивает быстрый и эффективный обмен данными между медицинскими учреждениями, врачами и пациентами, что существенно расширяет доступ к медицинской помощи и улучшает результаты лечения. **1. Доступность информации:** благодаря цифровым технологиям медицинские работники могут обмениваться медицинскими документами, лабораторными анализами, рентгеновскими снимками и другими данными в реальном времени. Это крайне важно для получения вторичного мнения или для консультаций с узкими специалистами, особенно в сложных и редких клинических случаях.

2. Эффективность процесса диагностики: оцифрованные данные, такие как изображения, результаты анализов и история болезни, могут быть переданы быстро и без задержек. Это позволяет врачам оперативно принимать решения на основе актуальной информации, что значительно ускоряет процесс диагностики и лечения.

3. Удаленный мониторинг и управление пациентами: с помощью технологий передачи данных можно осуществлять удаленный мониторинг состояния пациентов, собирая информацию о их здоровье через различные устройства, такие как носимые технологии и мобильные приложения. Эти данные можно передавать врачу для анализа, позволяя своевременно реагировать на изменения в состоянии пациентов.

4. Поддержка пациентов: оцифрованная информация позволяет пациентам активно участвовать в своем лечении. Они могут получать доступ к своим медицинским данным, записям и рекомендациям врачей, что способствует большему пониманию своей болезни и поддерживает приверженность к назначенному лечению.

5. Обучение и исследования: передача оцифрованной информации также важна для образовательных целей. Медицинские учреждения могут делиться материалами на конференциях, проводить тренинги и вебинары, а также обмениваться опытом и знаниями, что способствует повышению квалификации медицинских работников.

6. Безопасность данных: при передаче оцифрованной информации важно обеспечить безопасность и конфиденциальность. Применение шифрования, аутентификации и других технологий безопасности помогает защитить персональные данные пациентов и соблюсти законодательные требования в области охраны здоровья. Таким образом, возможность передачи оцифрованной информации на любые расстояния становится основой для развития телемедицины и революционизирует подходы к диагностике, лечению и управлению здоровьем. Эта технология не только облегчает доступ к медицинским услугам, но и создает новые возможности для взаимодействия между врачами и пациентами, а также для профессионального роста медицинских работников.

25. Осуществление телемедицинских консультаций, включая телепатологию.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Осуществление телемедицинских консультаций, включая телепатологию, представляет собой важный аспект современной медицины, который позволяет улучшить доступность медицинских услуг и обеспечить более качественное наблюдение за пациентами. Телемедицина предлагает новые возможности для обмена информацией между врачами и пациентами, а также между специалистами различных областей, позволяя улучшить диагностику и лечение различных заболеваний. Телемедицинские консультации могут проводиться в формате видеозвонков, аудиозвонков или через текстовые сообщения, что позволяет пациентам взаимодействовать с врачами, не покидая своих домов. Это особенно полезно для людей с ограниченными возможностями, хроническими заболеваниями или теми, кто живет в удаленных или сельских районах, где доступ к медицинской помощи может быть ограничен. Пациенты могут получать консультации по вопросам диагностики,

лечения, управления симптомами и последующего наблюдения. Телепатология, как один из аспектов телемедицины, позволяет осуществлять удаленную диагностику патологий на основе анализа медицинских изображений, биопсий и других данных. Специалисты могут делиться результатами лабораторных исследований, анализируя их дистанционно и консультируя коллег по поводу клинических случаев. Это особенно актуально в сложных случаях, когда требуется мнение нескольких экспертов, и помогает быстрее прийти к правильному диагнозу. Одной из основных задач телепатологии является создание единой базы данных, в которой хранятся результаты исследований пациентов. Эта база доступна для врачей, что позволяет быстрее и качественнее проводить анализы и делать выводы. Например, использование технологий искусственного интеллекта (ИИ) для первичной обработки изображений и выявления аномалий может значительно ускорить процесс диагностики и повысить его точность. Дополнительно, телемедицинские технологии позволяют обучать медицинских специалистов, обеспечивая доступ к тематическим вебинарам, курсам и обучающим материалам. Это способствует постоянному повышению квалификации врачей и улучшению качества телепатологической диагностики. Важно отметить, что реализация телемедицинских консультаций, включая телепатию, требует строгого соблюдения законодательства о защите персональных данных и соблюдения этических норм. Защита конфиденциальной информации пациентов и обеспечение безопасности данных являются краеугольными камнями эффективной работы телемедицинских служб.

26. Телемедицинские технологии аллергологии-иммунологии

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Телемедицинские технологии в области аллергологии и иммунологии представляют собой инновационные инструменты, которые значительно улучшают доступ пациентов к медицинским услугам и повышают эффективность диагностики и лечения аллергических заболеваний и состояний, связанных с нарушениями иммунной системы. Одним из ключевых направлений использования телемедицины в аллергологии и иммунологии является проведение удаленных консультаций. Это позволяет пациентам получать квалифицированную медицинскую помощь без необходимости посещения медицинских учреждений, что особенно удобно для людей с тяжелыми аллергическими реакциями или хроническими состояниями. Врач может проводить осмотр, анализировать симптомы, назначать диагностику и консультировать по поводу лечения через видеозвонки или другие онлайн-платформы. Вторым важным аспектом является мониторинг состояния пациентов. Существуют мобильные приложения и устройства, которые позволяют пациентам отслеживать свои симптомы и использовать данные для передачи информации врачу. Например, пациенты могут записывать свои аллергические реакции, отслеживать реакцию на пищу или медикаменты и делиться этой информацией с врачом для получения персонализированного лечения. Дистанционное тестирование на аллергены также становится все более распространенным. Используя специализированные наборы для тестирования, пациенты могут выполнять тесты на аллергию в домашних условиях и отправлять результаты врачу для дальнейшей интерпретации. Это уменьшает нагрузку на медицинские учреждения и сокращает время ожидания результатов. Кроме того, телемедицинские технологии способствуют образованию и информированию пациентов. Врачи могут проводить онлайн-семинары и вебинары, освещая современные методы диагностики и лечения аллергических заболеваний. Это позволяет пациентам лучше понимать свои состояния и принимать более активное участие в лечении. Важно также отметить, что телемедицинские технологии в аллергологии-иммунологии способствуют обмену знаниями между специалистами. Врачи могут обсуждать клинические случаи, делиться опытом и участвовать в совместных исследованиях через онлайн-платформы, что способствует повышению уровня квалификации и улучшению качества медицинской помощи.

27. Телеобучение молодых специалистов и повышение уровня квалификации практикующих врачей-аллергологов-иммунологов.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Телеобучение молодых специалистов и повышение уровня квалификации практикующих врачей-аллергологов-иммунологов представляет собой важную составляющую системы образования в области медицины. Современные технологии позволяют создавать удобные и доступные форматы обучения, что особенно актуально в условиях растущей потребности в высококвалифицированных кадрах в сфере аллергологии и иммунологии. Одним из главных преимуществ телеобучения является возможность получения знаний и навыков от ведущих экспертов в области, независимо от географического положения обучающегося. Это позволяет молодым специалистам получать доступ к последним достижениям науки, актуальным клиническим рекомендациям и практическим навыкам, что особенно важно в быстро развивающихся областях медицины, таких как аллергология и иммунология. В рамках телеобучения могут проводиться онлайн-курсы, вебинары, интерактивные семинары и симуляции пациентских случаев, что способствует более глубокому пониманию тематики и позволяет врачам применять полученные знания на практике. Такой подход также включает дистанционное обучение, где специалисты могут учиться в своем темпе, что особенно актуально для работающих врачей, у которых часто нет возможности выделить время на традиционное обучение. Кроме того, телеобучение способствует междисциплинарному взаимодействию между врачами-аллергологами-иммунологами и специалистами смежных областей, что позволяет расширить их знания и применить комплексный подход в диагностике и лечении пациентов. Обмен опытом и знаниями в режиме реального времени через видеоконференции и онлайн-платформы создает уникальные возможности для профессионального роста. Также важно упомянуть, что для повышения уровня квалификации необходима регулярная оценка эффективности телеобучения. Это может включать обратную связь от участников, оценку знаний до и после обучения, а также анализ клинических исходов пациентов, что позволит выявить сильные и слабые стороны образовательных программ и в дальнейшем их адаптировать. Телеобучение молодых специалистов и повышение квалификации практикующих врачей-аллергологов-иммунологов играет ключевую роль в совершенствовании медицинской помощи. Использование современных технологий делает обучение более доступным, эффективным и соответствующим требованиям современной медицины, что, в свою очередь, способствует повышению качества диагностики и лечения аллергических заболеваний.

28. Телемедицинские инструменты и их использование в практике аллерголога-иммунолога

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Телемедицинские инструменты становятся важным элементом практики врача-аллерголога-иммунолога, поскольку они позволяют улучшить взаимодействие с пациентами, повысить доступность медицинских услуг и оптимизировать процесс диагностики и лечения. Рассмотрим основные телемедицинские инструменты и их использование в практике аллерголога-иммунолога.

Платформы для видеоконсультаций

Платформы для видеозвонков, такие как Zoom, Skype или специализированные медицинские системы (например, Doxy.me), позволяют врачам проводить удаленные консультации с пациентами. Эти инструменты дают возможность обсуждать симптомы, историю болезни и результаты тестов в режиме реального времени. Врач может визуально оценить состояние пациента и дать рекомендации без необходимости его физического присутствия в кабинете.

Мобильные приложения

Мобильные приложения для пациентов, такие как My Allergy App или Allergy Alert, позволяют пользователям отслеживать свои симптомы, регистрировать реакции на аллергены и общаться с врачами. Эти приложения дают возможность вносить данные о

контактах с аллергенами, что помогает аллергологу-иммунологу анализировать динамику состояния пациента и принимать обоснованные решения о лечении.

Носимые устройства

Носимые технологии, такие как фитнес-трекеры и специальные медицинские устройства, могут собирать данные о здоровье пациента, включая показатели, которые могут быть связаны с аллергическими реакциями. Например, устройства, отслеживающие уровень активности или частоту дыхания, могут помочь врачам понять, как физическое состояние пациента влияет на его аллергию и управлять лечением на основе полученной информации.

Электронные медицинские записи (ЭМЗ)

ЭМЗ представляют собой систематизированный электронный формат хранения медицинской информации о пациентах. Врачи-аллергологи-иммунологи могут использовать ЭМЗ для хранения данных о пациентах, их тестах на аллергены и проведенных процедурах. Это также может включать возможность отслеживания истории лечения и быстрого доступа к важной информации во время телемедицинских консультаций.

Телемедицинские платформы для мониторинга симптомов

Специальные платформы, такие как HealthKit или Glucometer Apps, могут быть адаптированы для мониторинга аллергических реакций. Эти инструменты позволяют пациентам вносить данные о симптомах в реальном времени, предоставляя врачу возможность следить за изменениями состояния пациента и оперативно корректировать терапию.

Системы обмена сообщениями

Системы обмена сообщениями и чаты, интегрированные в телемедицинские платформы, служат для быстрой связи между врачами и пациентами. Они позволяют задавать вопросы, обсуждать анализы, получать рецепты и консультации без необходимости назначения отдельной встречи.

Образовательные ресурсы и вебинары

Телемедицинские технологии также могут использоваться для образовательных программ и вебинаров, которые помогают пациентам лучше понять свои заболевания, методы их лечения и профилактики. Аллергологи-иммунологи могут проводить обучающие сессии, делясь информацией о новых методах лечения или изменениях в протоколах управления аллергиями.

29. Примеры использования телемедицинских технологий в практике врачей, включая аллергологов-иммунологов

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Виртуальные консультации

Аллергологи могут проводить первоначальные консультации с пациентами через видеозвонки для сбора информации о симптомах, истории болезни и потенциальных триггерах аллергических реакций. Например, если у пациента возникают симптомы, такие как чихание и зуд в глазах, врач может через видеосвязь оценить состояние и предложить меры, которые можно предпринять прежде, чем назначить визит в клинику.

Мониторинг состояния пациентов.

Использование носимых устройств, таких как фитнес-трекеры или специальные приборы для измерения пикового потока дыхания, позволяет врачам отслеживать здоровье пациента в режиме реального времени. Например, пациенты с астмой могут при помощи пикового флоуметра измерять объем воздуха, выдыхаемого с максимальной скоростью, и передавать эти данные врачу. Это дает возможность избежать обострений состояния и своевременно корректировать терапию.

Регистрация симптомов и аллерго-тестирования

Мобильные приложения могут быть использованы для регистрации симптомов и потенциальных триггеров аллергий. Например, пациент может вводить данные о своих симптомах и условиях, при которых они возникают, а также проводить тесты на аллергены

дома с использованием домашних наборов. Врач может получить доступ к этой информации через приложение, что позволит ему более точно оценить состояние пациента и предложить подходящие методы лечения.

Образовательные вебинары

Аллергологи могут организовывать вебинары для своих пациентов, где обсуждаются аспекты управления аллергическими заболеваниями, новые методы лечения и использование препаратов. Участие в таких мероприятиях позволяет пациентам усваивать полезную информацию и задавать вопросы специалистам в режиме реального времени.

Психологическая поддержка

Некоторые телемедицинские платформы могут использоваться для предоставления психологической поддержки пациентам с аллергическими заболеваниями. Стресс и тревога могут усугублять симптомы аллергий, и проведение сеансов с психологом через видеосвязь может помочь пациентам справиться с эмоциями и адаптироваться к своему состоянию.

Переписка и обмен сообщениями

Телемедицинские системы могут включать функции обмена безопасными сообщениями, позволяя пациентам быстро связываться с врачами для получения ответов на неотложные вопросы. Например, пациент, испытывающий побочные эффекты при приеме антигистаминов, может написать врачу и получить рекомендации по изменению режима лечения без необходимости личного визита.

Испытания и исследования

Телемедицинские технологии могут использоваться в клинических испытаниях на аллергические препараты, позволяя пациентам участвовать в исследованиях, не выходя из дома. Врачи могут проводить онлайн-оценки и собирать данные о реакции пациентов на новые методы лечения, что упрощает процесс сбора информации и увеличивает количество участников.

Поддержка специализированных случаев

Пациенты с редкими или сложными аллергическими реакциями могут получать специализированную помощь от ведущих экспертов через телеconsultation. Например, если пациент испытывает сложные аллергические реакции и нуждается в мнении другого специалиста, врач может организовать видеозвонок с экспертом из другого региона или даже страны. Эти примеры показывают, как телемедицинские технологии могут быть использованы в практике аллергологов-иммунологов для улучшения качества диагностики, лечения и взаимодействия с пациентами. Они позволяют врачу более эффективно управлять состоянием своих пациентов и обеспечивать непрерывность медицинской помощи, что особенно важно для хронических аллергических заболеваний.

30. Протоколы и этические аспекты телемедицины в обеспечении качества и безопасности медицинских услуг

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Протоколы и этические аспекты телемедицины являются важными факторами для обеспечения качества и безопасности медицинских услуг, предоставляемых на расстоянии. С развитием технологий и увеличением использования телемедицинских платформ возникает необходимость в четких стандартах, которые будут регламентировать взаимодействие между врачами и пациентами. Необходимы детализированные протоколы, описывающие порядок проведения телемедицинских консультаций. Это включает в себя определение форматов консультаций, таких как видео, аудио и текстовые сообщения, а также необходимость подтверждения идентичности пациента и врача перед началом консультации. Протоколы должны описывать критерии для оценки качества консультаций, включая методы обратной связи от пациентов и мониторинг соблюдения стандартов оказания медицинских услуг. Регулярные аудиты помогут выявить и устранить недостатки. Врачи должны быть обучены не только медицинским аспектам, но и эффективному использованию технологий для проведения удаленных консультаций. Пациенты также нуждаются в инструкциях для

использования телемедицинских платформ, чтобы избежать недопонимания и обеспечить плавный процесс взаимодействия. Одним из основных этических аспектов является защита личной информации пациентов. Важно строгое соблюдение законодательства о персональных данных в России, в частности, Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных», который регулирует правила сбора, хранения и обработки персональных данных. Этот закон устанавливает требования к получению согласия на обработку данных, а также ответственность за нарушение законодательства. Врачам необходимо обеспечивать конфиденциальность и защищенность данных, используя современные технологии, такие как шифрование. Важно, чтобы пациенты четко понимали, как будет использоваться их информация, и давали информированное согласие на ее обработку. Прозрачность в вопросах обработки данных создает доверие между врачами и пациентами. Врачам также необходимо соблюдать этические нормы в вопросах дистанционного взаимодействия, включая грань допустимого в диагнозе и лечении в условиях отсутствия физического осмотра. Врачебная деятельность в рамках телемедицины требует четкого понимания ответственности за принятые решения. Необходимо регламентировать действия в случаях, когда требуется последующее обращение к врачу или необходимость офлайн-консультации. Телемедицина открывает новые горизонты в доступе к медицинским услугам, однако требует тщательной разработки протоколов и этических стандартов. Соблюдение правил конфиденциальности, качества обслуживания и профессиональных границ способствует созданию надежных и доверительных отношений между пациентами и медицинскими работниками, что является ключевым для успешной реализации телемедицинской практики.

Важным аспектом телемедицины является защита личной информации. Телемедицина подразумевает передачу и хранение данных о пациентах, что требует строгого соблюдения принципов конфиденциальности, включая шифрование данных при передаче и хранении, а также ограниченный доступ к информации о пациентах для несанкционированных лиц. Данный вопрос регулируется рядом законодательных актов, среди которых основным является Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных». Этот закон устанавливает правила сбора, хранения, обработки и передачи персональных данных, а также регулирует права субъектов данных, включая право на доступ к своим персональным данным и их изменение. Другими важными нормативными актами являются Федеральный закон от 28 декабря 2013 года № 422-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части регулирования вопросов, связанных с использованием информации и связи в медицинских целях» и Постановление Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2012 года № 1119, которое определяет особенности обработки персональных данных в сфере здравоохранения. В соответствии с вышеуказанными законами, медицинские организации обязаны получать информированное согласие пациентов на обработку их персональных данных, предоставлять информацию о целях и условиях их обработки, а также обеспечивать безопасность данных. Кроме того, организации, работающие в сфере телемедицины, должны внедрять современные технологии для защиты данных, такие как шифрование и аутентификация. За нарушение законодательства о персональных данных предусмотрены штрафы и другие меры ответственности, что подчеркивает важность соблюдения этих норм. Таким образом, соблюдение законодательства о защите персональных данных не только обеспечивает безопасность личной информации пациентов, но и способствует формированию доверительных отношений между медицинскими работниками и пациентами, что является ключевым для эффективной практики телемедицины. Значительное внимание следует уделить защите персональных данных при врачебной деятельности, поскольку медицинская информация считается одной из самых чувствительных. Врач обязан обеспечить безопасность данных пациентов как в процессе их хранения, так и при обмене информацией. Применение современных технологий защиты данных, таких как многофакторная аутентификация и средства шифрования, становится необходимостью для снижения рисков

утечек. Важно также осознавать ответственность за нарушение конфиденциальности, что может привести не только к юридическим последствиям, но и к потере доверия со стороны пациентов. Таким образом, телемедицина предлагает уникальные возможности для улучшения доступа к медицинским услугам, но требует тщательной разработки протоколов и этических стандартов для обеспечения безопасности и качества обслуживания. Внимательное соблюдение принципов конфиденциальности и защиты данных создает основу для доверительных отношений между пациентами и медицинскими работниками, что является ключом к успешной практике телемедицины.

31. Понятия и определения искусственного интеллекта.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Искусственный интеллект (ИИ) представляет собой область информатики, занимающуюся разработкой систем и технологий, способных выполнять задачи, требующие интеллектуальных решений, таких как обучение, рассуждение, планирование и анализ данных. Определения ИИ варьируются от простых до сложных, включающих в себя как системы, способные выполнять конкретные задачи (узкий ИИ), так и теоретические модели, стремящиеся к созданию общего интеллекта, схожего с человеческим (общий ИИ). ИИ применяет различные подходы, включая алгоритмы машинного обучения, глубинное обучение, нейронные сети и экспертные системы, для обработки и анализа больших объемов данных. Одной из ключевых характеристик ИИ является его способность учиться на основе предыдущего опыта и адаптироваться к новым условиям, что делает его особенно полезным в таких областях, как медицина, где требуется быстрая и точная обработка информации для поддержки принятия решений и диагностики заболеваний. Искусственный интеллект способен не только находить закономерности в данных, но и предлагать решения, опираясь на статистический анализ и вероятностные модели. Важным аспектом ИИ является также его способность к взаимодействию с пользователями и системами, что позволяет создавать более эффективные интерфейсы и системы поддержки принятия решения. В целом, ИИ — это многогранная и быстро развивающаяся сфера, имеющая огромное значение для будущего технологий и их применения в различных областях.

32. Теоретические основы создания систем искусственного интеллекта, основные задачи систем искусственного интеллекта.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Теоретические основы создания систем искусственного интеллекта (ИИ) охватывают множество дисциплин, включая математику, информатику, нейронауку и логику. Важнейшими компонентами являются модели машинного обучения, алгоритмы оптимизации и методы обработки данных. Основой для разработки ИИ-систем служат теории вероятностей и статистики, которые позволяют эффективно анализировать и интерпретировать большие объемы данных. Нейронные сети, в частности, основываются на принципах работы нейронов в человеческом мозге, что позволяет им обучаться и адаптироваться к новым условиям. Кроме того, теоретические основы включают подходы к формализации знаний, такие как семантические сети и онтологии, что позволяет структурировать информацию и делать выводы на основании заданных правил. Основные задачи систем искусственного интеллекта разнообразны и могут быть сгруппированы по нескольким категориям. Во-первых, это задачи классификации, где система обучается распознавать шаблоны и разделять данные на категории. Во-вторых, задачи регрессии, связанные с прогнозированием численных значений на основе входных данных. Также важными являются задачи кластеризации, где системы выделяют группы схожих объектов в данных. Другой ключевой задачей является обработка естественного языка, позволяющая системам взаимодействовать с пользователями на человеческом языке. Кроме того, системе ИИ могут быть поставлены задачи планирования и принятия решений, где требуется не только анализ данных, но и разработка стратегии на основе полученной информации. В

медицине эти задачи становятся особенно актуальными, включая диагностику заболеваний, анализ медицинских изображений и поддержку врачебных решений, что делает ИИ мощным инструментом в улучшении качества здравоохранения.

33. Основные направления развития исследований в области СИИ. Закономерности трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий искусственного интеллекта

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта (СИИ) включают в себя несколько ключевых аспектов. Во-первых, акцентируется внимание на улучшении алгоритмов машинного обучения, что позволяет системам обучаться на больших объемах данных. Это включает в себя разработку более эффективных методов глубокого обучения, которые обеспечивают высокую производительность при обработке сложных данных. Во-вторых, наблюдается растущий интерес к объясняемому искусственному интеллекту, то есть к моделям, которые могут предоставлять объяснения своих решений и рекомендаций. Это особенно актуально для медицины и финансов, где необходима прозрачность и доверие к системам. Третье направление связано с интеграцией ИИ в клиническую практику, что включает разработку систем поддержки принятия решений для врачей, позволяющих проводить диагностику, предлагать терапию. Также важным направлением являются исследования в области обработки и анализа медицинских изображений, в которых применяются методы машинного обучения для автоматизации анализа рентгеновских снимков и МРТ, что повышает точность диагностики. Персонализированная медицина представляет собой еще одно исследовательское направление, связанное с использованием ИИ для создания индивидуализированных подходов к лечению на основании геномных данных, истории болезни и других характеристик пациентов. Вопросы безопасности, конфиденциальности данных и этических аспектов применения ИИ в медицине также являются предметом активных исследований, направленных на разработку стандартов и протоколов защиты прав пациентов. Мультимодальные системы фокусируются на разработке технологий, способных обрабатывать данные из различных источников, что позволяет создать более полную картину состояния пациента. Адаптивные и самонастраивающиеся системы исследуются для разработки технологий, которые могут обучаться и настраиваться на основе новых данных без вмешательства человека. Кроме того, изучается применение ИИ в управлении здравоохранением, включая предсказание потребностей в ресурсах и анализ потоков информации. Наконец, кросс-дисциплинарные исследования, объединяющие биологию, психологию и информатику, способствуют созданию более комплексных решений и систем. Эти направления способствуют развитию более эффективных, безопасных и надежных систем искусственного интеллекта, которые могут значительно улучшить качество медицинской помощи и трансформировать системы здравоохранения. Закономерности трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий искусственного интеллекта (ИИ) проявляются в нескольких ключевых аспектах. Во-первых, внедрение ИИ систем приводит к значительному улучшению качества диагностики и лечения. Алгоритмы машинного обучения способны анализировать большие объемы данных, выявлять скрытые закономерности и предсказывать развитие заболеваний, что позволяет врачам получать более точные и своевременные рекомендации. Во-вторых, ИИ способствует повышению эффективности управления здравоохранением. Системы ИИ могут оптимизировать процессы, связанные с распределением ресурсов, управлением потоками пациентов и планированием медицинских услуг. Это позволяет учреждениям здравоохранения сокращать время ожидания и улучшать доступность помощи. Третьим аспектом является переход к персонализированной медицине. ИИ позволяет учитывать индивидуальные особенности пациентов, такие как генетические данные, история болезни и факторы образа жизни, для разработки более точных и эффективных лечебных планов. Это ведет к улучшению

результатов лечения и снижению вероятности побочных эффектов. Также стоит отметить увеличение уровня взаимодействия с пациентами. ИИ-технологии, такие как чат-боты и системы автоматизированного мониторинга, обеспечивают более активное вовлечение пациентов в процесс лечения, позволяя им получать информацию и поддержку в режиме реального времени. Это способствует повышению удовлетворенности пациентов и улучшению их исходов. Наконец, внедрение ИИ в медицину находит отражение в вопросах этики и безопасности. Возрастает внимание к вопросам защиты данных, конфиденциальности информации и ответственности за принятые решения. Это создает необходимость в разработке новых стандартов и регуляций, что также является частью трансформации системы здравоохранения. Таким образом, технологии искусственного интеллекта становятся важным катализатором изменений в медицине и здравоохранении, обеспечивая высокий уровень диагностики и лечения, оптимизацию управления ресурсами, переход к персонализированным подходам и новые формы взаимодействия с пациентами, при этом поднимая актуальные вопросы этики и безопасности.

34. Теоретические основы создания систем искусственного интеллекта.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Теоретические основы создания систем искусственного интеллекта (ИИ) охватывают широкий спектр дисциплин и подходов, которые обеспечивают основу для разработки эффективных и надежных ИИ-систем. Одним из ключевых аспектов является теория машинного обучения, которая включает алгоритмы, позволяющие системам анализировать данные, обучаться на их основе и делать предсказания. Машинное обучение делится на несколько подкатегорий: обучение с учителем, обучение без учителя и подкрепляющее обучение, каждая из которых применяется в зависимости от доступных данных и целей. Еще одним важным элементом является обработка данных, поскольку качество и количество входной информации напрямую влияют на производительность ИИ. Исследования в области обработки естественного языка, компьютерного зрения и анализа данных способствуют созданию более сложных и универсальных систем. Важным является также использование статистических методов и теории вероятностей, которые помогают в построении моделей и оценке их точности. Нейронные сети, включая глубокие нейронные сети, представляют собой одну из самых заметных технологий, основанных на теоретических основах нейробиологии, где исследуется структура и функционирование нервной системы. Эти сети имитируют работу нейронов в мозге и используются для решения сложных задач, таких как распознавание изображений и обработка звука. Кроме того, теоретические основы создания ИИ включают алгебру, теорию графов и методы оптимизации, которые применяются для развёртывания эффективных алгоритмов и поиска оптимальных решений. Модели, построенные на базе этих дисциплин, способны адаптироваться и эволюционировать, что делает их более гибкими в условиях изменяющихся данных и требований. Ключевые принципы формализации и представления знаний также являются частью теоретических основ. Это включает разработку онтологий, семантических сетей и других структур, которые помогают организовать знания и делают их доступными для машинного анализа. В целом, теоретические основы создания систем ИИ являются мультидисциплинарными и охватывают различные области науки и техники, что обеспечивает создание эффективных, адаптивных и высокоточных интеллектуальных систем, способных решать широкий спектр задач в самых разных областях, включая медицину, финансы, производство и многие другие.

35. Ключевые направления применения ИИ в медицине и здравоохранении.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Ключевые направления применения искусственного интеллекта (ИИ) в медицине и здравоохранении, а также в специфических областях, таких как иммунология и аллергология, охватывают несколько важных аспектов. Во-первых, ИИ активно используется для автоматизации диагностики различных заболеваний, включая анализ медицинских

изображений, таких как рентгеновские снимки, МРТ и КТ, с помощью алгоритмов глубокого обучения. Это значительно повышает точность диагностики и снижает вероятность человеческой ошибки. Во-вторых, системы ИИ способны прогнозировать исходы лечения, анализируя данные о пациентах и предсказывая вероятные результаты различных терапий. Это особенно важно для создания индивидуализированных лечебных планов и выбора наилучшего подхода к лечению. Персонализированная медицина также является ключевым направлением, благодаря чему ИИ разрабатывает индивидуализированные схемы лечения, учитывающие генетические и другие персональные данные пациентов, что позволяет предоставлять более эффективные и безопасные методы лечения.

Мониторинг состояния здоровья – еще одно важное направление, где ИИ анализирует данные с носимых устройств и других медицинских приборов для постоянного наблюдения за состоянием пациентов, предупреждая о возможных осложнениях. Системы ИИ также предоставляют поддержку принятия клинических решений, предоставляя врачам рекомендации на основании анализа больших объемов данных, что способствует более обоснованным решениям в процессе лечения. В области иммунологии и аллергологии ИИ помогает анализировать большие данные, связанные с генетикой и молекулярной биологией, что улучшает понимание механизмов иммунных заболеваний и идентификацию новых аллергенных реакций. Кроме того, ИИ активно используется для анализа данных из клинических испытаний, ускоряя процесс разработки новых лекарств и терапий в этих областях. Он также прогнозирует аллергические реакции, анализируя исторические данные о пациентах и предсказывая потенциальные риски, тем самым повышая безопасность лечения. Наконец, использование чат-ботов и систем на основе ИИ для информирования пациентов о их заболеваниях и управлении ими повышает осведомленность и вовлеченность пациентов в процесс лечения. ИИ также помогает оптимизировать процессы управления в учреждениях здравоохранения, включая распределение ресурсов и анализ потока пациентов, что критически важно для эффективного функционирования систем здравоохранения. Таким образом, применение ИИ в медицине и здравоохранении, особенно в иммунологии и аллергологии, открывает новые горизонты для диагностики, лечения и управления заболеваниями, значительно повышая качество жизни пациентов и общую эффективность здравоохранения.

36. Закономерности трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий искусственного интеллекта

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Закономерности трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий искусственного интеллекта (ИИ) проявляются в нескольких ключевых аспектах. Во-первых, внедрение ИИ приводит к значительному улучшению качества диагностики и лечения. Алгоритмы машинного обучения способны анализировать большие объемы данных, выявлять скрытые закономерности и предсказывать развитие заболеваний, что позволяет врачам получать более точные и своевременные рекомендации. Во-вторых, ИИ способствует повышению эффективности управления здравоохранением. Системы ИИ могут оптимизировать процессы, связанные с распределением ресурсов, управлением потоками пациентов и планированием медицинских услуг, что позволяет сократить время ожидания и улучшить доступность помощи. Третьим аспектом является переход к персонализированной медицине. ИИ позволяет учитывать индивидуальные особенности пациентов, такие как генетические данные, история болезни и факторы образа жизни, для разработки более точных и эффективных лечебных планов. Это в свою очередь ведет к улучшению результатов лечения и снижению вероятности побочных эффектов. Кроме того, технологии ИИ увеличивают уровень взаимодействия с пациентами. Системы, основанные на ИИ, такие как чат-боты и платформы для мониторинга состояния здоровья, обеспечивают более активное вовлечение пациентов в процесс лечения, позволяя им получать информацию и поддержку в режиме реального времени, что способствует повышению удовлетворенности и

улучшению исходов. Также важно учитывать, что внедрение ИИ в медицину поднимает вопросы этики и безопасности. Существует необходимость в стандартах защиты данных и конфиденциальности, а также в ясных регуляциях, касающихся ответственности за принятие решений на основе ИИ. Это создает новые вызовы для систем здравоохранения в вопросах доверия и ответственности. Таким образом, технологии искусственного интеллекта становятся важным катализатором изменений в медицине и системе здравоохранения, обеспечивая более высокий уровень диагностики и лечения, оптимизацию управления ресурсами, переход к персонализированным подходам и новые формы взаимодействия с пациентами, при этом поднимая актуальные вопросы этики и безопасности.

37. Нейробионический подход к искусственному интеллекту.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Нейробионический подход к искусственному интеллекту (ИИ) основывается на изучении и имитации биологических процессов, происходящих в нервной системе, для создания более эффективных и адаптивных систем. Этот подход черпает вдохновение из нейробиологии, которая исследует, как функционирует мозг и какие механизмы лежат в основе обработки информации и принятия решений. Одним из ключевых принципов нейробионического подхода является использование нейронных сетей, которые представляют собой математические модели, имитирующие работу нейронов в человеческом мозге. Такие сети способны обучаться на примерах, обрабатывать большие объемы данных и находить в них закономерности, что позволяет применять их в различных задачах, включая распознавание изображений, обработку естественного языка и сложные системы прогнозирования. Кроме того, нейробионический подход акцентирует внимание на концепции пластичности нейронных связей, что означает способность нервной системы адаптироваться к новым условиям и изменять свои структуры в ответ на опыт. Это aspect вдохновляет разработку алгоритмов, которые могут учиться и изменяться в процессе работы, обеспечивая систему, способную к самоуправлению и самообучению. Другим важным направлением является исследование когнитивных процессов, таких как внимание, память и обучение, для создания более сложных и универсальных систем, способных решать сложные задачи вокруг контекста и принимать решения в условиях неопределенности. Например, использование внимания в нейронных сетях позволяет алгоритмам фокусироваться на наиболее релевантной информации, что улучшает их производительность.

Нейробионический подход также включает изучение взаимодействия между компонентами системы, что позволяет создавать более сложные и интегрированные решения. Простые системы, созданные в соответствии с нейробиологическими принципами, могут эффективно взаимодействовать друг с другом, что расширяет возможности применения ИИ в реальных сценариях.

Таким образом, нейробионический подход к проблеме искусственного интеллекта становится важным направлением исследований, способствующим созданию более адаптивных, эффективных и интеллектуальных систем, которые могут выполнять задачи, требующие высокой степени когнитивной обработки и обработки информации. Этот подход не только углубляет наше понимание работы человеческого мозга, но и открывает новые перспективы для разработки технологий будущего.

38. Нейронные сети. Искусственные нейронные сети (ИНС). Основные классы задач, решаемые методами искусственных нейронных сетей. Виды искусственных нейронных сетей по типам обучения. Процесс обучения ИНС.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Нейронные сети представляют собой один из ключевых компонентов искусственного интеллекта и машинного обучения, вдохновленный структурой и функционированием человеческого мозга. Они состоят из взаимосвязанных элементов, называемых нейронами, которые обрабатывают информацию и способны обучаться на основе данных. Основная

структура нейронной сети включает входной слой, скрытые слои и выходной слой. Входной слой принимает данные, которые затем обрабатываются через скрытые слои, где нейроны интерпретируют информацию, применяя заранее определённые веса и активационные функции. Выходной слой генерирует результат, который представляет собой предсказание или классификацию. Одним из ключевых аспектов нейронных сетей является возможность обучения. Процесс обучения часто осуществляется с помощью метода обратного распространения ошибки, при котором веса корректируются на основе разницы между предсказанными значениями и реальными метками данных. Это позволяет нейронной сети адаптироваться и улучшать свои характеристики с течением времени, а также продвигаться к большей точности в решении конкретных задач. Искусственные нейронные сети (ИНС) — это модели, вдохновленные структурой и функционированием человеческого мозга, которые предназначены для решения широкого спектра задач. Основные классы задач, которые решаются методами ИНС, включают классификацию (разделение данных на категории), регрессию (предсказание числовых значений), кластеризацию (группировка данных), а также обработку изображений и распознавание речи. Виды искусственных нейронных сетей можно классифицировать по типам обучения на три основные категории: обучение с учителем (где используются размеченные данные), обучение без учителя (где сети ищут закономерности в неразмеченных данных) и обучение с подкреплением (где агент учится принимать решения, основываясь на отдаче от среды). Процесс обучения ИНС обычно включает несколько этапов: инициализацию весов сети, подачу входных данных, вычисление предсказаний, оценку ошибки на основе разницы между предсказанными и фактическими значениями, и обновление весов с использованием метода обратного распространения ошибки. Этот итеративный процесс продолжается до достижения заданного уровня точности или минимизации ошибки. Таким образом, ИНС являются мощным инструментом для решения различных задач в области искусственного интеллекта и машинного обучения.

39. Формализация и управление медицинской информацией на основе интеллектуальных технологий.

Применение основных медицинских интеллектуальных систем и технологий в научно-исследовательской и практической медицинской деятельности.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Формализация и управление медицинской информацией на основе интеллектуальных технологий является важным аспектом современного здравоохранения. Это включает в себя структурирование, хранение и обработку больших объёмов медицинских данных, чтобы сделать их доступными и полезными для анализа и принятия решений. Использование методов интеллектуальных технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение, позволяет эффективно извлекать полезную информацию из разрозненных и часто неструктурированных данных, таких как медицинские записи, результаты лабораторных исследований, данные о пациентах и изображения. Формализация данных происходит с помощью создания стандартов и протоколов, таких как HL7 и FHIR, которые обеспечивают совместимость между различными системами и позволяют эффективно обмениваться информацией. Интеллектуальные системы помогают в автоматизации процессов обработки данных, позволяя врачам и исследователям сосредоточиться на клинических задачах вместо рутинной работы с информацией. В результате, временные затраты на доступ к данным и их анализ значительно сокращаются, что улучшает качество медицинской помощи. Применение основных медицинских интеллектуальных систем и технологий в научно-исследовательской и практической медицинской деятельности охватывает несколько ключевых направлений. Во-первых, они используются для анализа больших данных в клинических испытаниях и научных исследованиях, что позволяет выявлять новые паттерны заболеваний, оценивать эффективность методов лечения и открывать новые терапевтические подходы. Например, ИИ может анализировать геномные данные, что способствует пониманию индивидуальных

особенностей заболеваний и выбору персонализированной терапии. Во-вторых, медицинские интеллектуальные системы активно применяются в диагностике. ИИ модели, такие как сверточные нейронные сети, используются для анализа медицинских изображений, таких как КТ и МРТ, что значительно повышает точность и скорость диагностики. Это особенно актуально в экстренных ситуациях, когда необходима быстрая интерпретация данных. Также технологии ИИ активно внедряются в системы поддержки принятия решений для врачей, предоставляя рекомендации на основе массива данных о пациентах и протоколах лечения, что помогает улучшить клинические исходы и уменьшить уровень ошибок в процессе принятия решений. Таким образом, формализация и управление медицинской информацией с помощью интеллектуальных технологий не только улучшает эффективность работы системы здравоохранения, но и способствует развитию научных исследований, повышая качество и доступность медицинской помощи.

40. Системы поддержки принятия врачебных решений от автоматизации описания до постановки диагноза и прогнозной аналитики.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Системы поддержки принятия врачебных решений (СППВР) играют критически важную роль в современной медицине, предоставляя врачам инструменты, которые помогают эффективно анализировать данные и принимать обоснованные клинические решения. Эти системы охватывают широкий спектр функций и могут значительно улучшить качество медицинской помощи, минимизируя риски и увеличивая точность.

Автоматизация описания и сбора данных. На первом этапе СППВР обеспечивают автоматизацию сбора и структурирования медицинской информации. Системы могут интегрировать данные из различных источников, таких как электронные медицинские записи (ЭМЗ), лабораторные анализы, результаты медицинских изображений и даже встроенные устройства для мониторинга состояния здоровья. Автоматизация процессов уменьшает рабочую нагрузку на врачей, позволяет избежать ошибок при вводе данных и обеспечивает единообразие в общении с пациентами.

Поддержка в диагностике. После сбора данных СППВР используют алгоритмы машинного обучения и искусственного интеллекта для анализа симптомов и признания закономерностей. Эти системы способны сопоставлять текущие симптомы пациента с обширными базами данных, которые могут включать клинические протоколы, медицинские публикации, а также данные из предыдущих случаев. Например, в области диагностики рака системы могут анализировать изображения, выявляя паттерны, которые сложно заметить человеческим глазом. Этот инструмент существенно повышает вероятность точной диагностики, особенно при сложных или редких заболеваниях.

Рекомендательные системы лечения. В дополнение к диагностике, многие СППВР предлагают рекомендации по лечению. Эти системы могут учитывать индивидуальные характеристики пациента, такие как генетические данные, аллергии, сопутствующие заболевания и результаты предыдущего лечения. На основе этой информации системы формируют персонализированные планы лечения, что позволяет врачам принимать более обоснованные решения о назначении терапии. Важно отметить, что такие рекомендации часто поддерживаются последними клиническими исследованиями, что помогает врачам следовать самым актуальным и эффективным методам лечения.

Прогнозная аналитика. Прогнозные модели, встроенные в СППВР, позволяют врачам оценить потенциальные исходы лечения и прогнозировать возможные осложнения. Эти системы используют аналитические методы, чтобы вычислить вероятности различных сценариев развития заболевания, что помогает принимать решения о том, следует ли продолжать существующее лечение или изменять подход. Прогнозная аналитика также позволяет выявлять группы пациентов с высоким риском развития осложнений, что может способствовать более интенсивному наблюдению и более проактивным мерам. **Обратная связь и обучение.** Современные СППВР могут обучаться и адаптироваться на основе новых

данных. Системы продолжают обучаться на примерах клинических решений и их исходов, что в свою очередь повышает их способность рекомендовать более точные и эффективные стратегии лечения со временем. Обратная связь от врачей также играет важную роль в улучшении алгоритмов и корректировке рекомендаций.

Этические и юридические аспекты. Несмотря на свои преимущества, внедрение СППВР поднимает важные этические и юридические вопросы, включая ответственность за неправильные рекомендации и защиту персональных данных. Врачи и медицинские учреждения должны учитывать эти аспекты при использовании таких систем, чтобы обеспечить безопасность пациентов и соответствовать нормативным требованиям.

Интеграция в клинические процессы.

СППВР должны быть интегрированы в существующие клинические процессы и рабочие потоки. Это включает в себя содержание интерфейсов, которые упрощают использование системы и не отвлекают врачей от непосредственного взаимодействия с пациентами. Удобные в использовании системы могут значительно повысить их принятие и эффективность.

В заключение, системы поддержки принятия врачебных решений от автоматизации описания до постановки диагноза и прогнозной аналитики являются важным инструментом в современном здравоохранении, способствуя улучшению качества медицинских услуг, повышая точность диагностики и оптимизируя лечение. Их успешное внедрение требует комплексного подхода, учитывающего клинические, технологические, этические и правовые аспекты.

Порядок проведения устного опроса:

Опрос (устный) проводится на каждом практическом занятии. Предусматривает разбор материала занятия согласно его тематике, позволяет автоматизировать процедуру оценки уровня знаний и умений обучающегося при выполнении самостоятельной работы. Главным является определение проблемных мест в усвоении материала и фиксирование внимания обучающихся на сложных понятиях, явлениях, процессах.

Критерии оценивания устного опроса:

«Отлично» – всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, основной и дополнительной литературы, взаимосвязи основных понятий дисциплины в их значении для приобретаемой профессии. Проявление творческих способностей в понимании, изложении и использовании учебно-программного материала.

«Хорошо» – полное знание учебного материала, основной рекомендованной к занятию. Обучающийся показывает системный характер знаний по дисциплине и способен к самостоятельному пополнению и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.

«Удовлетворительно» – знание учебного материала в объеме, необходимом для дальнейшего освоения дисциплины, знаком с основной литературой, рекомендованной к занятию. Обучающийся допускает погрешности, но обладает необходимым знаниями для их устранения под руководством преподавателя.

«Неудовлетворительно» – обнаруживаются существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускаются принципиальные ошибки при ответе на вопросы.

Тест

Раздел 1 «Цифровизация системы здравоохранения: ЕГИСЗ, МИС, цифровые технологии и сервисы»

Выберите один правильный вариант ответа.

Компетенции: УК-3, ОПК-9

1. По решаемым задачам медицинские информационные системы делятся на группы:
- 1) приборно-компьютерные, информационно-справочные, консультативно-диагностические системы
 - 2) консультативно-диагностические, АРМ-специалистов, информационное обеспечение научной системы
 - 3) информационно-справочные, приборно-компьютерные, консультативно-диагностические и АРМ-врача
 - 4) информационно-справочные, АРМ-специалистов, информационное обеспечение научной системы
 - 5) нет правильного ответа

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 3

2. Информационная система (ИС) - это ...
- 1) организационно упорядоченная совокупность документов и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы в предметной области
 - 2) совокупность процедур, обеспечивающих лицо, принимающее решения, необходимой информацией и рекомендациями, облегчающими процесс принятия решения
 - 3) система, в которой с помощью технических средств обеспечивается сбор, накопление, обработка информации, формулирование оптимальной стратегии управления определенными компонентами и выдача результатов человеку или группе людей, принимающих решение по управлению
 - 4) совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных
 - 5) системы для проведения массовых типовых операций полностью под управлением роботизированного комплекса

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

3. К функции "Ведение электронной медицинской карты пациента" не относят функцию МИС МО
- 1) Сбор, систематизация и обработка сведений о лицах, которым оказывается медицинская помощь, в отношении которых проводятся медицинские экспертизы, медицинские осмотры и медицинские освидетельствования с ведением медицинской документации
 - 2) Назначение, формирование направления на диагностические исследования с рабочего места врача, получение результатов диагностических исследований и медицинских заключений в электронной форме
 - 3) Назначение, формирование направления на лабораторные исследования, получение результатов лабораторных исследований
 - 4) Выдача медицинских заключений, справок, рецептов на лекарственные препараты и медицинские изделия в форме электронных документов
 - 5) Мониторинг доступности записи на прием к врачу

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

4. Какую функцию не относят к функции "Мониторинг и управление потоками пациентов (электронная регистратура)" МИС МО?
- 1) Выдача отражающих состояние здоровья пациента медицинских документов и выписок из них в форме ЭД
 - 2) Управление и планирование потоков пациентов (формирование расписания приема специалистов, учет и планирование занятости коечного фонда)
 - 3) Мониторинг доступности записи на прием к врачу
 - 4) Учет прикрепленного к медицинской организации и медицинскому работнику населения, направление информации в информационные системы ТФОМС и СМО
 - 5) Мониторинг доступности медицинской помощи

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

5. Какую функцию не относят к функции "Ведение электронной медицинской карты пациента" МИС МО?
- 1) Выдача отражающих состояние здоровья пациента медицинских документов и выписок из них в форме ЭД
 - 2) Учет временной нетрудоспособности (включая выдачу листка нетрудоспособности на бумажном носителе или в форме электронного документа)
 - 3) Назначение, формирование направления на лабораторные исследования, получение результатов лабораторных исследований
 - 4) Выдача медицинских заключений, справок, рецептов на лекарственные препараты и медицинские изделия в форме электронных документов
 - 5) Ведение статистической и аналитической отчетности для контроля и анализа охвата иммунизацией населения

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

6. Какую функцию не относят к функции "Организация профилактики заболеваний, включая проведение диспансеризации, профилактических медицинских осмотров" МИС МО?
- 1) Организация проведения диспансеризации, профилактических медицинских осмотров
 - 2) Управление и планирование потоков пациентов (формирование расписания приема специалистов, учет и планирование занятости коечного фонда)
 - 3) Взаимодействие со страховыми медицинскими организациями посредством формирования списков граждан, которым необходимо пройти диспансеризацию, профилактические медосмотры
 - 4) Автоматизированное выявление случаев, требующих реагирования и контроля предпринятых мер
 - 5) Учет граждан, прошедших профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

7. Какую функцию не относят к функции "Организация иммунопрофилактики инфекционных болезней" МИС МО?
- 1) Ведение и учет данных по осуществлению иммунопрофилактики инфекционных болезней
 - 2) Ведение и учет данных по осуществлению иммунопрофилактики инфекционных болезней, в том числе данных медицинских осмотров и поствакцинальных осложнений в рамках национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям
 - 3) Ведение статистической и аналитической отчетности для контроля и анализа охвата иммунизацией населения
 - 4) Нет правильного варианта ответа
 - 5) Учет граждан, прошедших профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

8. Какую функцию не относят к функции "Оказание медицинской помощи с применением телемедицинских технологий" МИС МО?

- 1) Профилактика, сбор, анализ жалоб пациента и данных анамнеза пациента
- 2) Оценка эффективности лечебно-диагностических мероприятий, медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента
- 3) Принятия решения о необходимости проведения очного приема врача (осмотра, консультации)
- 4) Нет правильного варианта ответа
- 5) Мониторинг необходимости направления пациента на второй этап диспансеризации

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

9. Программно-технические средства МИС должны

- 1) располагаться на территории РФ
- 2) быть сертифицированными ФСБ РФ
- 3) обеспечивать хранение медицинской документации в форме электронных документов (предусматривая резервное копирование и восстановление)
- 4) обеспечивать протоколирование и сохранение сведений о предоставлении доступа и о других операциях с документами
- 5) все перечисленное

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

10. Какую функцию не относят к функции "Информационная поддержка принятия управленческих решений в медицинской организации" МИС МО?

- 1) Профилактика, сбор, анализ жалоб пациента и данных анамнеза пациента
- 2) Автоматизированное формирование форм статистического учета и отчетности в сфере здравоохранения
- 3) Формирование счетов (реестра счетов) за оказанную медицинскую помощь и интеграцию с информационными системами ТФОМС и СМО
- 4) Обеспечение возможности проведения контроля качества медицинской помощи и медико-экономической экспертизы СМО на основе данных электронной медицинской карты пациента
- 5) Сбор, хранение и обработку информации об обеспеченности отдельных категорий граждан лекарственными препаратами, специализированными продуктами лечебного питания, медицинскими изделиями

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

11. ... предназначены для сбора, хранения, обработки и представления информации, необходимой для автоматизации процессов оказания и учета медицинской помощи и информационной поддержки медицинских работников, включая информацию о пациентах, об оказываемой им медицинской помощи и о медицинской деятельности медицинских организаций

- 1) Медицинские информационные системы медицинских организаций
- 2) Государственные информационные системы
- 3) Информационные системы фармацевтических организаций
- 4) Информационно-справочные системы
- 5) Нормативно-справочные системы

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

12. Программно-технические средства МИС должны обеспечивать следующие условия

- 1) функционировать в бесперебойном круглосуточном режиме
- 2) обеспечивать размещение информации и обеспечивать доступ к информации в ЕГИСЗ
- 3) формировать электронные подписи в автоматическом режиме

- 4) обеспечивать достоверность и актуальность сведений о медицинских организациях и медицинских работниках
- 5) все перечисленные

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

13. Любая персональная медицинская запись, сохраненная на электронном носителе - ...

- 1) электронная персональная медицинская запись
- 2) персональная медицинская запись
- 3) база данных
- 4) электронная медицинская карта
- 5) история болезни

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

14. КАКИЕ ЗАДАЧИ РЕШАЮТ МИС ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО УРОВНЯ?

- 1) точное дозирование количественных параметров работы, стабильного удержания их заданных значений в условиях изменчивости физиологических характеристик организма человека
- 2) обеспечивают управление специализированными и профильными медицинскими службами, поликлинической, стационарной и скорой медицинской помощью населению на уровне территории
- 3) обеспечивают информационную поддержку государственного уровня системы здравоохранения России
- 4) осуществляют сбор, хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах
- 5) автоматизируют документооборот внутри медицинской организации

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

15. Электронная медицинская карта ориентирована на и должна содержать информацию, относящуюся ко всем видам медицинского обеспечения, включая вспомогательные и экстренные услуги. В этом ЭМК отличается от карты, ориентированной на поставщика услуг, или исключительно эпизодического учета.

- 1) пациента (потребителя)
- 2) пациента и его семью, близких людей и родственников
- 3) пациента и его детей до 18 лет
- 4) медицинскую организацию
- 5) департамент здравоохранения

ЭТАЛОН ОТВЕТА: А

16. ЭМК содержит

- 1) результаты наблюдений (что произошло)
- 2) мнения (решения о том, что должно произойти)
- 3) планы лечения (планы относительно того, что должно произойти)
- 4) данные объективных методов исследования
- 5) все перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

17. Данные ЭМК позволяют

- 1) контролировать правильность организации лечебно-диагностического процесса
- 2) составлять рекомендации по дальнейшему обследованию и лечению больного и диспансерному наблюдению за ним
- 3) получать информацию, необходимую для установления инвалидности
- 4) выдавать справочный материал по запросам ведомственных учреждений
- 5) все перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

18. КАКИЕ ПРИМЕНЯЮТ ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИИ В ЭМК?

- 1) присваиваются буквенно-цифровые пароли
- 2) получение письменного разрешения у пациента
- 3) смена пароля через определенный период времени
- 4) компьютерная система сохраняет в памяти каждый случай доступа к информации о пациентах, с фиксацией личности, профессиональной принадлежности (врач, медицинская сестра, сотрудник, студент, и т.д.), места, типа полученной информации, даты и времени
- 5) все выше перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

19. Электронная медицинская карта (ЭМК) - это ...

- 1) совокупность электронных персональных медицинских записей (ЭПМЗ), относящихся к одному пациенту, собираемых, хранящихся и используемых в рамках одной медицинской организации
- 2) любая запись, сделанная конкретным медицинским работником в отношении конкретного пациента
- 3) любая персональная медицинская запись, сохраненная на электронном носителе
- 4) представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов (статей, расчётов, нормативных актов, судебных решений и иных подобных материалов)
- 5) база данных, содержащая правила вывода и информацию о человеческом опыте и ЗНАНИЯХ в некоторой предметной области

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

20. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СОДЕРЖАТ:

- 1) записи медсестер и лаборантов
- 2) сканированные и цифровые изображения, а также численные результаты исследований
- 3) технические средства сопряжения с лабораторными системами и системами хранения медицинских изображений
- 4) результаты мета-анализа данных
- 5) архивные фотоматериалы

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

21. ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ВАЖНОЙ ЗАДАЧЕЙ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ХРАНЕНИЯ И КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ СВЕДЕНИЙ О ПАЦИЕНТАХ, РАЗМЕЩАЕМОЙ В ЭМК?

- 1) не является, т.к. не представляют интерес для окружающих
- 2) является, т.к. персональные данные пациентов охраняются законом
- 3) не является
- 4) в зависимости от личности пациента
- 5) в зависимости от желания самого пациента

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

22. КТО ИМЕЕТ ПРАВО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ИНФОРМАЦИЕЙ О ПАЦИЕНТАХ, СОДЕРЖАЩЕЙСЯ В ЭМК?

- 1) персонал, которому официально разрешено
- 2) все, кому необходима данная информация
- 3) любой человек, находящийся в родственной связи с пациентом
- 4) любой человек, обладающий паролем и доступом к МИС
- 5) интернет-провайдеры и другие организации, получившие информационное согласие на использование персональных данных человека

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

23. КАКИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРЕДПРИНИМАЮТСЯ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭМК ЧЕРЕЗ ТЕРМИНАЛ?

- 1) блокируются в случае введения неверного пароля несколько раз
- 2) удаляется вся информация с ЭМК, в случае введения неверного пароля более двух раз
- 3) выводят на экран сообщения
- 4) отправляется смс сообщение в поликлинику по месту жительства пациента
- 5) никакие действия не предпринимаются

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

24. КАКОЕ КОЛИЧЕСТВО НЕОБХОДИМЫХ РАЗДЕЛОВ МЕДИЦИНСКИХ ЗАПИСЕЙ В ЭЛЕКТРОННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ КАРТЕ ДОЛЖНО БЫТЬ?

- 1) строго ограничено, т.к. электронная медицинская карта имеет строгую форму
- 2) не ограничено, т.к. для каждого специалиста могут быть созданы свои шаблоны и свои разделы
- 3) все выше сказанное верно
- 4) не более 10 разделов, содержащих сведения о пациенте
- 5) 3 основных раздела

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

25. ИМЕЕТСЯ ЛИ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИКРЕПИТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ К МЕДИЦИНСКОЙ ЗАПИСИ В ЭМК?

- 1) к любой медицинской записи в ЭМК можно прикрепить изображения определенного формата и имеющих определенный объем не более 0,5Кб
- 2) к любой медицинской записи в ЭМК можно прикрепить любые изображения, позволяющие оценить тяжесть течения заболевания и динамику состояния процесса в ходе лечения пациента
- 3) не к любой медицинской записи в ЭМК можно прикрепить изображения
- 4) никакие изображения не прикрепляют, т.к. они хранятся в едином централизованном банке графических данных
- 5) в этом нет необходимости

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 3

Раздел 2 «Цифровая диагностика в аллергологии-иммунологии»

Выберите один правильный вариант ответа.

Компетенции: УК-1, УК-3, ОПК-1

1. ЭЛЕКТРОННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА ДОЛЖНА ВКЛЮЧАТЬ В СЕБЯ СЛЕДУЮЩЕЕ:

- 1) врачебные осмотры, записи медсестер
- 2) результаты исследований, результаты анализов
- 3) результаты консультаций специалистов
- 4) назначения
- 5) все выше перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

2. МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА - ЭТО ...

- 1) медицинский документ, в котором лечащими врачами ведётся запись истории болезни пациента и назначаемого ему лечения
- 2) основной медицинский документ пациента, проходящего обследование и лечение в амбулаторно-поликлинических условиях
- 3) медицинский документ, который необходим для учета в регистратуре поликлиники
- 4) медицинский документ, служащий для отчетности в МО
- 5) все перечисленное

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

3. МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА, КАК И ЭМК АМБУЛАТОРНОГО БОЛЬНОГО СОСТОИТ ИЗ
- 1) бланков для долговременной информации и бланков для оперативной информации
 - 2) бланков для бухгалтерской и финансовой информации
 - 3) бланков объективной и субъективной информации
 - 4) бланков строгой отчетности и добровольного ведения
 - 5) все перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

4. БЛАНКИ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В МЕДИЦИНСКОЙ КАРТЕ АМБУЛАТОРНОГО БОЛЬНОГО ВКЛЮЧАЮТ

- 1) сигнальные отметки
- 2) все перечисленное верно
- 3) лист записи уточненных диагнозов
- 4) данные профилактических осмотров
- 5) лист назначения наркотических лекарственных средств

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

5. БЛАНКИ ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ В МЕДИЦИНСКОЙ КАРТЕ АМБУЛАТОРНОГО БОЛЬНОГО ВКЛЮЧАЮТ

- 1) записи первого обращения пациента к специалистам
- 2) вкладыши для больного гриппом, острым респираторным заболеванием, ангиной
- 3) записи консультации заведующего отделением
- 4) вкладыш повторного посещения
- 5) все перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

6. МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА СТАЦИОНАРНОГО БОЛЬНОГО ПРЕДНАЗНАЧЕНА

- 1) для записи наблюдений за состоянием больного в течение всего периода пребывания в лечебно-профилактическом учреждении
- 2) для записи проводимых лечебно-диагностических мероприятий
- 3) для записи данных объективных исследований
- 4) для записи назначений и результатов лечения
- 5) все перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

7. ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ КАРТЫ

- 1) доступ к данным более одного человека
- 2) автоматизирование создание отчетных форм
- 3) одни и те же данные могут быть представлены в разных формах
- 4) помощь медицинскому персоналу при постановке диагноза
- 5) все перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

8. ЭЛЕКТРОННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА СОЗДАЕТСЯ

- 1) при каждом обращении пациента в медицинское учреждение, если в разных населенных пунктах
- 2) при первом обращении пациента в медицинское учреждение
- 3) отдельно в каждой медицинской организации
- 4) создается самим пациентом на мобильном устройстве и предъявляется при каждом обращении в медицинскую организацию за медицинской помощью
- 5) выдается по месту регистрации по пациента

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

9. ЭЛЕКТРОННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА ПАЦИЕНТА ЭТО

- 1) единое хранилище информации, записей о лечебных учреждениях в данном населенном пункте

- 2) единое хранилище медицинской информации, персональных записей по всем случаям обращения пациента за медицинской помощью в лечебное учреждение
- 3) единое хранилище в бумажной форме медицинской информации, персональных записей по всем случаям обращения пациента за медицинской помощью в лечебное учреждение
- 4) набор связанных цифровых медицинских сервисов
- 5) комплексный документ, охватывающий историю развития ребенка, истории болезней и прочее

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

10. ЭЛЕКТРОННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА ПАЦИЕНТА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ

- 1) ведения
- 2) хранения
- 3) поиска
- 4) выдачи по информационным запросам
- 5) все перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

11. Какими преимуществами обладает ЭМК?

- 1) Всегда под рукой - можно посмотреть карту, не посещая поликлинику
- 2) Надежность хранения - документы не потеряются и не будут забыты дома
- 3) Работа с данными - можно дополнять данные в карте самостоятельно, например, дневник наблюдения за здоровьем
- 4) Актуальность информации - онлайн отслеживание любых изменений в карте
- 5) все перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

12. К возможностям ЭМК можно отнести

- 1) записаться к врачу, перенести прием, настроить уведомления о предстоящих посещениях
- 2) ознакомиться с протоколами осмотров врачей, результатами лабораторных и инструментальных исследований, выписками из стационаров
- 3) ознакомиться с информацией о выполненных собственных вакцинациях и историей вакцинации детей до 18 лет
- 4) записаться на лабораторные исследования по назначениям
- 5) все перечисленные операции

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

13. С помощью сервиса ЭМК можно

- 1) самостоятельно вносить данные о температуре тела, уровне кислорода, пульсе, уровне сахара в крови и артериальном давлении
- 2) скачать медицинские документы и отправить через электронную почту или мессенджеры
- 3) самостоятельно загружать медицинские документы: протокол осмотра врача, результаты лабораторных и инструментальных исследований, выписной эпикриз из стационара, рецепт, заключение врачебной комиссии
- 4) посмотреть выписанные рецепты
- 5) выполнить все перечисленные операции

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

14. С помощью специализированных систем видеоконференцсвязи между врачом-консультантом, его ассистентом и самим пациентом налаживается полноценный аудиовизуальный контакт, во время которого они могут не только видеть и слышать друг друга, но еще и обмениваться графическими и текстовыми данными - это ...

- 1) телемедицинские консультации
- 2) телеобучение
- 3) негласный контроль состояния здоровья

4) системы дистанционного биомониторинга

5) удаленный визит

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

15. DICOM - это ...

1) медицинский стандарт хранения и передачи цифровых изображений

2) разрешение графического изображения

3) стандарт программирования

4) стандартное разрешение графических данных

5) цифровые графические технологии

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

16. Технология в режиме «теленаставничества», когда более опытный врач дистанционно контролирует действия менее опытного коллеги в режиме реального времени - это ...

1) телеобучение

2) отложенные телемедицинские консультации

3) телемедицинские консультации в режиме реального времени

4) повышение квалификации

5) обмен опытом

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

17. Проведение лекций, видеосеминаров, конференций с использованием телекоммуникационного оборудования - это ...

1) телеобучение

2) телеконсультации

3) системы дистанционного биомониторинга

4) негласный контроль состояния здоровья

5) телемониторинг

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

18. Перспектива рынка телемедицинских услуг -

1) в ближайшем будущем телемедицина будет включать в себя международное сотрудничество врачей

2) телемедицинские технологии постепенно уйдут с рынка

3) телемедицинские услуги будут не востребованы

4) телемедицинские услуги устареют

5) развитие телемедицины достигло своего пика

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

19. С помощью специализированных систем видеоконференцсвязи между врачом-консультантом, его ассистентом и самим пациентом налаживается полноценный аудиовизуальный контакт, во время которого они могут не только видеть и слышать друг друга, но еще и обмениваться графическими и текстовыми данными - это ...

1) телемедицинские консультации

2) телеобучение

3) негласный контроль состояния здоровья

4) системы дистанционного биомониторинга

5) удаленный визит

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

20. Применяются для наблюдения за пациентами, страдающими хроническими заболеваниями, а также на промышленных объектах для контроля состояния здоровья работников

1) системы дистанционного биомониторинга

2) домашняя телемедицина

3) мобильные телемедицинские комплексы

4) негласный контроль состояния здоровья

5) телемедицинские консультации

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

21. Организация консультации на расстоянии путём передачи медицинской информации по электронной почте - это
- 1) Отложенные телемедицинские консультации
 - 2) Телемедицинские консультации в режиме реального времени
 - 3) Телеобучение
 - 4) Негласный контроль состояния здоровья
 - 5) Телемониторинг

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

22. Первый сеанс видеоконференцсвязи в качестве инструмента для телемедицины был проведен
- 1) в 1965 году
 - 2) в 1905 году
 - 3) в 1920 году
 - 4) в 1921 году
 - 5) в 2020 году

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

23. Медицинские семинары, конференции и лекции, транслируемые системой видеоконференцсвязи, дают возможность специалистам более высокого уровня делиться своими знаниями и умениями не только теоретически, но и практически - это ...
- 1) дистанционное обучение и повышение квалификации
 - 2) телемедицинские консультации
 - 3) негласный контроль состояния здоровья
 - 4) мобильные телемедицинские комплексы
 - 5) сеанс удаленной связи

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

24. Установка аппаратов, измеряющих бесконтактным способом температуру тела человека, принимающих магнитокардиограммы (МКГ) или магнитоэнцефалограммы (МЭГ), записывающих электромагнитные сигналы, возникающие вследствие сокращения мускулатуры, и другие параметры с целью характеристики функционального состояния организма человека - это ...
- 1) телемедицинские консультации
 - 2) телеобучение
 - 3) негласный контроль состояния здоровья
 - 4) мобильные телемедицинские комплексы
 - 5) мониторинг

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 3

25. Программно-технические средства МИС должны обеспечивать следующие условия
- 6) функционировать в бесперебойном круглосуточном режиме
 - 7) обеспечивать размещение информации и обеспечивать доступ к информации в ЕГИСЗ
 - 8) формировать электронные подписи в автоматическом режиме
 - 9) обеспечивать достоверность и актуальность сведений о медицинских организациях и медицинских работниках
 - 10) все перечисленные

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

Раздел 3 «Телемедицинские технологии в практике врача-аллерголога-иммунолога»

Выберите один правильный вариант ответа.

Компетенции: УК-3, ОПК-1, ОПК-9

1. ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ - это

- 1) информационные технологии, обеспечивающие дистанционное взаимодействие медицинских работников между собой, с пациентами и (или) их законными представителями, идентификацию и аутентификацию указанных лиц, документирование совершаемых ими действий при проведении консилиумов, консультаций, дистанционного медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента
- 2) процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов
- 3) это программное обеспечение, с помощью которого пользователи могут определять, создавать и поддерживать базу данных, а также осуществлять к ней контролируемый доступ.
- 4) технология электросвязи, предназначенная для передачи на расстояние движущегося изображения.
- 5) технологии обмена данными

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

2. Телемедицина требует специального разрешения, медицинской лицензии?

- 1) да, телемедицина требует специальной медицинской лицензии
- 2) нет, не требует специальной медицинской лицензии
- 3) да, телемедицина требует дипломированного специалиста и специальной медицинской лицензии
- 4) да, телемедицина требует специальной медицинской лицензии в случаях сложного лечебного вмешательства
- 5) да, телемедицина требует специальной медицинской лицензии и специальной аккредитации

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

3. Телемедицина является отдельной медицинской специальностью?

- 1) да, является отдельной медицинской специальностью
- 2) нет, не является отдельной медицинской специальностью
- 3) не относится к медицинской деятельности
- 4) частично является
- 5) в зависимости от сложности заболевания

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

4. Малогабаритные мобильные диагностические комплексы (переносные, на базе реанимобиля и т. д.) можно использовать в отсутствие телемедицинских кабинетов и центров, непосредственно там, где возникла необходимость: в машинах скорой помощи, удалённых больницах, бригадах медицины катастроф и санитарной авиации, медицинских формированиях ведомств по чрезвычайным ситуациям и обороне. Это - ...

- 1) мобильные телемедицинские комплексы
- 2) негласный контроль состояния здоровья
- 3) системы дистанционного биомониторинга
- 4) телемедицинские консультации
- 5) телеобучение

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

5. Применение телемедицинских технологий при оказании медицинской помощи осуществляется с соблюдением требований, установленных законодательством Российской Федерации в области ...

- 1) персональных данных, с соблюдением врачебной тайны
- 2) нормотворчества и правоприменения
- 3) цифровизации здравоохранения

4) контроля качества и доступности медицинской помощи

5) обеспечения прав и свобод граждан

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

6. ТЕЛЕМЕДИЦИНА — это предоставление услуг здравоохранения в условиях, когда расстояние является критическим фактором, работниками здравоохранения, использующими для обмена необходимой информацией в целях диагностики, лечения и профилактики заболеваний и травм, проведения исследований и оценок, а также для непрерывного образования медицинских работников в интересах улучшения здоровья населения и развития местных сообществ

1) информационно-коммуникационные технологии

2) маркетинговые технологии

3) технологии менеджмента и управления

4) технологии bigDATA

5) 3D-технологии

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

7. Первый сеанс видеоконференцсвязи в качестве инструмента для телемедицины был проведен

1) в 1965 году

2) в 1905 году

3) в 1920 году

4) в 1921 году

5) в 2020 году

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

8. Медицинские семинары, конференции и лекции, транслируемые системой видеоконференцсвязи, дают возможность специалистам более высокого уровня делиться своими знаниями и умениями не только теоретически, но и практически - это ...

1) повышение квалификации и дистанционное обучение

2) телемедицинские консультации

3) негласный контроль состояния здоровья

4) мобильные телемедицинские комплексы

5) видеоконференции

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

9. Телемедицина свою историю начала задолго до появления компьютера —

1) во времена телеграфов

2) во времена телефонии

3) во времена телевидения

4) во времена появления широкополосного интернета

5) во времена появления космической медицины

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

10. Со вступлением в силу закона о телемедицине в РФ

1) впервые в истории разрешено врачам оказывать медицинскую помощь пациентам с помощью телемедицинских консультаций, консилиумов, дистанционного мониторинга

2) разрешено врачам использовать средства массовых коммуникаций

3) запрещено врачам оказывать медицинскую помощь пациентам с помощью телемедицинских консультаций, консилиумов, дистанционного мониторинга

4) разрешено передавать персональные данные пациента

5) запрещено передавать персональные данные пациента

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

11. Концепция развития телемедицинских технологий в Российской Федерации утверждена

1) в 2001 году

2) в 2018 году

- 3) в 2008 году
- 4) в 2019 году
- 5) в 2020 году

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

12. Дистанционное оказание медицинской помощи пациенту, проходящему курс лечения в домашних условиях - это ...

- 1) домашняя телемедицина
- 2) системы дистанционного биомониторинга
- 3) мобильные телемедицинские комплексы
- 4) негласный контроль состояния здоровья
- 5) телемониторинг

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

13. В целях идентификации и аутентификации участников дистанционного взаимодействия при оказании медицинской помощи с применением телемедицинских технологий используется ...

- 1) единая система идентификации и аутентификации
- 2) система паролей
- 3) двухфазная система проверки паролей
- 4) биометрический паспорт
- 5) система цифровых ключей

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

14. Документирование информации об оказании медицинской помощи пациенту с применением телемедицинских технологий, включая внесение сведений в его медицинскую документацию, осуществляется с использованием

- 1) усиленной квалифицированной электронной подписи медицинского работника
- 2) подписи медицинского работника
- 3) подписи медицинского работника, заверенного в отделе кадров медицинской организации
- 4) электронного пароля
- 5) цифрового ключа

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

15. При проведении консультаций с применением телемедицинских технологий может осуществляться коррекция ранее назначенного лечения при условии установления им диагноза и назначения лечения на очном приеме (осмотре, консультации)

- 1) лечащим врачом
- 2) консультантом
- 3) главным врачом
- 4) заведующим отделением
- 5) медицинской сестрой

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

16. ... - информационные технологии, обеспечивающие дистанционное взаимодействие медицинских работников между собой, с пациентами и (или) их законными представителями, идентификацию и аутентификацию указанных лиц, документирование совершаемых ими действий при проведении консилиумов, консультаций, дистанционного медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента

- 1) телемедицинские технологии
- 2) телемедицинские консультации
- 3) телемедицинский мониторинг
- 4) геоинформационные технологии
- 5) интеллектуальные технологии

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

17. Информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство или отказ от медицинского вмешательства содержится в медицинской документации гражданина и оформляется в виде документа на бумажном носителе, подписанного гражданином, одним из родителей или иным законным представителем, медицинским работником, либо формируется в форме, подписанного гражданином, одним из родителей или иным законным представителем с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи или простой электронной подписи посредством применения единой системы идентификации и аутентификации, а также медицинским работником с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи.

- 1) электронного документа
- 2) цифровой записи
- 3) сканированного документа
- 4) бумажного документа
- 5) документа на твердом носителе

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

18. Пациент либо его законный представитель имеет право по запросу, направленному в том числе в электронной форме, получать

- 1) отражающие состояние здоровья пациента медицинские документы (их копии) и выписки из них, в том числе в форме электронных документов
- 2) денежные пособия
- 3) лекарственные препараты
- 4) советы и моральную поддержку
- 5) компенсацию

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

19. Одним из важнейших направлений цифровизации в рамках «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы» является:

- 1) цифровое здравоохранение
- 2) мониторинг системы здравоохранения
- 3) образовательные технологии
- 4) изучение истории применения цифровых технологий в здравоохранении
- 5) создание архивов документов

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

20. Информатизация здравоохранения - это процесс проведения комплекса мероприятий, направленных необходимой информацией, определенным образом переработанной и, при необходимости, преобразованной

- 1) на своевременное и полное обеспечение участников деятельности в сфере здравоохранения
- 2) на своевременное и полное обеспечение участников деятельности в сфере государственного управления
- 3) на своевременное и полное обеспечение участников деятельности в социальной сфере
- 4) на своевременное и полное обеспечение бизнес-сообщества
- 5) на своевременное и полное обеспечение участников деятельности в реальные экономики

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

21. Национальная информационная система, создаваемая для обеспечения эффективной информационной поддержки органов и организаций системы здравоохранения, а также граждан в рамках процессов управления медицинской помощью и ее непосредственного получения называется ...

- 1) Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)
- 2) Единая система здравоохранения (ЕСЗ)

- 3) Государственная система здравоохранения (ГСЗ)
- 4) Информационная система в социальной сфере и здравоохранении (ИСССЗ)
- 5) Национальная информационная система здравоохранения (НИСЗ)

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

22. В современных условиях системы здравоохранения требуют

- 1) создания новых инновационных цифровых систем здравоохранения, основанных на новых технологиях и способах управления
- 2) реформирования
- 3) модернизации
- 4) оптимизации
- 5) финансирования

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

23. ... – информационная система в сфере здравоохранения субъекта Российской Федерации, обеспечивающая сбор, хранение, обработку и предоставление информации о медицинских и фармацевтических организациях, и об осуществлении медицинской, фармацевтической и иной деятельности в сфере охраны здоровья, с целью информационной поддержки процессов управления системой здравоохранения субъекта Российской Федерации

- 1) ГИС в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации
- 2) МИС медицинских организаций
- 3) ЕГИСЗ
- 4) ИС фарморганизаций
- 5) ФГИС

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

24. К какому году согласно федеральному проекту "Создания единого цифрового контура здравоохранения на основе ЕГИСЗ" («Цифровой контур») медицинские работники медицинских организаций 85 субъектов РФ будут оформлять назначение лекарственных препаратов (рецептов) в форме электронного документа с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи медицинского работника (электронный рецепт), в том числе на препараты, подлежащие изготовлению и отпуску аптечными организациями (лекарственные препараты индивидуального изготовления)

- 1) 2023
- 2) 2020
- 3) 2030
- 4) 2025
- 5) 2021

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

25. ... - медицинская документация в форме электронных документов, создаваемая в медицинских информационных системах медицинских организаций, подписанная усиленной квалифицированной электронной подписью медицинских работников и медицинских организаций, сведения о которой зарегистрированы в подсистеме «Федеральный реестр электронных медицинских документов» ЕГИСЗ и предоставляются гражданам в Личном кабинете пациента «Мое здоровье» на Едином портале государственных услуг и функций

- 1) электронные медицинские документы
- 2) медицинские документы
- 3) "мои документы"
- 4) скан-копии документов
- 5) медицинский архив

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

в профессиональной деятельности на основе применения систем искусственного интеллекта»

Выберите один правильный вариант ответа.

Компетенции: УК-1, ОПК-1

1. К какому году согласно федеральному проекту "Создания единого цифрового контура здравоохранения на основе ЕГИСЗ" («Цифровой контур») во всех субъектах Российской Федерации будет осуществляться мониторинг состояния здоровья пациентов по отдельным профилям заболеваний с учетом факторов риска путем подключения всех структурных подразделений медицинских организаций к централизованным системам (подсистемам): «Организации оказания медицинской помощи больным онкологическими заболеваниями», «Организации оказания медицинской помощи больным сердечно-сосудистыми заболеваниями», «Организации оказания медицинской помощи по профилям «Акушерство и гинекология» и «Неонатология» (Мониторинг беременных)», «Организации оказания профилактической медицинской помощи (диспансеризация, диспансерное наблюдение, профилактические осмотры)»
- 1) 2023
 - 2) 2020
 - 3) 2030
 - 4) 2025
 - 5) 2021

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

2. ... - подсистема ЕГИСЗ, предназначена для учета сведений о кадровом обеспечении медицинских организаций и трудоустройстве медицинских работников в медицинские организации
- 1) Федеральный регистр медицинских работников
 - 2) Федеральный регистр медицинских организаций
 - 3) База данных занятости населения
 - 4) База данных отдела кадров
 - 5) Сведения о кадровых ресурсах

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

3. ... - подсистема ЕГИСЗ, предназначена для учета сведений о медицинских организациях государственной, муниципальной и частной систем здравоохранения, об их структурных подразделениях с указанием профилей медицинской деятельности, местонахождения, а также сведений об их оснащении и использовании медицинских изделий
- 1) Федеральный реестр медицинских организаций
 - 2) Федеральный реестр медицинских работников
 - 3) Федеральный регистр налоговой службы
 - 4) Единый регистр предприятий и организаций
 - 5) Государственный номенклатурный справочник

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

4. ... - подсистема ЕГИСЗ, предназначена для консолидации и графического отображения информации о ресурсах здравоохранения, в том числе о населенных пунктах и медицинских организациях, их структурных подразделениях, участвующих в реализации территориальных программ государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, и населенных пунктах, на территории которых они размещены
- 1) Геоинформационная подсистема
 - 2) Медицинская подсистема
 - 3) Картографическая служба
 - 4) Единая справочная служба

5) Подсистема мониторинга

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

5. ... - подсистема ЕГИСЗ, предназначена для сбора, систематизации и обработки структурированных обезличенных сведений, указанных в статье 94 Федерального закона, о лицах, которым оказывается медицинская помощь, а также о лицах, в отношении которых проводятся медицинские экспертизы, медицинские осмотры и медицинские освидетельствования, посредством информационного обмена с государственными информационными системами в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации, медицинскими информационными системами медицинских организаций государственной, муниципальной и частной систем здравоохранения
- 1) Федеральная интегрированная электронная медицинская карта
 - 2) Электронная медицинская карта
 - 3) Федеральная подсистема мониторинга
 - 4) Геоинформационная подсистема
 - 5) Подсистема медицинской статистики

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

6. ... - подсистема ЕГИСЗ, которая позволяет осуществлять информационную поддержку контрольных процедур в сфере закупок лекарственных препаратов
- 1) Информационно-аналитическая подсистема мониторинга и контроля в сфере закупок лекарственных препаратов для обеспечения государственных и муниципальных нужд
 - 2) Система Госзаказа
 - 3) Платформа электронных торгов
 - 4) Цифровая торговая площадка
 - 5) ГИС

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

7. ... - подсистема ЕГИСЗ, предназначена для оптимизации и упрощения процедур сбора статистической и иной отчетной информации о показателях в сфере здравоохранения от подведомственных Министерству здравоохранения Российской Федерации организаций, федеральных органов исполнительной власти в соответствии с их полномочиями, органов управления здравоохранением субъектов Российской Федерации, медицинских организаций государственной, муниципальной и частной систем здравоохранения, а также для сокращения временных затрат на подготовку сводной отчетности по данным, собираемым и обрабатываемым в подсистемах ЕГИСЗ
- 1) Подсистема автоматизированного сбора информации о показателях системы здравоохранения из различных источников и представления отчетности
 - 2) Геоинформационная подсистема
 - 3) Подсистема мониторинга и планирования
 - 4) Информационная подсистема Росстата
 - 5) Информационная база данных МЗ РФ

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

8. ... - подсистема ЕГИСЗ, предназначена для автоматизированного формирования, актуализации и использования участниками информационного взаимодействия, классификаторов, справочников и иной нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения, перечень, порядок ведения и использования которой определяется Министерством здравоохранения Российской Федерации
- 1) Федеральный реестр нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения
 - 2) База нормативно-справочной информации
 - 3) Геоинформационная подсистема
 - 4) ГИС
 - 5) Информационно-правовой портал

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

9. Какой нормативный документ устанавливает "Требования к государственным информационным системам в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации, медицинским информационным системам медицинских организаций и информационным системам фармацевтических организаций"?
- 1) Приказ № 911н МЗ РФ от 24.12.2018 г.
 - 2) Федеральный закон №323-ФЗ от 21.11.2011
 - 3) Постановление Правительства РФ № 555 от 5 мая 2018 г.
 - 4) Федеральный закон "Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации" от 29.11.2010 N 326-ФЗ
 - 5) Федеральный закон "О связи" от 07.07.2003 N 126-ФЗ

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

10. ... - подсистема ЕГИСЗ, предназначена для выполнения процесса обезличивания сведений о лицах, которым оказывается медицинская помощь, а также о лицах, в отношении которых проводятся медицинские экспертизы, медицинские осмотры и медицинские освидетельствования, поступающих из информационных систем
- 1) Подсистема обезличивания персональных данных
 - 2) Федеральный реестр нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения
 - 3) Подсистема автоматизированного сбора информации о показателях системы здравоохранения из различных источников и представления отчетности
 - 4) Центральный архив медицинских изображений
 - 5) Ведение интегрированных электронных медицинских карт пациентов

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

11. ... - представляет собой защищенную информационно-телекоммуникационную сеть, создание, эксплуатацию, организацию функционирования и координацию работ по подключению к которой обеспечивает Министерство здравоохранения Российской Федерации с целью обеспечения надежной, безопасной и достоверной передачи необходимой информации между подсистемами ЕГИСЗ, и информационными системами
- 1) Защищенная сеть передачи данных
 - 2) Подсистема обезличивания персональных данных
 - 3) Подсистема автоматизированного сбора информации о показателях системы здравоохранения из различных источников и представления отчетности
 - 4) Федеральный реестр электронных медицинских документов
 - 5) Ведение интегрированных электронных медицинских карт пациентов

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

12. Процесс проведения комплекса мероприятий, направленных на своевременное и полное обеспечение участников деятельности в сфере здравоохранения необходимой информацией, определенным образом переработанной и, при необходимости, преобразованной - это ...
- 1) информатизация здравоохранения
 - 2) законотворчество в области здравоохранения
 - 3) экономика здравоохранения
 - 4) организация здравоохранения
 - 5) совершенствование здравоохранения

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

13. Информатизация здравоохранения - это процесс проведения комплекса мероприятий, направленных на своевременное и полное обеспечение участников деятельности в сфере здравоохранения ...
- 1) необходимой информацией, определенным образом переработанной и, при необходимости, преобразованной
 - 2) финансированием

- 3) нормативно-правовым обеспечением
- 4) фармацевтическим обеспечением
- 5) глоссарием и необходимой терминологией

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

14. ... - комплекс электронных услуг и сервисов в сфере здравоохранения для граждан Российской Федерации, возможность предоставления которых в электронной форме обеспечивает ЕГИСЗ

- 1) Личный кабинет пациента «Мое здоровье» на Едином портале государственных услуг и функций
- 2) Подсистема обезличивания персональных данных
- 3) Федеральный реестр нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения
- 4) Портал Госуслуг
- 5) Сервис "Мои документы"

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

15. ... - является инструментом, ориентированном на пациента, обеспечивает функциональность, позволяющую ему вести долговременное представление его истории здоровья, и может собирать информацию из нескольких источников, например, от поставщиков медицинской помощи, планов ведения, а также от самого пациента

- 1) система ведения персональных электронных медицинских карт
- 2) персональная электронная медицинская карта
- 3) ЕГИСЗ
- 4) МИС МО
- 5) ГИС

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

16. Этот сервис позволяет конечному потребителю легко и удобно выбирать медицинские препараты согласно назначению врача и без переплаты за бренд

- 1) сервис поиска и сопоставления аналогов лекарственных средств по торговым названиям и по непатентованным наименованиям
- 2) сбербанк онлайн
- 3) госуслуги
- 4) поисковая система (google, yandex, ...)
- 5) справочный бот-сервис

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

17. Современное развитие инструментария машинного обучения и искусственного интеллекта позволяет полностью передать решение задачи расчета свертки белка компьютеру, а значит, ...

- 1) увеличить скорость расчетов
- 2) сократить число фармакологов
- 3) сократить число фармацевтических препаратов
- 4) повысить производительность компьютера
- 5) сократить число побочных эффектов

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

18. Развитие цифровой медицины осуществляется при активном участии

- 1) государства
- 2) ВОЗ
- 3) НАТО
- 4) банковской системы
- 5) меценатов

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

19. Сервис мобильного здоровья — это технология, связанная с тем, что ...

- 1) пользователь сам может формировать набор сервисных направлений интересных ему и получать информацию от специалистов в области медицины
- 2) пациенты пользуются смартфонами и другими средствами коммуникации
- 3) появляется реальная альтернатива бригаде скорой медицинской помощи
- 4) пациенты очень часто меняют адрес места жительства или регистрации
- 5) пациенты пользуются различными мобильными приложениями

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

20. ... - эта область цифровой медицины нужна, прежде всего, здоровым людям с целью профилактики развития заболеваний

- 1) Технологии телемониторинга
- 2) Нанотехнологии
- 3) Нейросетевые технологии
- 4) 3D технологии
- 5) Технологии искусственного интеллекта

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

21. Этот сервис позволяет населению проводить оценку качества медицинских услуг как в государственных, так и в частных медицинских организациях, а также следить за рейтингом врачей

- 1) сервис оценки удовлетворённости населения качеством медицинских услуг
- 2) электронная книга жалоб и предложений
- 3) электронный сервис опроса общественного мнения
- 4) средства массовых коммуникаций
- 5) социальные сети

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

22. Этот сервис позволяет конечному пользователю (пациенту и врачу) получать и накапливать информацию о состоянии здоровья, проводя автоматическую интерпретацию полученных результатов

- 1) сервис расшифровки и интерпретации результатов медицинских анализов
- 2) сервис распечатки результатов медицинских анализов
- 3) сервис передачи результатов медицинских анализов
- 4) сервис формирования результатов медицинских анализов
- 5) сервис справочной информации

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

23. Медицина и ... – это две отрасли, тесно связанных между собой. Необходимо создать так называемую «экосистему цифрового здравоохранения», в центре которой находится пациент.

- 1) фармация
- 2) экономика
- 3) маркетинг
- 4) наука
- 5) медицинская логистика

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

24. Для создания механизмов взаимодействия медицинских организаций и цифровизации здравоохранения на основе ЕГИСЗ в настоящее время Минздравом в рамках национального проекта «Здравоохранение» реализуется федеральный проект ...

- 1) «Создание единого цифрового контура здравоохранения на основе ЕГИСЗ» («Цифровой контур»)
- 2) "Модернизация здравоохранения"
- 3) "Оптимизация здравоохранения"
- 4) "Телемедицинские технологии"
- 5) "Технологии искусственного интеллекта"

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

25. Цифровая медицина является прямым следствием ...

- 1) технологического развития электронных средств коммуникаций и вычислительных устройств
- 2) развития фармакологии и фармацевтики
- 3) роста доходов населения
- 4) оптимизации ресурсов системы здравоохранения
- 5) результатов волеизъявления граждан государства

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

Порядок проведения тестирования:

Тестирование предусматривает решение стандартизированных заданий и позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Проводится на каждом практическом занятии. Перед началом решения Тестов, обучающиеся знакомятся с инструкцией по выполнению тестовых заданий.

Критерии оценивания устного опроса:

«Отлично» – количество положительных ответов 90% и более максимального балла теста.

«Хорошо» – количество положительных ответов от 80% до 89,9% максимального балла теста.

«Удовлетворительно» – количество положительных ответов от 70% до 79,9% максимального балла теста.

«Неудовлетворительно» – количество положительных ответов 69,9% и менее максимального балла теста.

Перечень ситуационных задач

Раздел 1 «Цифровизация системы здравоохранения: ЕГИСЗ, МИС, цифровые технологии и сервисы»

ЗАДАЧА № 1

Компетенции: УК-1

Вы хотите улучшить качество обслуживания пациентов с аллергией, основываясь на их обратной связи о цифровых сервисах.

Вопрос: Как вы можете эффективно собирать и анализировать отзывы пациентов?

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

- Проведение регулярных опросов о качестве цифровых услуг.
- Внедрение систем для сбора отзывов в реальном времени через приложения или веб-сайты.
- Анализ информации для выявления проблем и улучшения технологий обслуживания.

ЗАДАЧА № 2

Компетенции: УК-3

Ситуация: Ваш пациент использует мобильное приложение для отслеживания симптомов аллергии в течение нескольких месяцев.

Вопрос: Как можно использовать эти данные для улучшения диагностики и терапии?

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

- Анализ данных о частоте и тяжести симптомов для определения триггеров.
- Корреляция симптомов с полученными данными о сезонности и климатических условиях.
- Использование информации для индивидуализации лечения и построения плана профилактики.

ЗАДАЧА № 3

Компетенции: ОПК-1

Ситуация: Ваша клиника внедряет систему электронных медицинских записей (ЕМЗ).

Вопрос: Как вы можете использовать эту систему для повышения эффективности работы с пациентами, страдающими от аллергий?

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

- Автоматизация записи на прием и ведение истории болезни.
- Хранение результатов исследований и анализов в одном месте.
- Упрощение доступа к информации о пациентах для мультидисциплинарной команды.

ЗАДАЧА № 3

Компетенции: ОПК-9

Ситуация: Ваша больница внедряет Единую государственную информационную систему в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ).

Вопрос: Какие шаги вы должны предпринять для успешного внедрения системы и сокращения периода адаптации сотрудников?

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

- Проведение обучающих семинаров и тренингов для сотрудников.
- Создание рабочей группы для решения возникающих вопросов.
- Разработка четких инструкций и руководств по использованию системы.
- Постоянный мониторинг и оценка эффективности работы с системой.

Раздел 2 «Цифровая диагностика в аллергологии-иммунологии».

ЗАДАЧА № 1

Компетенции: УК-1, ОПК-1

Ситуация: Вы хотите обучить пациентов использованию цифровых технологий для самоотчета и мониторинга аллергий.

Вопрос: Какие стратегии вы можете использовать для повышения вовлеченности пациентов?

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

- Проведение обучающих семинаров или вебинаров.
- Разработка обучающих материалов (видео, буклеты) с простыми инструкциями.
- Предоставление платформы для обратной связи, чтобы пациенты могли задавать вопросы.

ЗАДАЧА № 2

Компетенции: УК-3, ОПК-9

Ситуация: Врачу необходимо визуализировать данные о реакции пациента на лечение аллергии, чтобы показать результаты на следующем приеме.

Вопрос: Как вы можете использовать цифровые инструменты для визуализации этих данных?

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

- Использование графиков и диаграмм в электронных медицинских записях для представления динамики симптомов.
- Создание индивидуальных отчетов для пациентов с простыми для понимания визуальными представлениями данных.
- Применение программ для анализа и визуализации данных, таких как Tableau или Excel.

ЗАДАЧА № 3

Компетенции: УК-1, ОПК-9

Задача: Пациент с аллергией на пыльцу отправляет врачу-аллергологу фотоснимки с высыпаниями на коже через телемедицинскую платформу. Какие параметры необходимо

учесть для окончательной диагностики и какие инструменты можно использовать для визуализации информации?

Эталон ответа:

- Параметры: тип высыпаний, локализация, сопутствующие симптомы (зуд, отек), информация о времени появления высыпаний.
- Инструменты: интеграция с программами для анализа изображений, электронная медицинская карта для хранения предыдущих записей, возможность обмена сообщениями для уточнения.

Раздел 3 «Телемедицинские технологии в практике врача-аллерголога-иммунолога»

ЗАДАЧА № 1

Компетенции: УК – 1, ОПК-1

Ситуация: Ваша клиника рассматривает возможность внедрения услуг телемедицины для пациентов с аллергией.

Вопрос: Каковы ключевые преимущества этого подхода?

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

- Удобство для пациентов, устранение необходимости физического посещения клиники.
- Снижение риска передачи инфекций, особенно во время эпидемий.
- Возможность быстрой оценки состояния пациента и коррекции лечения на основе удаленной консультации.

ЗАДАЧА № 2

Компетенции: УК – 3, ОПК-9

Перечислите сквозные цифровые технологии. Дайте характеристику квантовых технологий в медицине и здравоохранении.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Некоторые сквозные цифровые технологии:

Большие данные. Под ними понимают структурированные и неструктурированные массивы данных значительного объема, которые обрабатываются с помощью программных инструментов.

Нейротехнологии и искусственный интеллект. Комплекс технологических решений, имитирующий когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма).

Системы распределённого реестра. В отличие от распределённых баз данных, каждый участник системы распределённого реестра хранит всю историю изменений и верифицирует добавление любых изменений в систему с помощью определённого алгоритма, что гарантирует невозможность подделки данных.

Квантовые технологии. Цель технологии — создать системы и устройства, основанные на принципах квантовой физики.

Новые производственные технологии. Комплекс процессов проектирования и изготовления на современном технологическом уровне кастомизированных (индивидуализированных) материальных объектов (товаров) различной сложности.

Промышленный интернет. Система объединённых компьютерных сетей и подключённых промышленных (производственных) объектов со встроенными датчиками и ПО для сбора и обмена данными, с возможностью удалённого контроля и управления в автоматизированном режиме, без участия человека.

Компоненты робототехники и сенсорики. Прикладная наука, занимающаяся разработкой автоматизированных технических систем.

Технологии беспроводной связи. К данному виду связи относятся такая передача данных, которая осуществляется в обход проводов или других физических сред: Bluetooth, Wi-Fi, сотовая связь.

Технологии виртуальной и дополненной реальности. Виртуальная реальность — созданный техническими средствами мир (объекты и субъекты), передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, обоняние, осязание и другие.

Характеристика квантовых технологий в медицине и здравоохранении:

Применение квантовых технологий в медицине открывает уникальные возможности для более точного и раннего обнаружения заболеваний. Например, разработка квантовых сенсоров и маркеров для диагностики рака или других тяжёлых заболеваний.

К методам лечения, базирующимся на квантовых технологиях, можно отнести использование квантовых точек для доставки лекарственных препаратов в организм или разработку квантовых компьютерных моделей для эффективной оптимизации лекарственных препаратов.

Применение квантовых вычислений для изучения генома и эпигенетики организма может помочь в понимании процессов развития заболеваний, индивидуализации лечения и создании персонализированной медицины.

Квантовые сенсоры — принципиально новые устройства, использующие для измерения физических величин свойства квантовых систем. Использование квантовых состояний приводит к гораздо более высокой чувствительности квантовых датчиков относительно классических, вплоть до возможности измерения минимально возможных отклонений измеряемой величины.

ЗАДАЧА №3

Раздел 4 «Интеллектуализация принятия решений врачом-аллергологом-иммунологом в профессиональной деятельности на основе применения систем искусственного интеллекта»

ЗАДАЧА №1

Компетенции: УК – 3, ОПК-9

Перечислите сквозные цифровые технологии. Дайте характеристику технологии беспроводной связи в медицине и здравоохранении.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Некоторые сквозные цифровые технологии:

технологии виртуальной и дополненной реальности;

квантовые технологии;

новые производственные технологии;

технологии беспроводной связи;

системы распределённого реестра;

компоненты робототехники и сенсорики;

нейротехнологии и искусственный интеллект;

технологии больших данных.

Технология беспроводной связи в медицине и здравоохранении позволяет оперативно обмениваться данными о пациентах и назначенных методах лечения, что влияет на скорость принятия решений и эффективность деятельности медицинских учреждений.

Некоторые особенности этой технологии в медицине:

Для обеспечения внутренней связи применяется семейство протоколов IEEE 802.11 с индексами b, g, n. На рынке есть оборудование, которое совместимо с ними: от встроенных адаптеров связи в ноутбуках до внешних точек беспроводной сети (специальных устройств — хотспотов).

Врачам предоставляются персональные устройства с мобильным доступом к информации (электронная история болезни пациента, результаты анализов). Для этого

подойдут смартфоны и коммуникаторы, работающие в современных сотовых сетях GSM/UMTS или CDMA2000.

Для беспроводной передачи результатов измерений используется технология Bluetooth. Цифровые данные пересылаются на приёмную станцию, при этом первичная обработка измерений может осуществляться непосредственно в датчике, а не в мониторе

ЗАДАЧА № 2

Компетенции: УК – 1, ОПК-1

Перечислите сквозные цифровые технологии. Дайте характеристику технологий виртуальной и дополненной реальности в медицине и здравоохранении.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

К сквозным цифровым технологиям относятся, в частности, технологии виртуальной и дополненной реальности (VR/AR). 2

Виртуальная реальность (VR) позволяет погрузить человека в компьютерную среду, окружающую пользователя и реагирующую на его действия естественным образом. Технология позволяет неопытным специалистам осваивать практику параллельно с теорией, что повышает эффективность обучения и способствует процессу запоминания.

Дополненная реальность (AR) позволяет интегрировать информацию с объектами реального мира в форме текста, компьютерной графики, аудио и иных представлений в режиме реального времени. Технология даёт подсказки при взаимодействии с медоборудованием или во время проведения операций.

В медицине и здравоохранении VR и AR используются в клинической практике, хирургии, обучении, тренингах медицинских работников, диагностике, реабилитации, медицинских консультациях.

VR применяют для создания реалистичных тренажёров, которые позволяют хирургам практиковать и оттачивать свои навыки. Например, проект Стэнфордского университета «Виртуальное сердце» позволяет студентам-медикам с помощью погружения в виртуальную реальность изучать анатомию сердца и понимать механизмы его функционирования.

AR помогает специалистам изучить устройство сложного медицинского оборудования. Например, AR-приложение позволяет получить объёмное и полное представление о габаритах и устройстве оборудования, рассмотреть необходимые детали и узлы. Также AR обеспечивает интраоперационное руководство врачей-хирургов и позволяет быстро идентифицировать скрытые объекты и критически важные структуры: инородные тела, новообразования, органы, нервы, вены, сосуды и др..

Критерии оценивания решения ситуационных задач:

«Отлично» – обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи, объяснение хода ее решения подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями, с правильным и свободным владением терминологией; ответы на дополнительные вопросы верные, четкие.

«Хорошо» – обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи, объяснение хода ее решения подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками в деталях, некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании, ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно четкие.

«Удовлетворительно» – обучающимся дан правильный ответ на вопрос задачи, объяснение хода ее решения недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием, ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

«Неудовлетворительно» – обучающимся дан неправильный ответ на вопрос задачи либо дан правильный ответ на вопрос задачи, но объяснение хода ее решения дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования, ответы на дополнительные вопросы неправильные или отсутствуют.

Промежуточная аттестация проводится в форме тестирования и собеседования.

Содержание оценочных средств промежуточной аттестации:

Тест

Выберите один правильный вариант ответа.

Компетенции: УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-9

1. По решаемым задачам медицинские информационные системы делятся на группы:
- б) приборно-компьютерные, информационно-справочные, консультативно-диагностические системы
 - 7) консультативно-диагностические, АРМ-специалистов, информационное обеспечение научной системы
 - 8) информационно-справочные, приборно-компьютерные, консультативно-диагностические и АРМ-врача
 - 9) информационно-справочные, АРМ-специалистов, информационное обеспечение научной системы
 - 10) нет правильного ответа

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 3

2. Информационная система (ИС) - это ...
- б) организационно упорядоченная совокупность документов и информационных технологий, в том числе с использованием средств вычислительной техники и связи, реализующих информационные процессы в предметной области
 - 7) совокупность процедур, обеспечивающих лицо, принимающее решения, необходимой информацией и рекомендациями, облегчающими процесс принятия решения
 - 8) система, в которой с помощью технических средств обеспечивается сбор, накопление, обработка информации, формулирование оптимальной стратегии управления определенными компонентами и выдача результатов человеку или группе людей, принимающих решение по управлению
 - 9) совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных
 - 10) системы для проведения массовых типовых операций полностью под управлением роботизированного комплекса

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

3. К функции "Ведение электронной медицинской карты пациента" не относят функцию МИС МО
- б) Сбор, систематизация и обработка сведений о лицах, которым оказывается медицинская помощь, в отношении которых проводятся медицинские экспертизы, медицинские осмотры и медицинские освидетельствования с ведением медицинской документации
 - 7) Назначение, формирование направления на диагностические исследования с рабочего места врача, получение результатов диагностических исследований и медицинских заключений в электронной форме
 - 8) Назначение, формирование направления на лабораторные исследования, получение результатов лабораторных исследований
 - 9) Выдача медицинских заключений, справок, рецептов на лекарственные препараты и медицинские изделия в форме электронных документов
 - 10) Мониторинг доступности записи на прием к врачу

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

4. Какую функцию не относят к функции "Мониторинг и управление потоками пациентов (электронная регистратура)" МИС МО?
- 1) Выдача отражающих состояние здоровья пациента медицинских документов и выписок из них в форме ЭД
 - 2) Управление и планирование потоков пациентов (формирование расписания приема специалистов, учет и планирование занятости коечного фонда)
 - 3) Мониторинг доступности записи на прием к врачу
 - 4) Учет прикрепленного к медицинской организации и медицинскому работнику населения, направление информации в информационные системы ТФОМС и СМО
 - 5) Мониторинг доступности медицинской помощи

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

5. Какую функцию не относят к функции "Ведение электронной медицинской карты пациента" МИС МО?
- 1) Выдача отражающих состояние здоровья пациента медицинских документов и выписок из них в форме ЭД
 - 2) Учет временной нетрудоспособности (включая выдачу листка нетрудоспособности на бумажном носителе или в форме электронного документа)
 - 3) Назначение, формирование направления на лабораторные исследования, получение результатов лабораторных исследований
 - 4) Выдача медицинских заключений, справок, рецептов на лекарственные препараты и медицинские изделия в форме электронных документов
 - 5) Ведение статистической и аналитической отчетности для контроля и анализа охвата иммунизацией населения

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

6. Какую функцию не относят к функции "Организация профилактики заболеваний, включая проведение диспансеризации, профилактических медицинских осмотров" МИС МО?
- 1) Организация проведения диспансеризации, профилактических медицинских осмотров
 - 2) Управление и планирование потоков пациентов (формирование расписания приема специалистов, учет и планирование занятости коечного фонда)
 - 3) Взаимодействие со страховыми медицинскими организациями посредством формирования списков граждан, которым необходимо пройти диспансеризацию, профилактические медосмотры
 - 4) Автоматизированное выявление случаев, требующих реагирования и контроля предпринятых мер
 - 5) Учет граждан, прошедших профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

7. Какую функцию не относят к функции "Организация иммунопрофилактики инфекционных болезней" МИС МО?
- 1) Ведение и учет данных по осуществлению иммунопрофилактики инфекционных болезней
 - 2) Ведение и учет данных по осуществлению иммунопрофилактики инфекционных болезней, в том числе данных медицинских осмотров и поствакцинальных осложнений в рамках национального календаря профилактических прививок и календаря профилактических прививок по эпидемическим показаниям
 - 3) Ведение статистической и аналитической отчетности для контроля и анализа охвата иммунизацией населения
 - 4) Нет правильного варианта ответа

- 5) Учет граждан, прошедших профилактические медицинские осмотры, диспансеризацию

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

8. Какую функцию не относят к функции "Оказание медицинской помощи с применением телемедицинских технологий" МИС МО?

- 1) Профилактика, сбор, анализ жалоб пациента и данных анамнеза пациента
- 2) Оценка эффективности лечебно-диагностических мероприятий, медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента
- 3) Принятия решения о необходимости проведения очного приема врача (осмотра, консультации)
- 4) Нет правильного варианта ответа
- 5) Мониторинг необходимости направления пациента на второй этап диспансеризации

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

9. Программно-технические средства МИС должны

- 1) располагаться на территории РФ
- 2) быть сертифицированными ФСБ РФ
- 3) обеспечивать хранение медицинской документации в форме электронных документов (предусматривая резервное копирование и восстановление)
- 4) обеспечивать протоколирование и сохранение сведений о предоставлении доступа и о других операциях с документами
- 5) все перечисленное

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

10. Какую функцию не относят к функции "Информационная поддержка принятия управленческих решений в медицинской организации" МИС МО?

- 1) Профилактика, сбор, анализ жалоб пациента и данных анамнеза пациента
- 2) Автоматизированное формирование форм статистического учета и отчетности в сфере здравоохранения
- 3) Формирование счетов (реестра счетов) за оказанную медицинскую помощь и интеграцию с информационными системами ТФОМС и СМО
- 4) Обеспечение возможности проведения контроля качества медицинской помощи и медико-экономической экспертизы СМО на основе данных электронной медицинской карты пациента
- 5) Сбор, хранение и обработку информации об обеспеченности отдельных категорий граждан лекарственными препаратами, специализированными продуктами лечебного питания, медицинскими изделиями

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

11. ... предназначены для сбора, хранения, обработки и представления информации, необходимой для автоматизации процессов оказания и учета медицинской помощи и информационной поддержки медицинских работников, включая информацию о пациентах, об оказываемой им медицинской помощи и о медицинской деятельности медицинских организаций

- 1) Медицинские информационные системы медицинских организаций
- 2) Государственные информационные системы
- 3) Информационные системы фармацевтических организаций
- 4) Информационно-справочные системы
- 5) Нормативно-справочные системы

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

12. Программно-технические средства МИС должны обеспечивать следующие условия

- 1) функционировать в бесперебойном круглосуточном режиме
- 2) обеспечивать размещение информации и обеспечивать доступ к информации в ЕГИСЗ

- 3) формировать электронные подписи в автоматическом режиме
- 4) обеспечивать достоверность и актуальность сведений о медицинских организациях и медицинских работников
- 5) все перечисленные

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

13. Любая персональная медицинская запись, сохраненная на электронном носителе - ...

- 1) электронная персональная медицинская запись
- 2) персональная медицинская запись
- 3) база данных
- 4) электронная медицинская карта
- 5) история болезни

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

14. КАКИЕ ЗАДАЧИ РЕШАЮТ МИС ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО УРОВНЯ?

- 1) точное дозирование количественных параметров работы, стабильного удержания их заданных значений в условиях изменчивости физиологических характеристик организма человека
- 2) обеспечивают управление специализированными и профильными медицинскими службами, поликлинической, стационарной и скорой медицинской помощью населению на уровне территории
- 3) обеспечивают информационную поддержку государственного уровня системы здравоохранения России
- 4) осуществляют сбор, хранение, анализ и графическую визуализацию пространственных (географических) данных и связанной с ними информации о необходимых объектах
- 5) автоматизируют документооборот внутри медицинской организации

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

15. Электронная медицинская карта ориентирована на и должна содержать информацию, относящуюся ко всем видам медицинского обеспечения, включая вспомогательные и экстренные услуги. В этом ЭМК отличается от карты, ориентированной на поставщика услуг, или исключительно эпизодического учета.

- 1) пациента (потребителя)
- 2) пациента и его семью, близких людей и родственников
- 3) пациента и его детей до 18 лет
- 4) медицинскую организацию
- 5) департамент здравоохранения

ЭТАЛОН ОТВЕТА: А

16. ЭМК содержит

- 1) результаты наблюдений (что произошло)
- 2) мнения (решения о том, что должно произойти)
- 3) планы лечения (планы относительно того, что должно произойти)
- 4) данные объективных методов исследования
- 5) все перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

17. Данные ЭМК позволяют

- 1) контролировать правильность организации лечебно-диагностического процесса
- 2) составлять рекомендации по дальнейшему обследованию и лечению больного и диспансерному наблюдению за ним
- 3) получать информацию, необходимую для установления инвалидности
- 4) выдавать справочный материал по запросам ведомственных учреждений
- 5) все перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

18. КАКИЕ ПРИМЕНЯЮТ ДЕЙСТВИЯ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ ИНФОРМАЦИИ В ЭМК?

- 1) присваиваются буквенно-цифровые пароли
- 2) получение письменного разрешения у пациента
- 3) смена пароля через определенный период времени
- 4) компьютерная система сохраняет в памяти каждый случай доступа к информации о пациентах, с фиксацией личности, профессиональной принадлежности (врач, медицинская сестра, сотрудник, студент, и т.д.), места, типа полученной информации, даты и времени
- 5) все выше перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

19. Электронная медицинская карта (ЭМК) - это ...

- 1) совокупность электронных персональных медицинских записей (ЭПМЗ), относящихся к одному пациенту, собираемых, хранящихся и используемых в рамках одной медицинской организации
- 2) любая запись, сделанная конкретным медицинским работником в отношении конкретного пациента
- 3) любая персональная медицинская запись, сохраненная на электронном носителе
- 4) представленная в объективной форме совокупность самостоятельных материалов (статей, расчётов, нормативных актов, судебных решений и иных подобных материалов)
- 5) база данных, содержащая правила вывода и информацию о человеческом опыте и ЗНАНИЯХ в некоторой предметной области

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

20. РЕЗУЛЬТАТЫ ЛАБОРАТОРНЫХ И ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ СОДЕРЖАТ:

- 1) записи медсестер и лаборантов
- 2) сканированные и цифровые изображения, а также численные результаты исследований
- 3) технические средства сопряжения с лабораторными системами и системами хранения медицинских изображений
- 4) результаты мета-анализа данных
- 5) архивные фотоматериалы

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

21. ЯВЛЯЕТСЯ ЛИ ВАЖНОЙ ЗАДАЧЕЙ ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ ХРАНЕНИЯ И КОНФИДЕНЦИАЛЬНОСТИ МЕДИЦИНСКИХ СВЕДЕНИЙ О ПАЦИЕНТАХ, РАЗМЕЩАЕМОЙ В ЭМК?

- 1) не является, т.к. не представляют интерес для окружающих
- 2) является, т.к. персональные данные пациентов охраняются законом
- 3) не является
- 4) в зависимости от личности пациента
- 5) в зависимости от желания самого пациента

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

22. КТО ИМЕЕТ ПРАВО ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ИНФОРМАЦИЕЙ О ПАЦИЕНТАХ, СОДЕРЖАЩЕЙСЯ В ЭМК?

- 1) персонал, которому официально разрешено
- 2) все, кому необходима данная информация
- 3) любой человек, находящийся в родственной связи с пациентом
- 4) любой человек, обладающий паролем и доступом к МИС
- 5) интернет-провайдеры и другие организации, получившие информационное согласие на использование персональных данных человека

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

23. КАКИЕ МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРЕДПРИНИМАЮТСЯ В ИСПОЛЬЗОВАНИИ ЭМК ЧЕРЕЗ ТЕРМИНАЛ?

- 1) блокируются в случае введения неверного пароля несколько раз
- 2) удаляется вся информация с ЭМК, в случае введения неверного пароля более двух раз
- 3) выводят на экран сообщения
- 4) отправляется смс сообщение в поликлинику по месту жительства пациента
- 5) никакие действия не предпринимаются

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

24. КАКОЕ КОЛИЧЕСТВО НЕОБХОДИМЫХ РАЗДЕЛОВ МЕДИЦИНСКИХ ЗАПИСЕЙ В ЭЛЕКТРОННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ КАРТЕ ДОЛЖНО БЫТЬ?

- 1) строго ограничено, т.к. электронная медицинская карта имеет строгую форму
- 2) не ограничено, т.к. для каждого специалиста могут быть созданы свои шаблоны и свои разделы
- 3) все выше сказанное верно
- 4) не более 10 разделов, содержащих сведения о пациенте
- 5) 3 основных раздела

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

25. ИМЕЕТСЯ ЛИ ВОЗМОЖНОСТЬ ПРИКРЕПИТЬ ИЗОБРАЖЕНИЯ К МЕДИЦИНСКОЙ ЗАПИСИ В ЭМК?

- 1) к любой медицинской записи в ЭМК можно прикрепить изображения определенного формата и имеющих определенный объем не более 0,5Кб
- 2) к любой медицинской записи в ЭМК можно прикрепить любые изображения, позволяющие оценить тяжесть течения заболевания и динамику состояния процесса в ходе лечения пациента
- 3) не к любой медицинской записи в ЭМК можно прикрепить изображения
- 4) никакие изображения не прикрепляют, т.к. они хранятся в едином централизованном банке графических данных
- 5) в этом нет необходимости

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 3

26. ЭЛЕКТРОННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА ДОЛЖНА ВКЛЮЧАТЬ В СЕБЯ СЛЕДУЮЩЕЕ:

- 1) врачебные осмотры, записи медсестер
- 2) результаты исследований, результаты анализов
- 3) результаты консультаций специалистов
- 4) назначения
- 5) все выше перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

27. МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА - ЭТО ...

- 1) медицинский документ, в котором лечащими врачами ведётся запись истории болезни пациента и назначаемого ему лечения
- 2) основной медицинский документ пациента, проходящего обследование и лечение в амбулаторно-поликлинических условиях
- 3) медицинский документ, который необходим для учета в регистратуре поликлиники
- 4) медицинский документ, служащий для отчетности в МО
- 5) все перечисленное

28. ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

29. МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА КАК И ЭМК АМБУЛАТОРНОГО БОЛЬНОГО СОСТОИТ ИЗ

- 1) бланков для долговременной информации и бланков для оперативной информации
- 2) бланков для бухгалтерской и финансовой информации
- 3) бланков объективной и субъективной информации

4) бланков строгой отчетности и добровольного ведения

5) все перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

30. БЛАНКИ ДОЛГОВРЕМЕННОЙ ИНФОРМАЦИИ В МЕДИЦИНСКОЙ КАРТЕ АМБУЛАТОРНОГО БОЛЬНОГО ВКЛЮЧАЮТ

1) сигнальные отметки

2) все перечисленное верно

3) лист записи уточненных диагнозов

4) данные профилактических осмотров

5) лист назначения наркотических лекарственных средств

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

31. БЛАНКИ ОПЕРАТИВНОЙ ИНФОРМАЦИИ В МЕДИЦИНСКОЙ КАРТЕ АМБУЛАТОРНОГО БОЛЬНОГО ВКЛЮЧАЮТ

1) записи первого обращения пациента к специалистам

2) вкладыши для больного гриппом, острым респираторным заболеванием, ангиной

3) записи консультации заведующего отделением

4) вкладыш повторного посещения

5) все перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

32. МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА СТАЦИОНАРНОГО БОЛЬНОГО ПРЕДНАЗНАЧЕНА

1) для записи наблюдений за состоянием больного в течение всего периода пребывания в лечебно-профилактическом учреждении

2) для записи проводимых лечебно-диагностических мероприятий

3) для записи данных объективных исследований

4) для записи назначений и результатов лечения

5) все перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

33. ПРЕИМУЩЕСТВА ЭЛЕКТРОННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ КАРТЫ

1) доступ к данным более одного человека

2) автоматизирование создание отчетных форм

3) одни и те же данные могут быть представлены в разных формах

4) помощь медицинскому персоналу при постановке диагноза

5) все перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

34. ЭЛЕКТРОННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА СОЗДАЕТСЯ

1) при каждом обращении пациента в медицинское учреждение, если в разных населенных пунктах

2) при первом обращении пациента в медицинское учреждение

3) отдельно в каждой медицинской организации

4) создается самим пациентом на мобильном устройстве и предъявляется при каждом обращении в медицинскую организацию за медицинской помощью

5) выдается по месту регистрации по пациента

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

35. ЭЛЕКТРОННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА ПАЦИЕНТА ЭТО

1) единое хранилище информации, записей о лечебных учреждениях в данном населенном пункте

2) единое хранилище медицинской информации, персональных записей по всем случаям обращения пациента за медицинской помощью в лечебное учреждение

3) единое хранилище в бумажной форме медицинской информации, персональных записей по всем случаям обращения пациента за медицинской помощью в лечебное учреждение

4) набор связанных цифровых медицинских сервисов

- 5) комплексный документ, охватывающий историю развития ребенка, истории болезней и прочее

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

36. ЭЛЕКТРОННАЯ МЕДИЦИНСКАЯ КАРТА ПАЦИЕНТА ПРЕДНАЗНАЧЕНА ДЛЯ

- 1) ведения
- 2) хранения
- 3) поиска
- 4) выдачи по информационным запросам
- 5) все перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

37. Какими преимуществами обладает ЭМК?

- 1) Всегда под рукой - можно посмотреть карту, не посещая поликлинику
- 2) Надежность хранения - документы не потеряются и не будут забыты дома
- 3) Работа с данными - можно дополнять данные в карте самостоятельно, например, дневник наблюдения за здоровьем
- 4) Актуальность информации - онлайн отслеживание любых изменений в карте
- 5) все перечисленное верно

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

38. К возможностям ЭМК можно отнести

- 1) записаться к врачу, перенести прием, настроить уведомления о предстоящих посещениях
- 2) ознакомиться с протоколами осмотров врачей, результатами лабораторных и инструментальных исследований, выписками из стационаров
- 3) ознакомиться с информацией о выполненных собственных вакцинациях и историей вакцинации детей до 18 лет
- 4) записаться на лабораторные исследования по назначениям
- 5) все перечисленные операции

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

39. С помощью сервиса ЭМК можно

- 1) самостоятельно вносить данные о температуре тела, уровне кислорода, пульсе, уровне сахара в крови и артериальном давлении
- 2) скачать медицинские документы и отправить через электронную почту или мессенджеры
- 3) самостоятельно загружать медицинские документы: протокол осмотра врача, результаты лабораторных и инструментальных исследований, выписной эпикриз из стационара, рецепт, заключение врачебной комиссии
- 4) посмотреть выписанные рецепты
- 5) выполнить все перечисленные операции

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

40. С помощью специализированных систем видеоконференцсвязи между врачом-консультантом, его ассистентом и самим пациентом налаживается полноценный аудиовизуальный контакт, во время которого они могут не только видеть и слышать друг друга, но еще и обмениваться графическими и текстовыми данными - это ...

- 1) телемедицинские консультации
- 2) телеобучение
- 3) негласный контроль состояния здоровья
- 4) системы дистанционного биомониторинга
- 5) удаленный визит

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

41. DICOM - это ...

- 1) медицинский стандарт хранения и передачи цифровых изображений
- 2) разрешение графического изображения

- 3) стандарт программирования
- 4) стандартное разрешение графических данных
- 5) цифровые графические технологии

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

42. Технология в режиме «теленаставничества», когда более опытный врач дистанционно контролирует действия менее опытного коллеги в режиме реального времени - это ...

- 1) телеобучение
- 2) отложенные телемедицинские консультации
- 3) телемедицинские консультации в режиме реального времени
- 4) повышение квалификации
- 5) обмен опытом

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

43. Проведение лекций, видеосеминаров, конференций с использованием телекоммуникационного оборудования - это ...

- 1) телеобучение
- 2) телеконсультации
- 3) системы дистанционного биомониторинга
- 4) негласный контроль состояния здоровья
- 5) телемониторинг

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

44. Перспектива рынка телемедицинских услуг -

- 1) в ближайшем будущем телемедицина будет включать в себя международное сотрудничество врачей
- 2) телемедицинские технологии постепенно уйдут с рынка
- 3) телемедицинские услуги будут не востребованы
- 4) телемедицинские услуги устареют
- 5) развитие телемедицины достигло своего пика

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

45. С помощью специализированных систем видеоконференцсвязи между врачом-консультантом, его ассистентом и самим пациентом налаживается полноценный аудиовизуальный контакт, во время которого они могут не только видеть и слышать друг друга, но еще и обмениваться графическими и текстовыми данными - это ...

- 1) телемедицинские консультации
- 2) телеобучение
- 3) негласный контроль состояния здоровья
- 4) системы дистанционного биомониторинга
- 5) удаленный визит

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

46. Применяются для наблюдения за пациентами, страдающими хроническими заболеваниями, а также на промышленных объектах для контроля состояния здоровья работников

- 1) системы дистанционного биомониторинга
- 2) домашняя телемедицина
- 3) мобильные телемедицинские комплексы
- 4) негласный контроль состояния здоровья
- 5) телемедицинские консультации

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

47. Организация консультации на расстоянии путём передачи медицинской информации по электронной почте - это

- 1) Отложенные телемедицинские консультации
- 2) Телемедицинские консультации в режиме реального времени
- 3) Телеобучение

4) Негласный контроль состояния здоровья

5) Телемониторинг

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

48. Первый сеанс видеоконференцсвязи в качестве инструмента для телемедицины был проведен

1) в 1965 году

2) в 1905 году

3) в 1920 году

4) в 1921 году

5) в 2020 году

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

49. Медицинские семинары, конференции и лекции, транслируемые системой видеоконференцсвязи, дают возможность специалистам более высокого уровня делиться своими знаниями и умениями не только теоретически, но и практически - это ...

1) дистанционное обучение и повышение квалификации

2) телемедицинские консультации

3) негласный контроль состояния здоровья

4) мобильные телемедицинские комплексы

5) сеанс удаленной связи

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

50. Установка аппаратов, измеряющих бесконтактным способом температуру тела человека, принимающих магнитокардиограммы (МКГ) или магнитоэнцефалограммы (МЭГ), записывающих электромагнитные сигналы, возникающие вследствие сокращения мускулатуры, и другие параметры с целью характеристики функционального состояния организма человека - это ...

1) телемедицинские консультации

2) телеобучение

3) негласный контроль состояния здоровья

4) мобильные телемедицинские комплексы

5) мониторинг

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 3

51. ТЕЛЕМЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ - это

1) информационные технологии, обеспечивающие дистанционное взаимодействие медицинских работников между собой, с пациентами и (или) их законными представителями, идентификацию и аутентификацию указанных лиц, документирование совершаемых ими действий при проведении консилиумов, консультаций, дистанционного медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента

2) процессы, методы поиска, сбора, хранения, обработки, предоставления, распространения информации и способы осуществления таких процессов и методов

3) это программное обеспечение, с помощью которого пользователи могут определять, создавать и поддерживать базу данных, а также осуществлять к ней контролируемый доступ.

4) технология электросвязи, предназначенная для передачи на расстояние движущегося изображения.

5) технологии обмена данными

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

52. Телемедицина требует специального разрешения, медицинской лицензии?

1) да, телемедицина требует специальной медицинской лицензии

2) нет, не требует специальной медицинской лицензии

- 3) да, телемедицина требует дипломированного специалиста и специальной медицинской лицензии
- 4) да, телемедицина требует специальной медицинской лицензии в случаях сложного лечебного вмешательства
- 5) да, телемедицина требует специальной медицинской лицензии и специальной аккредитации

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

53. Телемедицина является отдельной медицинской специальностью?

- 1) да, является отдельной медицинской специальностью
- 2) нет, не является отдельной медицинской специальностью
- 3) не относится к медицинской деятельности
- 4) частично является
- 5) в зависимости от сложности заболевания

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 2

54. Малогабаритные мобильные диагностические комплексы (переносные, на базе реанимобиля и т. д.) можно использовать в отсутствие телемедицинских кабинетов и центров, непосредственно там, где возникла необходимость: в машинах скорой помощи, удалённых больницах, бригадах медицины катастроф и санитарной авиации, медицинских формированиях ведомств по чрезвычайным ситуациям и обороне. Это - ...

- 1) мобильные телемедицинские комплексы
- 2) негласный контроль состояния здоровья
- 3) системы дистанционного биомониторинга
- 4) телемедицинские консультации
- 5) телеобучение

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

55. Применение телемедицинских технологий при оказании медицинской помощи осуществляется с соблюдением требований, установленных законодательством Российской Федерации в области ...

- 1) персональных данных, с соблюдением врачебной тайны
- 2) нормотворчества и правоприменения
- 3) цифровизации здравоохранения
- 4) контроля качества и доступности медицинской помощи
- 5) обеспечения прав и свобод граждан

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

56. ТЕЛЕМЕДИЦИНА — это предоставление услуг здравоохранения в условиях, когда расстояние является критическим фактором, работниками здравоохранения, использующими для обмена необходимой информацией в целях диагностики, лечения и профилактики заболеваний и травм, проведения исследований и оценок, а также для непрерывного образования медицинских работников в интересах улучшения здоровья населения и развития местных сообществ

- 1) информационно-коммуникационные технологии
- 2) маркетинговые технологии
- 3) технологии менеджмента и управления
- 4) технологии bigDATA
- 5) 3D-технологии

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

57. Первый сеанс видеоконференцсвязи в качестве инструмента для телемедицины был проведен

- 1) в 1965 году
- 2) в 1905 году
- 3) в 1920 году
- 4) в 1921 году

5) в 2020 году

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

58. Медицинские семинары, конференции и лекции, транслируемые системой видеоконференцсвязи, дают возможность специалистам более высокого уровня делиться своими знаниями и умениями не только теоретически, но и практически - это ...

- 1) повышение квалификации и дистанционное обучение
- 2) телемедицинские консультации
- 3) негласный контроль состояния здоровья
- 4) мобильные телемедицинские комплексы
- 5) видеоконференции

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

59. Телемедицина свою историю начала задолго до появления компьютера —

- 1) во времена телеграфов
- 2) во времена телефонии
- 3) во времена телевидения
- 4) во времена появления широкополосного интернета
- 5) во времена появления космической медицины

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

60. Со вступлением в силу закона о телемедицине в РФ

- 1) впервые в истории разрешено врачам оказывать медицинскую помощь пациентам с помощью телемедицинских консультаций, консилиумов, дистанционного мониторинга
- 2) разрешено врачам использовать средства массовых коммуникаций
- 3) запрещено врачам оказывать медицинскую помощь пациентам с помощью телемедицинских консультаций, консилиумов, дистанционного мониторинга
- 4) разрешено передавать персональные данные пациента
- 5) запрещено передавать персональные данные пациента

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

61. Концепция развития телемедицинских технологий в Российской Федерации утверждена

- 1) в 2001 году
- 2) в 2018 году
- 3) в 2008 году
- 4) в 2019 году
- 5) в 2020 году

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

62. Дистанционное оказание медицинской помощи пациенту, проходящему курс лечения в домашних условиях - это ...

- 1) домашняя телемедицина
- 2) системы дистанционного биомониторинга
- 3) мобильные телемедицинские комплексы
- 4) негласный контроль состояния здоровья
- 5) телемониторинг

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

63. В целях идентификации и аутентификации участников дистанционного взаимодействия при оказании медицинской помощи с применением телемедицинских технологий используется ...

- 1) единая система идентификации и аутентификации
- 2) система паролей
- 3) двухфазная система проверки паролей
- 4) биометрический паспорт
- 5) система цифровых ключей

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

64. Документирование информации об оказании медицинской помощи пациенту с применением телемедицинских технологий, включая внесение сведений в его медицинскую документацию, осуществляется с использованием
- 1) усиленной квалифицированной электронной подписи медицинского работника
 - 2) подписи медицинского работника
 - 3) подписи медицинского работника, заверенного в отделе кадров медицинской организации
 - 4) электронного пароля
 - 5) цифрового ключа

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

65. При проведении консультаций с применением телемедицинских технологий может осуществляться коррекция ранее назначенного лечения при условии установления им диагноза и назначения лечения на очном приеме (осмотре, консультации)
- 1) лечащим врачом
 - 2) консультантом
 - 3) главным врачом
 - 4) заведующим отделением
 - 5) медицинской сестрой

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

66. ... - информационные технологии, обеспечивающие дистанционное взаимодействие медицинских работников между собой, с пациентами и (или) их законными представителями, идентификацию и аутентификацию указанных лиц, документирование совершаемых ими действий при проведении консилиумов, консультаций, дистанционного медицинского наблюдения за состоянием здоровья пациента
- 1) телемедицинские технологии
 - 2) телемедицинские консультации
 - 3) телемедицинский мониторинг
 - 4) геоинформационные технологии
 - 5) интеллектуальные технологии

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

67. Информированное добровольное согласие на медицинское вмешательство или отказ от медицинского вмешательства содержится в медицинской документации гражданина и оформляется в виде документа на бумажном носителе, подписанного гражданином, одним из родителей или иным законным представителем, медицинским работником, либо формируется в форме, подписанного гражданином, одним из родителей или иным законным представителем с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи или простой электронной подписи посредством применения единой системы идентификации и аутентификации, а также медицинским работником с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи.
- 1) электронного документа
 - 2) цифровой записи
 - 3) сканированного документа
 - 4) бумажного документа
 - 5) документа на твердом носителе

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

68. Пациент либо его законный представитель имеет право по запросу, направленному в том числе в электронной форме, получать
- 1) отражающие состояние здоровья пациента медицинские документы (их копии) и выписки из них, в том числе в форме электронных документов
 - 2) денежные пособия
 - 3) лекарственные препараты
 - 4) советы и моральную поддержку

- 5) компенсацию

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

69. Одним из важнейших направлений цифровизации в рамках «Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 – 2030 годы» является:

- 1) цифровое здравоохранение
- 2) мониторинг системы здравоохранения
- 3) образовательные технологии
- 4) изучение истории применения цифровых технологий в здравоохранении
- 5) создание архивов документов

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

70. Информатизация здравоохранения - это процесс проведения комплекса мероприятий, направленных необходимой информацией, определенным образом переработанной и, при необходимости, преобразованной

- 1) на своевременное и полное обеспечение участников деятельности в сфере здравоохранения
- 2) на своевременное и полное обеспечение участников деятельности в сфере государственного управления
- 3) на своевременное и полное обеспечение участников деятельности в социальной сфере
- 4) на своевременное и полное обеспечение бизнес-сообщества
- 5) на своевременное и полное обеспечение участников деятельности в реальные экономики

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

71. Национальная информационная система, создаваемая для обеспечения эффективной информационной поддержки органов и организаций системы здравоохранения, а также граждан в рамках процессов управления медицинской помощью и ее непосредственного получения называется ...

- 1) Единая государственная информационная система в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ)
- 2) Единая система здравоохранения (ЕСЗ)
- 3) Государственная система здравоохранения (ГСЗ)
- 4) Информационная система в социальной сфере и здравоохранении (ИСССЗ)
- 5) Национальная информационная система здравоохранения (НИСЗ)

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

72. В современных условиях системы здравоохранения требуют

- 1) создания новых инновационных цифровых систем здравоохранения, основанных на новых технологиях и способах управления
- 2) реформирования
- 3) модернизации
- 4) оптимизации
- 5) финансирования

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

73. ... – информационная система в сфере здравоохранения субъекта Российской Федерации, обеспечивающая сбор, хранение, обработку и предоставление информации о медицинских и фармацевтических организациях, и об осуществлении медицинской, фармацевтической и иной деятельности в сфере охраны здоровья, с целью информационной поддержки процессов управления системой здравоохранения субъекта Российской Федерации

- 1) ГИС в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации
- 2) МИС медицинских организаций
- 3) ЕГИСЗ
- 4) ИС фарморганизаций

5) ФГИС

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

74. К какому году согласно федеральному проекту "Создания единого цифрового контура здравоохранения на основе ЕГИСЗ" («Цифровой контур») медицинские работники медицинских организаций 85 субъектов РФ будут оформлять назначение лекарственных препаратов (рецептов) в форме электронного документа с использованием усиленной квалифицированной электронной подписи медицинского работника (электронный рецепт), в том числе на препараты, подлежащие изготовлению и отпуску аптечными организациями (лекарственные препараты индивидуального изготовления)
- 1) 2023
 - 2) 2020
 - 3) 2030
 - 4) 2025
 - 5) 2021

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

75. ... - медицинская документация в форме электронных документов, создаваемая в медицинских информационных системах медицинских организаций, подписанная усиленной квалифицированной электронной подписью медицинских работников и медицинских организаций, сведения о которой зарегистрированы в подсистеме «Федеральный реестр электронных медицинских документов» ЕГИСЗ и предоставляются гражданам в Личном кабинете пациента «Мое здоровье» на Едином портале государственных услуг и функций
- 1) электронные медицинские документы
 - 2) медицинские документы
 - 3) "мои документы"
 - 4) скан-копии документов
 - 5) медицинский архив

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

76. К какому году согласно федеральному проекту "Создания единого цифрового контура здравоохранения на основе ЕГИСЗ" («Цифровой контур») во всех субъектах Российской Федерации будет осуществляться мониторинг состояния здоровья пациентов по отдельным профилям заболеваний с учетом факторов риска путем подключения всех структурных подразделений медицинских организаций к централизованным системам (подсистемам): «Организации оказания медицинской помощи больным онкологическими заболеваниями», «Организации оказания медицинской помощи больным сердечно-сосудистыми заболеваниями», «Организации оказания медицинской помощи по профилям «Акушерство и гинекология» и «Неонатология» (Мониторинг беременных)», «Организации оказания профилактической медицинской помощи (диспансеризация, диспансерное наблюдение, профилактические осмотры)»
- 1) 2023
 - 2) 2020
 - 3) 2030
 - 4) 2025
 - 5) 2021

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

77. ... - подсистема ЕГИСЗ, предназначена для учета сведений о кадровом обеспечении медицинских организаций и трудоустройстве медицинских работников в медицинские организации
- 1) Федеральный регистр медицинских работников
 - 2) Федеральный регистр медицинских организаций
 - 3) База данных занятости населения
 - 4) База данных отдела кадров

5) Сведения о кадровых ресурсах

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

78. ... - подсистема ЕГИСЗ, предназначена для учета сведений о медицинских организациях государственной, муниципальной и частной систем здравоохранения, об их структурных подразделениях с указанием профилей медицинской деятельности, местонахождения, а также сведений об их оснащении и использовании медицинских изделий

- 1) Федеральный реестр медицинских организаций
- 2) Федеральный реестр медицинских работников
- 3) Федеральный регистр налоговой службы
- 4) Единый регистр предприятий и организаций
- 5) Государственный номенклатурный справочник

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

79. ... - подсистема ЕГИСЗ, предназначена для консолидации и графического отображения информации о ресурсах здравоохранения, в том числе о населенных пунктах и медицинских организациях, их структурных подразделениях, участвующих в реализации территориальных программ государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, и населенных пунктах, на территории которых они размещены

- 1) Геоинформационная подсистема
- 2) Медицинская подсистема
- 3) Картографическая служба
- 4) Единая справочная служба
- 5) Подсистема мониторинга

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

80. ... - подсистема ЕГИСЗ, предназначена для сбора, систематизации и обработки структурированных обезличенных сведений, указанных в статье 94 Федерального закона, о лицах, которым оказывается медицинская помощь, а также о лицах, в отношении которых проводятся медицинские экспертизы, медицинские осмотры и медицинские освидетельствования, посредством информационного обмена с государственными информационными системами в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации, медицинскими информационными системами медицинских организаций государственной, муниципальной и частной систем здравоохранения

- 1) Федеральная интегрированная электронная медицинская карта
- 2) Электронная медицинская карта
- 3) Федеральная подсистема мониторинга
- 4) Геоинформационная подсистема
- 5) Подсистема медицинской статистики

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

81. ... - подсистема ЕГИСЗ, которая позволяет осуществлять информационную поддержку контрольных процедур в сфере закупок лекарственных препаратов

- 1) Информационно-аналитическая подсистема мониторинга и контроля в сфере закупок лекарственных препаратов для обеспечения государственных и муниципальных нужд
- 2) Система Госзаказа
- 3) Платформа электронных торгов
- 4) Цифровая торговая площадка
- 5) ГИС

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

82. ... - подсистема ЕГИСЗ, предназначена для оптимизации и упрощения процедур сбора статистической и иной отчетной информации о показателях в сфере здравоохранения от подведомственных Министерству здравоохранения Российской Федерации организаций, федеральных органов исполнительной власти в соответствии с их полномочиями, органов управления здравоохранением субъектов Российской Федерации, медицинских

организаций государственной, муниципальной и частной систем здравоохранения, а также для сокращения временных затрат на подготовку сводной отчетности по данным, собираемым и обрабатываемым в подсистемах ЕГИСЗ

- 1) Подсистема автоматизированного сбора информации о показателях системы здравоохранения из различных источников и представления отчетности
- 2) Геоинформационная подсистема
- 3) Подсистема мониторинга и планирования
- 4) Информационная подсистема Росстата
- 5) Информационная база данных МЗ РФ

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

83. ... - подсистема ЕГИСЗ, предназначена для автоматизированного формирования, актуализации и использования участниками информационного взаимодействия, классификаторов, справочников и иной нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения, перечень, порядок ведения и использования которой определяется Министерством здравоохранения Российской Федерации

- 1) Федеральный реестр нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения
- 2) База нормативно-справочной информации
- 3) Геоинформационная подсистема
- 4) ГИС
- 5) Информационно-правовой портал

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

84. Какой нормативный документ устанавливает "Требования к государственным информационным системам в сфере здравоохранения субъектов Российской Федерации, медицинским информационным системам медицинских организаций и информационным системам фармацевтических организаций"?

- 1) Приказ № 911н МЗ РФ от 24.12.2018 г.
- 2) Федеральный закон №323-ФЗ от 21.11.2011
- 3) Постановление Правительства РФ № 555 от 5 мая 2018 г.
- 4) Федеральный закон "Об обязательном медицинском страховании в Российской Федерации" от 29.11.2010 N 326-ФЗ
- 5) Федеральный закон "О связи" от 07.07.2003 N 126-ФЗ

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

85. ... - подсистема ЕГИСЗ, предназначена для выполнения процесса обезличивания сведений о лицах, которым оказывается медицинская помощь, а также о лицах, в отношении которых проводятся медицинские экспертизы, медицинские осмотры и медицинские освидетельствования, поступающих из информационных систем

- 1) Подсистема обезличивания персональных данных
- 2) Федеральный реестр нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения
- 3) Подсистема автоматизированного сбора информации о показателях системы здравоохранения из различных источников и представления отчетности
- 4) Центральный архив медицинских изображений
- 5) Ведение интегрированных электронных медицинских карт пациентов

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

86. ... - представляет собой защищенную информационно-телекоммуникационную сеть, создание, эксплуатацию, организацию функционирования и координацию работ по подключению к которой обеспечивает Министерство здравоохранения Российской Федерации с целью обеспечения надежной, безопасной и достоверной передачи необходимой информации между подсистемами ЕГИСЗ, и информационными системами

- 1) Защищенная сеть передачи данных
- 2) Подсистема обезличивания персональных данных

- 3) Подсистема автоматизированного сбора информации о показателях системы здравоохранения из различных источников и представления отчетности
- 4) Федеральный реестр электронных медицинских документов
- 5) Ведение интегрированных электронных медицинских карт пациентов

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

87. Процесс проведения комплекса мероприятий, направленных на своевременное и полное обеспечение участников деятельности в сфере здравоохранения необходимой информацией, определенным образом переработанной и, при необходимости, преобразованной - это ...

- 1) информатизация здравоохранения
- 2) законотворчество в области здравоохранения
- 3) экономика здравоохранения
- 4) организация здравоохранения
- 5) совершенствование здравоохранения

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

88. Информатизация здравоохранения - это процесс проведения комплекса мероприятий, направленных на своевременное и полное обеспечение участников деятельности в сфере здравоохранения ...

- 1) необходимой информацией, определенным образом переработанной и, при необходимости, преобразованной
- 2) финансированием
- 3) нормативно-правовым обеспечением
- 4) фармацевтическим обеспечением
- 5) глоссарием и необходимой терминологией

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

89. ... - комплекс электронных услуг и сервисов в сфере здравоохранения для граждан Российской Федерации, возможность предоставления которых в электронной форме обеспечивает ЕГИСЗ

- 1) Личный кабинет пациента «Мое здоровье» на Едином портале государственных услуг и функций
- 2) Подсистема обезличивания персональных данных
- 3) Федеральный реестр нормативно-справочной информации в сфере здравоохранения
- 4) Портал Госуслуг
- 5) Сервис "Мои документы"

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

90. ... - является инструментом, ориентированном на пациента, обеспечивает функциональность, позволяющую ему вести долговременное представление его истории здоровья, и может собирать информацию из нескольких источников, например, от поставщиков медицинской помощи, планов ведения, а также от самого пациента

- 1) система ведения персональных электронных медицинских карт
- 2) персональная электронная медицинская карта
- 3) ЕГИСЗ
- 4) МИС МО
- 5) ГИС

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 5

91. Этот сервис позволяет конечному потребителю легко и удобно выбирать медицинские препараты согласно назначению врача и без переплаты за бренд

- 1) сервис поиска и сопоставления аналогов лекарственных средств по торговым названиям и по непатентованным наименованиям
- 2) сбербанк онлайн
- 3) госуслуги

4) поисковая система (google, yandex, ...)

5) справочный бот-сервис

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

92. Современное развитие инструментария машинного обучения и искусственного интеллекта позволяет полностью передать решение задачи расчета свертки белка компьютеру, а значит, ...

1) увеличить скорость расчетов

2) сократить число фармакологов

3) сократить число фармацевтических препаратов

4) повысить производительность компьютера

5) сократить число побочных эффектов

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

93. Развитие цифровой медицины осуществляется при активном участии

1) государства

2) ВОЗ

3) НАТО

4) банковской системы

5) меценатов

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

94. Сервис мобильного здоровья — это технология, связанная с тем, что ...

1) пользователь сам может формировать набор сервисных направлений интересных ему и получать информацию от специалистов в области медицины

2) пациенты пользуются смартфонами и другими средствами коммуникации

3) появляется реальная альтернатива бригаде скорой медицинской помощи

4) пациенты очень часто меняют адрес места жительства или регистрации

5) пациенты пользуются различными мобильными приложениями

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

95. ... - эта область цифровой медицины нужна, прежде всего, здоровым людям с целью профилактики развития заболеваний

1) Технологии телемониторинга

2) Нанотехнологии

3) Нейросетевые технологии

4) 3D технологии

5) Технологии искусственного интеллекта

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

96. Этот сервис позволяет населению проводить оценку качества медицинских услуг как в государственных, так и в частных медицинских организациях, а также следить за рейтингом врачей

1) сервис оценки удовлетворённости населения качеством медицинских услуг

2) электронная книга жалоб и предложений

3) электронный сервис опроса общественного мнения

4) средства массовых коммуникаций

5) социальные сети

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

97. Этот сервис позволяет конечному пользователю (пациенту и врачу) получать и накапливать информацию о состоянии здоровья, проводя автоматическую интерпретацию полученных результатов

1) сервис расшифровки и интерпретации результатов медицинских анализов

2) сервис распечатки результатов медицинских анализов

3) сервис передачи результатов медицинских анализов

4) сервис формирования результатов медицинских анализов

5) сервис справочной информации

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

98. Медицина и ... – это две отрасли, тесно связанных между собой. Необходимо создать так называемую «экосистему цифрового здравоохранения», в центре которой находится пациент.

- 1) фармацевтика
- 2) экономика
- 3) маркетинг
- 4) наука
- 5) медицинская логистика

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

99. Для создания механизмов взаимодействия медицинских организаций и цифровизации здравоохранения на основе ЕГИСЗ в настоящее время Минздравом в рамках национального проекта «Здравоохранение» реализуется федеральный проект ...

- 1) «Создание единого цифрового контура здравоохранения на основе ЕГИСЗ» («Цифровой контур»)
- 2) "Модернизация здравоохранения"
- 3) "Оптимизация здравоохранения"
- 4) "Телемедицинские технологии"
- 5) "Технологии искусственного интеллекта"

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

100. Цифровая медицина является прямым следствием ...

- 1) технологического развития электронных средств коммуникаций и вычислительных устройств
- 2) развития фармакологии и фармацевтики
- 3) роста доходов населения
- 4) оптимизации ресурсов системы здравоохранения
- 5) результатов волеизъявления граждан государства

ЭТАЛОН ОТВЕТА: 1

Вопросы для собеседования

Компетенции: УК-1, УК-3, ОПК-1, ОПК-9

1. Понятие о цифровых технологиях.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровые технологии представляют собой инструменты и системы, основанные на цифровом формате данных, которые позволяют обрабатывать, хранить, передавать и анализировать информацию. Эти технологии кардинально изменили различные сферы жизни, включая образование, бизнес, здравоохранение и коммуникации. Основное отличие цифровых технологий заключается в использовании двоичного кода, который содержит нули и единицы. Это позволяет компьютерам и другим устройствам выполнять сложные вычисления и обрабатывать большие объемы данных. Цифровые технологии охватывают широкий спектр областей, включая информационные технологии, такие как компьютеры и программное обеспечение, а также коммуникационные технологии, включая интернет и мобильные сети. К аналитическим технологиям относятся методы обработки больших данных (Big Data) и искусственный интеллект, которые позволяют извлекать ценную информацию из массивов данных. Автоматизация процессов с помощью технологий, таких как робототехника и интернет вещей (IoT), также значительно упрощает выполнение рутинных задач. Применение цифровых технологий встречается во многих секторах: в здравоохранении внедряются телемедицинские платформы и электронные медицинские записи, в образовании развиваются онлайн-курсы и цифровые учебные материалы, а в бизнесе активно используется электронная коммерция и цифровой маркетинг. Преимущества

цифровых технологий включают повышение эффективности процессов, улучшение доступа к информации и услугам, а также возможность персонализации продуктов и услуг под индивидуальные потребности пользователей.

2. Информационные процессы в здравоохранении.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Информационные процессы в здравоохранении включают сбор, обработку, хранение и передачу данных, связанных с пациентами, медицинскими услугами и исследованиями. Они направлены на улучшение качества обслуживания, повышение эффективности управления медицинскими учреждениями и поддержку клинических решений. Ключевыми элементами этих процессов являются электронные медицинские карты, системы управления больницами, телемедицина и анализ больших данных. Благодаря интеграции информационных технологий, такие процессы способствуют более точной диагностике, персонализированному лечению и мониторингу здоровья, а также улучшению взаимодействия между врачами и пациентами. Всё это в итоге помогает оптимизировать затраты и повысить уровень здоровья населения. Важным аспектом работы медицинских специалистов является умение эффективно искать информацию. В условиях обилия данных в справочной литературе и интернете, навыки поиска нужной информации становятся исключительно важными. Использование специализированных баз данных, научных публикаций и ресурсов позволяет находить актуальные данные и поддерживать высокий уровень знаний о современных методах лечения и профилактики заболеваний. Для наглядного представления информации важно уметь составлять диаграммы, схемы, графики и таблицы. Эти визуальные инструменты помогают лучше понять и проанализировать данные, делают информацию более доступной и понятной для широкой аудитории. Правильное оформление информации через наглядные средства значительно увеличивает ее восприимчивость. Кроме того, подготовка презентаций в MS PowerPoint является важным навыком для обучающихся, так как позволяет структурировать знания и делиться ими с другими. Презентации могут быть использованы для обсуждения учебного материала, защиты проектов или проведения образовательных семинаров. Хорошо оформленная презентация включает в себя текстовую информацию, визуальные элементы и помогает эффективно донести до аудитории основную идею. Таким образом, компетенции в обработке и анализе информации, мониторинге качества медицинской помощи, поиске данных и умение представлять результаты в наглядной форме являются необходимыми для успешной практики в современном мире. Обучающимся стоит развивать эти навыки, чтобы стать высококвалифицированными специалистами в своей области.

3. Цифровизация здравоохранения: влияние цифровых технологий на медицину.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровизация здравоохранения представляет собой значительную трансформацию, оказывающую влияние на все аспекты медицинской практики. Внедрение цифровых технологий, таких как электронные медицинские записи, телемедицина и аналитику больших данных, обеспечивает удобный доступ к информации о пациентах и улучшает качество медицинских услуг. Телемедицина позволяет врачам проводить консультации на расстоянии, что особенно важно для жителей удалённых районов, обеспечивая доступ к высококвалифицированной помощи. Аналитические инструменты помогают выявлять паттерны заболеваний и прогнозировать вспышки, что способствует более эффективному управлению здравоохранением. Кроме того, мобильные приложения позволяют пациентам активно участвовать в процессе мониторинга своего здоровья, что повышает уровень вовлеченности и сознательности. В целом, цифровизация здравоохранения не только улучшает качество обслуживания, но и делает медицинскую помощь более доступной и эффективной, трансформируя подход к лечению и профилактике заболеваний.

4. Обеспечение межведомственного электронного взаимодействия на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) и ее подсистем.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Обеспечение межведомственного электронного взаимодействия на основе Единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) представляет собой важный шаг к интеграции и оптимизации процессов медицинского обслуживания в России. ЕГИСЗ служит единой платформой, которая объединяет данные различных медицинских учреждений, государственных органов и других участников здравоохранения, что позволяет обеспечить эффективный обмен информацией. Основные подсистемы ЕГИСЗ включают электронные медицинские карты, систему учета и мониторинга лекарственных средств, а также платформы для телемедицины и дистанционного мониторинга здоровья граждан. Эти подсистемы обеспечивают быструю и безопасную передачу данных между учреждениями, что способствует повышению качества медицинской помощи, снижению времени ожидания, а также улучшению координации между разными уровнями healthcare. Межведомственное взаимодействие позволяет не только оптимизировать процессы диагностики и лечения, но и создать более комплексный подход к управлению общественным здоровьем. Например, органы здравоохранения могут в реальном времени отслеживать динамику заболеваний, анализировать результаты профилактических мероприятий и эффективно реагировать на вспышки инфекций. Таким образом, ЕГИСЗ и её подсистемы играют ключевую роль в цифровизации здравоохранения, повышением прозрачности и эффективности работы, а также обеспечивают более высокие стандарты безопасности и защиты персональных данных граждан. Это, в свою очередь, создает условия для более качественного и доступного медицинского обслуживания населения.

5. Определение и классификация медицинских информационных систем (МИС).

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Медицинские информационные системы (МИС) — это специализированные программные решения, предназначенные для автоматизации процессов сбора, хранения, обработки и передачи информации в сфере здравоохранения. Эти системы играют ключевую роль в повышении эффективности работы медицинских учреждений, улучшая качество обслуживания пациентов и оптимизируя различные медицинские процессы. МИС можно классифицировать по нескольким критериям. Во-первых, по уровню применения, МИС могут быть как учрежденческими, работающими внутри отдельных медицинских организаций, такими как больницы и поликлиники, так и региональными или национальными системами, которые обеспечивают обмен данными между несколькими учреждениями в пределах региона или всей страны. Во-вторых, по функциональному назначению, различают клинические МИС, которые поддерживают процессы диагностики и лечения, административные МИС для управления людскими ресурсами и финансами, а также научные системы, используемые для исследований и анализа данных. По типу взаимодействия МИС могут быть офлайн (работающие на локальных серверах) или онлайн, предполагающими доступ через интернет. Кроме того, в зависимости от уровня автоматизации, различают упрощенные системы с базовыми функциями и полнофункциональные системы, которые предлагают комплексные решения, включая аналитические инструменты и поддержку принятия клинических решений. Наконец, можно выделить МИС для различных категорий пользователей: медицинские системы, ориентированные на врачей, и системы для администраторов и менеджеров. Таким образом, классификация медицинских информационных систем позволяет лучше понять их разнообразие и функциональные возможности, а также их значимость в современном здравоохранении. Медицинские информационные системы (МИС) выступают ключевым элементом цифровой трансформации процессов на уровне медицинской организации, обеспечивая интеграцию технологий в ежедневную практику здравоохранения. Эти системы

автоматизируют множество аспектов работы медучреждений, начиная от регистрации пациентов и ведения электронных медицинских карт и заканчивая управлением запасами и мониторингом качества оказания медицинских услуг. Внедрение МИС позволяет значительно сократить время обработки информации, уменьшить вероятность ошибок и повысить общую эффективность работы сотрудников. Основным преимуществом МИС является возможность создания единой базы данных, которая обеспечивает централизованный доступ к информации о пациентах для всех медицинских работников, что, в свою очередь, способствует более координированному и своевременному оказанию помощи. Такие системы также интегрируются с современными технологиями, такими как телемедицина и аналитика больших данных, что открывает новые горизонты для диагностики и лечения. Цифровая трансформация через МИС позволяет медицинским организациям не только улучшать внутренние процессы, но и повышать удовлетворенность пациентов, предоставляя им удобные способы доступа к медицинским данным и силам взаимодействия с медицинским персоналом. Кроме того, такие системы способствуют более эффективному управлению ресурсами, что помогает оптимизировать затраты и повысить качество медицинских услуг. В итоге, медицинские информационные системы являются основой для построения эффективной и современно организованной системы здравоохранения, отвечающей требованиям текущего времени и направленной на улучшение здоровья населения в целом. Медицинские информационные системы (МИС) представляют собой комплексное программное обеспечение, предназначенное для автоматизации управления учреждениями здравоохранения, обработки и хранения медицинских данных, а также обеспечения эффективного обмена информацией между различными подразделениями. Основная цель МИС заключается в повышении качества медицинской помощи, оптимизации работы медицинского персонала и повышении доступности медицинских услуг для пациентов. Основные компоненты медицинских информационных систем включают электронные медицинские записи (ЕМР), которые позволяют вести историю болезни пациента в электронном формате, что упрощает доступ к информации о диагнозах, проведенных обследованиях и назначениях. Системы управления клиникой включают функционал для записи пациентов на приём, ведения расписания врачей, управления очередями и другими процессами, связанными с организацией работы медицинского учреждения. Лабораторные информационные системы обеспечивают автоматизацию процессов анализа, хранения результатов и обмена данными между лабораториями и лечебными учреждениями. Фармацевтические информационные системы позволяют отслеживать запасы лекарственных препаратов, их реализацию и назначение пациентам, а также обеспечивают контроль за правильностью назначения медикаментов. Телемедицинские технологии включают платформы для дистанционной консультации и мониторинга состояния пациентов, что особенно актуально для удаленных районов и в условиях ограниченного доступа к медицинским услугам. Преимущества использования МИС включают эффективность и оптимизацию процессов, так как упрощение документооборота и автоматизация рутинных задач позволяют медицинскому персоналу сосредоточиться на лечении пациентов. Повышение качества обслуживания достигается за счет доступа к актуальной информации о пациенте, что помогает врачу принимать более обоснованные решения и улучшает координацию между различными специалистами. Современные системы также обеспечивают улучшение безопасности данных, защищая персональные данные пациентов с помощью многоуровневой системы безопасности и шифрования. К тому же МИС предоставляет возможность проводить анализ данных о заболеваемости, управлении ресурсами и финансовыми потоками, что помогает в принятии управленческих решений. В итоге, медицинские информационные системы играют важную роль в современном здравоохранении, обеспечивая более высокий уровень организации и качества медицинской помощи, что в конечном итоге влияет на здоровье и благополучие населения. Несмотря на значительные преимущества, внедрение медицинских информационных систем сталкивается с рядом вызовов, таких как высокая стоимость

разработки и внедрения, необходимость в обучении персонала, а также вопросы совместимости различных систем. Однако, с учетом быстрых темпов цифровизации и развития технологий, ожидается, что МИС будут постоянно совершенствоваться и становиться более доступными для всех видов медицинских учреждений.

6. Автоматизированное рабочее место врача аллерголога-иммунолога

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Автоматизированное рабочее место врача (АРМ) представляет собой интегрированную систему, объединяющую программное обеспечение и аппаратные средства, которые помогают медицинскому специалисту эффективно выполнять свои функции. В контексте работы врача аллерголога-иммунолога АРМ является важным инструментом для оптимизации процесса диагностики, лечения и мониторинга состояния пациентов. Основные компоненты АРМ врача аллерголога-иммунолога включают электронную медицинскую документацию, которая обеспечивает быстрое и удобное получение доступа к данным о предшествующих заболеваниях, результатах анализов и аллергических реакциях. Это упрощает ведение записей о пациентах и снижает вероятность ошибок. Инструменты для анализа данных помогают врачу интерпретировать лабораторные результаты, обеспечивая автоматизацию процесса, что повышает точность диагностики и позволяет сосредоточиться на клиническом мышлении. Системы поддержки принятия клинических решений (СППКР) также являются важным аспектом АРМ, так как они помогают анализировать имеющиеся данные и предоставляют рекомендации по диагностике и лечению на основе статистических данных и накопленного опыта. Врач аллерголог-иммунолог может использовать такие программы для определения необходимых исследований и выбора препаратов для терапии. Коммуникационные средства в АРМ позволяют врачу обмениваться сообщениями с другими специалистами, что особенно важно в области аллергологии и иммунологии, где требуется междисциплинарный подход. Это способствует координации лечения и обмену актуальными данными. Телемедицинские возможности, интегрированные в АРМ, позволяют проводить дистанционные консультации, что удобно для пациентов с аллергиями, которым сложно посещать клинику. Мониторинг и отчетность в АРМ дают возможность отслеживать динамику состояния пациентов, генерировать отчеты и статистику, что способствует более глубокому анализу успешности терапевтических подходов и позволяет принимать обоснованные решения. Интерактивные инструменты для пациентов могут предоставлять возможность самим вводить данные о симптомах, реакциях на лечение и триггерах аллергических реакций, что дает врачу дополнительную информацию для оценки состояния пациентов. Преимущества автоматизированного рабочего места включают увеличение эффективности работы, так как АРМ помогает сократить время на оформление документов и поиск информации, освобождая врачей для более углубленной работы с пациентами. Повышение качества медицинской помощи достигается благодаря доступу к актуальным данным и рекомендациям, что позволяет врачам принимать более информированные решения и улучшать результаты лечения. Оптимизация взаимодействия с пациентами и коллегами происходит через функции обмена сообщениями и проведения удалённых консультаций, что улучшает коммуникацию и сотрудничество. В заключение, автоматизированное рабочее место врача аллерголога-иммунолога является важным инструментом, который значительно упрощает и улучшает рабочие процессы, повышая качество предоставляемых медицинских услуг и способствуя более эффективному лечению аллергических и иммунных заболеваний.

7. Электронные услуги для граждан: электронные медицинские карты (ЭМК), электронное расписание, электронный документооборот и пр.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Электронная медицинская карта пациента (ЭМК) представляет собой цифровой аналог традиционной бумажной медицинской документации, который содержит полную и

структурированную информацию о здоровье пациента. ЭМК является важным инструментом в современном здравоохранении и значительно улучшает качество медицинской помощи, позволяя врачам легко получать доступ к актуальным данным и эффективно управлять медицинскими записями. Основные компоненты электронных медицинских карт включают личные данные пациента, историю болезней, результаты лабораторных исследований, снимки, назначения и рекомендации врачей, а также информацию о проведенных процедурах и медикаментозном лечении. Все эти данные хранятся в единой базе, что обеспечивает их удобное использование и позволяет избежать дублирования информации. Одним из ключевых преимуществ ЭМК является возможность быстрого и простого доступа к медицинской информации в любое время и с любого места. Врачи могут оперативно просматривать историю болезни пациента, что облегчает процесс диагностики и принятия решений. Например, при случайном обращении пациента, врач может быстро ознакомиться с его предыдущими диагнозами, аллергиями и историей лечения, что способствует более точному и своевременному оказанию медицинской помощи. Электронные медицинские карты также улучшают координацию между различными специалистами. Благодаря интеграции ЭМК в систему электронного здравоохранения, разные врачи, обращаясь к одной и той же базе данных, могут делиться информацией о пациентах, что способствует более слаженной работе команды медицинских специалистов. Это особенно важно в случаях, когда пациент нуждается в многопрофильном обследовании и лечении. Цифровизация медицинских карт сокращает вероятность ошибок, связанных с нечитаемыми записями или потерей бумажных документов. Кроме того, ЭМК позволяют внедрять системы автоматического напоминания о необходимости плановых обследований и вакцинаций, что способствует соблюдению графика медицинских мероприятий и повышает уровень приверженности пациентов к их лечению. Обеспечение безопасности и конфиденциальности данных пациентов является ещё одним важным аспектом использования электронных медицинских карт. Современные ЭМК оснащены многоуровневыми системами защиты, что помогает предотвратить несанкционированный доступ и утечку информации. При этом пациенты также имеют право получать доступ к своей медицинской информации и контролировать, кто может ее просматривать. К тому же, ЭМК могут интегрироваться с различными цифровыми платформами и медицинскими устройствами, такими как носимые датчики, которые отслеживают жизненные показатели и состояние здоровья пациента в реальном времени. Эти данные автоматически передаются в ЭМК, что позволяет врачу всегда иметь актуальную информацию и быстро реагировать на изменения состояния пациента. Ведение электронных медицинских карт (ЭМК) стало одним из ключевых компонентов Цифровизация здравоохранения, обеспечивая эффективное хранение и доступ к информации о пациенте в удобном и структурированном виде. ЭМК позволяет врачам быстро получать данные о диагнозах, назначенных лекарствах, проведенных процедурах и результатах анализов, что существенно улучшает качество принятия клинических решений и повышает безопасность лечения. Электронное расписание помогает организовать работу медицинских учреждений, позволяя автоматически планировать приемы пациентов, избегать пересечений и оптимизировать загрузку врачей. Это облегчает административные процессы и позволяет медицинскому персоналу сосредоточиться на непосредственном оказании помощи пациентам. Электронный документооборот также играет важную роль в эффективности работы медицинских организаций, позволяя упростить процессы создания, обработки и хранения документов. Системы электронного документооборота обеспечивают безопасный и быстрый обмен информацией между различными отделами, что минимизирует вероятность потери документов и ускоряет взаимосвязь между службами. Электронные услуги для граждан включают возможность записи на прием к врачу, получения результатов анализов и консультаций через интернет, что значительно увеличивает доступность медицинских услуг и предоставляет пациентам больше возможностей для взаимодействия с медицинскими учреждениями. Это не только улучшает качество обслуживания, но и повышает уровень удовлетворенности пациентов, так как они могут управлять своим

здоровьем более эффективно и удобно. Таким образом, внедрение ЭМК, электронного расписания, документооборота и электронных услуг способствует созданию более прозрачной, безопасной и эффективной системы здравоохранения, которая отвечает современным требованиям и ожиданиям пациентов.

8. Проектирование и обеспечение работы МИС МО (на примере МИС Квазар).

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Проектирование и обеспечение работы медицинских информационных систем (МИС) на уровне медицинских организаций — это комплексный процесс, включающий планирование, разработку, внедрение и поддержку систем, таких как МИС Квазар. МИС Квазар представляет собой многофункциональную платформу, предназначенную для автоматизации управления медицинскими учреждениями и оптимизации различных рабочих процессов. Проектирование МИС Квазар начинается с анализа потребностей медицинской организации. Важно учитывать специфику учреждений, требования пользователей, а также существующие процессы. На этом этапе формируются функциональные требования к системе, такие как ведение электронных медицинских карт, управление расписанием, документооборот и другие необходимые функции. После завершения этапа проектирования начинается разработка системы. Программа создается с применением современных технологий, что обеспечивает интеграцию с существующими информационными системами и устройствами. Важными аспектами также являются безопасность данных и соответствие нормативным требованиям в сфере здравоохранения. Обеспечение работы МИС Квазар включает в себя установку программного обеспечения, обучение пользователей и техническую поддержку. Сотрудники медицинской организации проходят обучение, чтобы эффективно использовать систему в своей работе. Также важно организовать регулярное обновление системы и устранение возможных неполадок. Implementing МИС Квазар позволяет значительно повысить эффективность работы медицинской организации. Автоматизация процессов улучшает качество обслуживания пациентов, сокращает время ожидания и минимизирует количество ошибок при ведении медицинской документации. Кроме того, МИС предоставляет доступ к аналитике, что помогает руководству принимать обоснованные решения по управлению ресурсами и планированию работы учреждения. Таким образом, проектирование и обеспечение работы МИС, таких как Квазар, являются важными шагами к созданию цифровой инфраструктуры в сфере здравоохранения, что способствует повышению качества и доступности медицинских услуг для населения.

9. Сайт медицинской организации: его разделы, цели и задачи.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Сайт медицинской организации является важным инструментом, обеспечивающим связь между учреждением и пациентами, а также представляющим информацию о предоставляемых услугах. Он выполняет множество функций и включает различные разделы, каждый из которых имеет свою цель и задачи. Главная страница приветствует посетителей и предоставляет краткую информацию о деятельности учреждения, актуальных новостях и услугах, а также ссылки на ключевые разделы сайта. Раздел «О нас» информирует пользователей о миссии, истории и структуре медицинской организации, что помогает создать доверие у пациентов, представив информацию о квалификации врачей и сотрудников. В разделе «Услуги» подробно описываются все медицинские услуги, такие как диагностика, лечение, профилактика и реабилитация, что позволяет пациентам понять, какие услуги доступны и выбрать необходимые для получения медицинской помощи. Раздел «Запись на прием» обеспечивает удобный способ записи к врачу, что экономит время и оптимизирует поток пациентов. Электронная медицинская карта предоставляет доступ к медицинским данным пользователей, позволяя им просматривать результаты анализов, медицинские выписки и историю посещений. Раздел «Новости и статьи» информирует пациентов о новых исследованиях и событиях в области здравоохранения, что способствует

повышению осведомленности о здоровье и профилактике заболеваний. В разделе «Контакты» можно найти адрес, телефон, электронную почту и часы работы учреждения, а также карту расположения, что упрощает связь с организацией. Часто задаваемые вопросы (FAQ) отвечают на распространенные вопросы пациентов, позволяя сократить количество обращений в отделы. Отзывы пациентов создают платформу для обмена опытом и повышают доверие к медицинской организации через рекомендации других пациентов. Форма обратной связи позволяет пациентам делиться впечатлениями и получать ответы на вопросы, что упрощает коммуникацию и способствует улучшению качества обслуживания. Сайт медицинской организации должен соответствовать требованиям, отраженным в Приказе Министерства здравоохранения РФ от 30 декабря 2014 года №956н.

Обязательная информация на сайте:

О медицинской организации. Полное и краткое название, дата государственной регистрации, телефоны, адреса всех отделений, схема проезда, режим работы, данные об учредителе и руководителе с контактами последнего, наличие лицензии на медицинскую деятельность вместе с её сканом.

Информация для пациентов. На главной странице нужно указать права и обязанности потребителей медицинских услуг, правила внутреннего распорядка. Также следует включить информацию о руководителе с контактными данными (телефон и электронная почта) и указать часы приёма.

Информация для специалистов. Здесь размещается перечень утверждённых порядков и стандартов со ссылками на соответствующие документы.

Медицинские работники. Указываются данные о каждом медицинском работнике: ФИО, специализация, должность, график и часы приёма. Также нужно указать сведения из документа об образовании.

Лекарственное обеспечение. Сюда вносится перечень лекарственных препаратов, которые назначаются по решению медицинской комиссии, а также отпускаемые бесплатно или со скидкой 50%.

Вышестоящие и контролирующие органы. В этом разделе размещаются контактные данные, а также адреса органа исполнительной власти субъекта РФ в сфере охраны здоровья и территориальных органов Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения и прав потребителей.

Отзывы. На этой странице публикуются отзывы потребителей услуг. Необходимо прикрепить форму обратной связи для оставления отзывов или обращения.

Некоторые технические требования к сайту медицинской организации:

Хостинг. Сайты государственных учреждений должны использовать услуги российского хостинг-провайдера, который хранит данные на территории РФ. 1

Наличие версии для слабовидящих. Такая версия обязательна для государственных учреждений.

Поиск и карта сайта. На сайте должен быть поиск, а также карта сайта, чтобы пользователь мог легко отыскать нужные сведения.

Наличие формы обратной связи. На сайте должны быть форма для подачи электронного обращения, а также информация о вопросах и обращениях граждан.

Защита персональных данных. На сайте следует разместить документ «Политика конфиденциальности» и текст о «Согласии на обработку персональных данных».

Таким образом, сайт медицинской организации служит не только информационной платформой, но и инструментом для повышения качества предоставляемых услуг, улучшения взаимодействия с пациентами и оптимизации административных процессов, способствуя созданию положительного имиджа и укреплению доверия со стороны населения.

10. Электронная регистратура. Личный кабинет пациента. Электронные обращения пациента в медицинской организации.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Электронная регистратура, личный кабинет пациента и электронные обращения являются ключевыми компонентами современного цифрового здравоохранения, способствующие улучшению качества медицинских услуг и увеличению удобства для пациентов. Электронная регистратура предоставляет пользователям возможность записаться на прием к врачу через интернет, что значительно снижает время ожидания и затраты на посещение медицинской организации. Пациенты могут выбирать специалиста, удобное время для визита и получать подтверждение записи, что упрощает процесс организации медицинской помощи. Личный кабинет пациента служит удобным инструментом для управления медицинской информацией. В нём пользователи могут просматривать результаты анализов, историю болезней, назначения врачей и другую медицинскую документацию. Это дает возможность пациентам более активно участвовать в процессе их лечения, а также отслеживать своё здоровье без необходимости личного посещения учреждения. Электронные обращения обеспечивают быстрый и эффективный способ коммуникации между пациентами и медицинскими организациями. Пациенты могут задавать вопросы, запрашивать консультации или сообщать о проблемах дистанционно, что повышает уровень доступа к медицинским услугам. Это также позволяет медицинским учреждениям более эффективно управлять потоком обращений и оптимизировать работу сотрудников. Таким образом, использование электронных регистратур, личных кабинетов и электронных обращений существенно улучшает взаимодействие пациентов и медицинских организаций, увеличивает доступность медицинских услуг и содействует более качественному обслуживанию. Вместе эти элементы создают интегрированную среду, где технологии поддерживают и усиливают процессы оказания медицинской помощи.

11. Цифровая диагностика в медицине.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровая диагностика в медицине представляет собой использование современных цифровых технологий и инструментов для выявления, анализа и управления заболеваниями. Этот подход кардинально изменяет традиционные методы диагностики, обеспечивая более высокую точность, скорость и доступность медицинских услуг. Одной из основных составляющих цифровой диагностики является интеграция различных технологий, таких как искусственный интеллект, большие данные, мобильные приложения и телемедицина, которые помогают врачам и пациентам лучше взаимодействовать и управлять состоянием здоровья. Современные средства цифровой диагностики включают широкий спектр инструментов. Среди них — цифровые медицинские изображения, такие как рентген, магнитно-резонансная и компьютерная томография, которые обеспечивают высокое качество визуализации внутренних структур организма. Эти изображения могут обрабатываться и анализироваться с помощью программного обеспечения, основанного на алгоритмах машинного обучения, которые могут автоматически отмечать отклонения в патологиях, тем самым облегчая работу специалиста и повышая надежность диагнозов. Системы дистанционного мониторинга, которые используют носимые устройства, также становятся неотъемлемой частью цифровой диагностики. Эти устройства могут собирать данные о жизненно важных показателях пациента, таких как частота сердечных сокращений, уровень кислорода, артериальное давление и даже уровни активности. Эти данные передаются в режиме реального времени врачам, что позволяет мониторить состояние пациента и быстро реагировать на любые изменения. Это особенно важно для пациентов с хроническими заболеваниями, которые требуют постоянного контроля. Телемедицина, в свою очередь, играет значительную роль в цифровой диагностике, предоставляя возможность удаленного взаимодействия между врачами и пациентами. Через видеозвонки пациенты могут получать советы и консультации от специалистов, что особенно актуально для жителей отдаленных районов или тех, кто по каким-то причинам не может посетить врача. Это не только экономит время, но и упрощает процесс диагностики, позволяя врачу

видеть пациента и оценивать его состояние без необходимости личной встречи. Одним из самых перспективных направлений в цифровой диагностике является использование больших данных и искусственного интеллекта для анализа информации о здоровье. Большие объемы данных, собранные из различных источников, таких как медицинские записи, результаты анализов и уровень заболеваемости, могут быть обработаны с помощью сложных алгоритмов, что позволяет выявлять паттерны и предсказывать заболевания до их проявления. Это создает новые горизонты для профилактической медицины и персонализированного подхода к лечению. Ключевым преимуществом цифровой диагностики является возможность вовлечения пациентов в процесс управления своим здоровьем. Мобильные приложения могут помочь пациентам отслеживать свои симптомы, напоминать о приеме лекарств и собирать данные о его состоянии, которые затем могут быть доступны для анализа врачом. Эти данные могут быть использованы для создания индивидуализированных планов лечения и предотвращения заболеваний.

12. Значимость цифровой диагностики в аллергологии и иммунологии

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровая диагностика в аллергологии и иммунологии включает использование цифровых технологий и инструментов для выявления, мониторинга и управления аллергическими и иммунологическими заболеваниями. Это направление объединяет традиционные методы диагностики с современными информационными технологиями, такими как искусственный интеллект, мобильные приложения и электронные медицинские записи и может включать применение мобильных платформ для отслеживания симптомов, автоматизацию лабораторных тестов, использование анализаторов для интерпретации результатов диагностических исследований и многое другое.

Значимость цифровой диагностики в аллергологии и иммунологии заключается в нескольких ключевых аспектах. Во-первых, она позволяет улучшить точность и скорость диагностики аллергий и иммунных нарушений. Благодаря использованию алгоритмов и искусственного интеллекта, можно быстрее обрабатывать большие объемы данных, что способствует более эффективному выявлению заболеваний. Во-вторых, цифровая диагностика позволяет пациентам активнее участвовать в процессе управления своим здоровьем. Мобильные приложения и платформы для мониторинга состояния здоровья дают возможность пациентам отслеживать свои симптомы, выявлять триггеры и управлять лечением в режиме реального времени. Это может значительно повысить качество жизни пациентов с аллергическими заболеваниями. Третьим важным аспектом является улучшение доступа к медицинской помощи. Цифровые платформы и телемедицина позволяют врачам проводить консультации и обследования удаленно, что особенно актуально для пациентов, проживающих в удаленных или недостаточно обслуживаемых медицинскими учреждениями районах. Кроме того, использование цифровых технологий в диагностике позволяет улучшить сбор и хранение данных о пациентах, что делает возможным более глубокий анализ заболеваний на популяционном уровне и способствует развитию научных исследований в области аллергологии и иммунологии. Таким образом, цифровая диагностика в аллерголого-иммунологической практике представляет собой важный инструмент для повышения качества медицинской помощи, оптимизации процессов диагностики и лечения, а также для улучшения взаимодействия между врачами и пациентами.

13. Медицинские скрининг-системы в работе врача аллерголога-иммунолога.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Медицинские скрининг-системы играют значительную роль в работе врача аллерголога-иммунолога, позволяя эффективно выявлять, диагностировать и мониторить различные аллергические и иммунные заболевания. Эти системы представляют собой специализированные инструменты, которые помогают врачам в оценке состояния здоровья

пациентов и определении потенциальных аллергий и иммунных нарушений. Основные аспекты работы медицинских скрининг-систем в практике аллерголога-иммунолога: **Выявление аллергий:** Скрининг-системы используют различные методы, включая анализы на специфические IgE-антитела, которые позволяют оценить реакцию организма на разные аллергены. Например, они могут тестировать пациентов на чувствительность к пыльце, плесени, пищевым аллергенам и другим триггерам. Это дает возможность быстро и точно определить, на что именно реагирует пациент, и какие меры необходимо предпринять.

Профилактика и ранняя диагностика: Скрининг-системы позволяют выявлять предрасположенность к аллергическим реакциям и иммунным нарушениям на ранних стадиях. Это особенно важно для пациентов с семейной историей аллергий, поскольку раннее вмешательство может предотвратить развитие более серьезных заболеваний. Врач может рекомендовать мониторинг и профилактические меры, такие как изменение образа жизни или назначение профилактических медикаментов.

Использование алгоритмов и машинного обучения: Современные медицинские скрининг-системы зачастую основаны на алгоритмах искусственного интеллекта, что позволяет анализировать большие объемы данных и выявлять паттерны, которые могут ускользнуть от внимания врача. Они помогают в создании индивидуальных риск-профилей для пациентов на основе их истории болезни, генетической предрасположенности и внешних факторов, что может ускорить процесс диагностики и улучшить результаты лечения.

Комплексные тестирования: Скрининг-системы могут включать в себя панельные тесты, которые одновременно проверяют несколько аллергенов. Это позволяет врачу получить более полное представление о состоянии пациента и сократить время, необходимое для получения окончательных результатов. Например, поливиальное тестирование может помочь определить, какие именно травы, деревья или цветы вызывают аллергию у пациента.

Мониторинг состояния пациента: Скрининг-системы обеспечивают возможность долгосрочного мониторинга состояния пациентов с аллергическими и иммунными заболеваниями. Это может включать регулярное тестирование уровня IgE, а также оценку эффективности назначенной терапии. Автоматизированные системы могут напоминать пациентам о необходимости проходить обследования и получать обратную связь о своем состоянии.

Телемедицинские функции: Многие современные скрининг-системы интегрированы с телемедицинскими платформами, что позволяет врачам проводить удаленные консультации, обсуждать результаты тестов и назначать лечение без необходимости личного посещения. Это особенно важно для пациентов, страдающих от тяжелых аллергий, для которых каждое посещение клиники может быть осложнено риском ухудшения состояния.

Обучение и информирование: Скрининг-системы могут предоставлять пациентам доступ к образовательным ресурсам о возможных триггерах аллергий, правилах самонаблюдения и управлению состоянием. Это повышает осведомленность пациентов о своем здоровье и позволяет им активно участвовать в процессе лечения. Преимущества и вызовы использования медицинских скрининг-систем: использование медицинских скрининг-систем значительно увеличивает эффективность работы врача аллерголога-иммунолога, улучшает качество диагностики и помогает в разработке индивидуализированных планов лечения. Однако внедрение таких систем также сопряжено с определенными вызовами, такими как необходимость интеграции с существующими электронными медицинскими записями, вопросы защиты данных и обучения медицинского персонала. В итоге, медицинские скрининг-системы становятся неотъемлемой частью работы аллерголога-иммунолога, улучшая как процесс диагностики, так и качество получаемого лечения. Технологический прогресс в этой области обещает дальнейшие улучшения и более эффективное управление аллергическими и иммунными заболеваниями.

14. Основы автоматизированной обработки статистических данных.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Основы автоматизированной обработки статистических данных представляют собой набор принципов, методов и технологий, используемых для систематизации, анализа и интерпретации данных с помощью компьютерных систем. В условиях современного здравоохранения, включая сферу аллергологии и иммунологии, автоматизация статистической обработки данных позволяет значительно улучшить качество и скорость анализа, что способствует более обоснованным решениям в диагностике и лечении пациентов. Первый этап автоматизированной обработки включает в себя систематизированный сбор данных из различных источников, таких как электронные медицинские карты (ЭМК), лабораторные информационные системы и специализированные медицинские приложения. Важно, чтобы данные были собраны с учетом единой структуры и формата, что облегчает их последующий анализ. Собранные данные необходимо хранить в защищенных и доступных базах данных. Использование реляционных баз данных или специализированных систем управления данными позволяет эффективно организовывать и хранить большие объемы информации, обеспечивая быстрый доступ к ней. На этапе предобработки происходит очистка данных от ошибок и их стандартизация. Предобработка включает в себя фильтрацию дубликатов, обработку пропущенных значений и преобразование данных в структурированный формат. Эта процедура важна для обеспечения точности и надежности дальнейшего анализа. С помощью специализированных статистических пакетов, таких как SPSS, R, SAS и других, можно проводить различные виды анализа, включая описательную статистику, тесты значимости, корреляционный и регрессионный анализы. Это позволяет выявлять закономерности и зависимости в данных, что является особенно актуальным для диагностики и лечения аллергических и иммунных заболеваний. Автоматизированные системы обеспечивают возможность визуализации результатов статистического анализа с помощью графиков, диаграмм и таблиц. Это помогает лучше понять и интерпретировать данные, а также позволяет представлять результаты анализа коллегам, пациентам и научному сообществу. Автоматизированная обработка статистических данных *culminates* результатами, которые необходимо правильно интерпретировать в контексте клинической практики. Врач должен учитывать не только статистические данные, но и клиническую картину, индивидуальные особенности пациента и другие факторы. Конечный этап включает в себя создание отчетов и документов, основанных на проведенном анализе. Эти отчеты могут использоваться для проведения научных исследований, клинической практики и управленческой отчетности. Хранение информации и результатов анализа также должно быть организовано с учетом требований к безопасности данных и конфиденциальности пациентов. В работе врача аллерголога-иммунолога автоматизированная обработка статистических данных имеет огромное значение, позволяя анализировать тенденции в заболеваемости, оценивать эффективность различных методов лечения и проводить эпидемиологические исследования. Автоматизация повышает эффективность работы, сокращает время на обработку данных и уменьшает вероятность ошибок, связанных с ручным вводом и анализом информации. С помощью автоматизированной обработки данных врач может также легко отслеживать результаты аллергопробы, анализы на уровень IgE и другие клинические показатели, что позволяет оперативно адаптировать план лечения и повышает качество медицинской помощи. В итоге, основы автоматизированной обработки статистических данных являются важным инструментом в современном здравоохранении, позволяя эффективно управлять информацией и принимать обоснованные решения на основе результатов анализа. Это повышает уровень оказания медицинских услуг и способствует улучшению здоровья пациентов.

15. Специализированные статистические пакеты.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Специализированные статистические пакеты играют важную роль в деятельности врача аллерголога-иммунолога, предоставляя инструменты для анализа данных, обработки

результатов исследований и принятия обоснованных клинических решений. Эти программные решения позволяют эффективно работать с большими объемами информации, что особенно актуально в контексте диагностики и лечения аллергических и иммунных заболеваний. В практике врача аллерголога-иммунолога специализированные статистические пакеты могут быть использованы для анализа результатов клинических испытаний и исследований, касающихся новых методов лечения, профилактики аллергий и аутоиммунных заболеваний. Например, SPSS и Stata могут быть использованы для проведения регрессионного анализа, который помогает определить взаимосвязь между различными переменными, такими как уровень IgE, наличие аллергий и факторы окружающей среды. Это позволяет выявлять закономерности и делать выводы о причинах появления аллергических реакций или обострений. Пакеты, такие как R, предоставляют возможности для визуализации исследовательских данных, что облегчает представление результатов на конференциях и в научных публикациях. Используя графические функции R, врач может создавать наглядные диаграммы, показывающие динамику симптомов у пациентов в зависимости от проводимого лечения или воздействия аллергенов. Это помогает не только в научной деятельности, но и в практическом взаимодействии с пациентами. В клиническом контексте использование SAS позволяет анализировать данные о пациентах, собранные в процессе лечения, для оценки эффективности различных терапий. Например, проводя многомерный анализ, врач может установить, какие комбинации медикаментов наиболее эффективны для конкретных групп пациентов, что имеет важное значение для индивидуализированного подхода к лечению. Специализированные статистические пакеты также могут быть задействованы для анализа данных результатов алергодиагностики, таких как чувствительность к различным аллергенам, выявленным с помощью кожных проб и анализов на IgE. Проведение статистического анализа помогает уточнить диагноз и определить наиболее эффективные методы лечения. Кроме того, Bayesian статистические пакеты, такие как WinBUGS и JAGS, могут использоваться для реализации сложных моделей, необходимых для оценки рисков и вероятностей развития аллергий или аутоиммунных заболеваний у пациентов, основываясь на их истории болезни и генетических предрасположенностях. Таким образом, специализированные статистические пакеты являются незаменимыми инструментами в деятельности врача аллерголога-иммунолога, позволяя не только проводить качественный анализ данных, но и улучшать результаты лечения. Эти программы помогают врачам принимать обоснованные решения на основе статистических данных, что способствует повышению качества медицинской помощи и улучшению здоровья пациентов.

16. Персонализированный учёт оказанной медицинской помощи в системе ОМС.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Персонализированный учет оказанной медицинской помощи в системе обязательного медицинского страхования (ОМС) играет особую роль в профессиональной деятельности аллерголога-иммунолога. Специалисты в этой области сталкиваются с разнообразными аллергическими заболеваниями, что требует точного и индивидуального подхода к каждому пациенту. Первый аспект, важный для аллерголога-иммунолога, заключается в точной идентификации застрахованных граждан. Каждому пациенту необходимо иметь свой страховой полис, который обеспечивает доступ к необходимым медицинским услугам. Это позволяет специалисту четко понимать, какие операции и исследования могут быть проведены в рамках ОМС, а также какие препараты могут быть покрыты страховкой. Следующим шагом является ведение регистрации оказанных медицинских услуг. Вся информация об обследованиях, диагностических тестах, результатах алерго-исследований и назначенном лечении должна фиксироваться в электронных медицинских документах. Это обеспечивает не только всю необходимую информацию для ведения истории болезни, но и возможность анализа данных, что особенно важно для аллергологов, работающих с хроническими и сложными патологиями. Персонализированный учет также дает

возможность аллергологам-анализировать общие тенденции в заболеваемости аллергическими реакциями, а также проводить мониторинг эффективности лечения. Это важно для выявления новых факторов риска, что позволяет адаптировать подходы к лечению и профилактике аллергических заболеваний как на уровне отдельного пациента, так и в более широком масштабе. Кроме того, система персонифицированного учета способствует защите прав граждан на получение своевременной и качественной медицинской помощи, что особенно актуально для пациентов с аллергическими заболеваниями, требующими не только медицинского вмешательства, но и постоянного контроля. Это активизирует взаимодействие с другими медицинскими учреждениями, что позволяет аллергологам-иммунологам гибко реагировать на изменения состояния пациента и корректировать план лечения. Наконец, эффективность работы в системе ОМС также подразумевает интеграцию персонифицированного учета с другими информационными системами, что может привести к улучшению качества предоставляемых услуг и повышению общей удовлетворенности пациентов. В условиях современной медицины, эта система позволяет аллергологам-иммунологам более качественно и эффективно выполнять свои профессиональные обязанности, что, в свою очередь, отражается на уровне оказываемой помощи.

17. Цифровые системы для диагностики состояния организма пациента.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровая диагностика в медицине становится важнейшим инструментом для повышения эффективности и точности диагностики, особенно в области аллергологии и иммунологии. Врач аллерголог-иммунолог использует разнообразные цифровые системы для диагностики состояния организма пациента и медицинские скрининг-системы, что позволяет оптимизировать процесс выявления аллергических заболеваний и нарушений иммунной системы. Цифровые системы диагностики включают в себя несколько ключевых элементов, таких как электронные медицинские записи (ЭМЗ), которые позволяют хранить и обрабатывать обширные данные о пациентах. Эти записи содержат информацию о предыдущих заболеваниях, результатах анализов, аллергических реакциях и проведенной терапии. Цифровизация данных облегчает доступ к информации, способствует более быстрому выявлению трендов и состоянию здоровья пациента, а также позволяет врачу строить более точные диагнозы, основываясь на накопленных данных. Ключевую роль в цифровой диагностике играют инструменты, основанные на искусственном интеллекте и машинном обучении. Эти технологии могут анализировать большие объемы медицинских данных и выявлять паттерны, которые человек мог бы не заметить. Например, такие системы могут предсказывать вероятность развития аллергий или *autoimmune diseases*, выявляя генетическую предрасположенность и внешние триггеры на основе комбинации факторов, таких как семейная история, образ жизни, экологические условия и результаты предыдущих тестов. Эти предсказания становятся основой для индивидуализированного подхода к профилактике и лечению. Медицинские скрининг-системы, разработанные для выявления аллергий и иммунных нарушений, используют комплексные алгоритмы анализа, чтобы рекомендовать конкретные тесты на наличие аллергенов. Например, такие системы могут включать в себя аллергические панели, которые позволяют одновременно тестировать пациента на множество распространенных аллергенов, таких как пыльца, плесень, животные и пищевые продукты. Результаты тестирования, путем автоматизированного анализа, быстро отправляются врачу, что существенно сокращает время ожидания и дает возможность немедленно начать корректировку лечения. Современные лабораторные технологии, такие как иммуноферментный анализ (ИФА) и методы молекулярной диагностики, также находят применение в практике аллергологов-иммунологов. Эти технологии позволяют выявлять IgE-антитела к специфическим аллергенам и определять уровень общего IgE у пациента. Использование автоматизированных систем для проведения и интерпретации этих анализов значительно ускоряет процесс диагностики, а также повышает его точность, позволяя врачам принимать обоснованные решения относительно дальнейшего обследования и выбора

терапии. Телемедицинские технологии, наряду с традиционными методами, становятся неотъемлемой частью цифровой диагностики. Платформы дистанционной медицины позволяют врачам проводить консультации и наблюдение за пациентами в реальном времени, обмениваться медицинскими данными и результатами анализов, находясь на расстоянии. Это особенно важно для аллергологов-иммунологов, так как многие пациенты могут иметь трудности с посещением клиники из-за серьезных аллергических реакций или хронических заболеваний. Дистанционный мониторинг состояния здоровья пациентов, включая обучение и рекомендации по ведению дневников симптомов и триггеров, позволяет врачу более эффективно контролировать лечение. Важным аспектом цифровой диагностики является интеграция с системами учета и управления медицинскими записями, что обеспечивает непрерывность и согласованность информации между всеми специалистами, задействованными в процессе диагностики и лечения. Так, наличие полной картины состояния здоровья пациента способствует более целостному подходу к лечению, что особенно важно при наличии сопутствующих заболеваний и требуемой интердисциплинарной координации. Таким образом, цифровая диагностика в медицине, в частности для врача аллерголога-иммунолога, представляет собой мощный инструмент, который значительно улучшает точность и скорость диагностики, а также позволяет применять более индивидуализированные подходы к лечению. Использование цифровых технологий помогает не только выявлять заболевания на ранних стадиях, но и эффективно управлять пациентами, повышая их качество жизни и снижая риски осложнений. В будущем ожидается дальнейшее развитие цифровых диагностических технологий, что еще больше расширит возможности врача в борьбе с аллергическими и иммунными заболеваниями.

18. Цифровые системы для диагностики аллергических заболеваний

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Цифровые системы для диагностики аллергических заболеваний играют важную роль в профессиональной деятельности врача-аллерголога-иммунолога, предоставляя инновационные инструменты для выявления, мониторинга и управления аллергическими реакциями. Использование цифровых тестов на аллерген, платформ для мониторинга состояния пациентов и приложений для отслеживания симптомов значительно повышает эффективность диагностики и качества медицинских услуг. Первым важным аспектом является использование цифровых тестов на аллерген, включая кожные пробы и иммунофлюоресцентный анализ (ИФА). Эти современные методы помогают аллергологам более точно и быстро оценивать чувствительность пациента к различным аллергенам. Кожные пробы, которые традиционно требуют времени для анализа вручную, теперь могут быть частью автоматизированных систем, которые фиксируют реакции и заполняют необходимые данные в электронных записях. Это минимизирует вероятность ошибок, связанных с человеческим фактором, и ускоряет процесс диагностики. Использование ИФА также позволяет аллергологам получать данные о специфических IgE, что является ключевым для определения аллергических состояний; данные могут передаваться в реальном времени, позволяя врачу быстро реагировать на результаты и корректировать лечение. Платформы для мониторинга состояния пациентов и регистрации симптомов становятся незаменимыми инструментариями в практике аллерголога-иммунолога. Они позволяют пациентам вносить данные о своих симптомах, а также фиксировать контакты с потенциальными аллергенами, такими как определенные продукты питания или пыльца. Это дает врачам возможность видеть полную картину состояния пациента и оценивать, как различные факторы могут влиять на его здоровье. Системы, интегрированные с электронными медицинскими записями, обеспечивают врачей актуальной информацией о лечении и динамике состояния пациентов, что облегчает принятие решений и позволяет более точно адаптировать лечение. Приложения для пациентов, позволяющие им отслеживать аллергические реакции и триггеры, также становятся важным инструментом для врачей-аллергологов. Такие приложения предоставляют пользователям возможность

документировать возникающие симптомы в режиме реального времени и фиксировать условия, при которых они возникают. Это может включать информацию о диете, уровнях аллергенов в окружающей среде или изменениях в физическом состоянии. Аллергологи могут использовать эти данные для более глубокого анализа аллергической реакции и разработки рекомендаций по предотвращению будущих эпизодов. Кроме того, многие приложения содержат образовательные материалы, помогая пациентам более глубоко понять свои состояния и управлять ими. Таким образом, внедрение цифровых технологий в диагностику и управление аллергическими заболеваниями значительно улучшает качество медицинской помощи, доступной для пациентов. Врачи-аллергологи-иммунологи получают мощный инструмент для диагностики, терапии и профилактики заболеваний, что ведет к более эффективному взаимодействию с пациентами и повышает их удовлетворенность от лечения. Цифровые системы не только облегчают процесс диагностики, но и формируют более активную роль пациентов в управлении своим здоровьем, что особенно важно в области аллергологии, где индивидуальный подход и осведомленность необходимы для успешного контроля заболеваний.

9. Специализированные медицинские прикладные программы.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Специализированные медицинские прикладные программы играют ключевую роль в деятельности врача аллерголога-иммунолога, обеспечивая эффективное управление процессами диагностики, лечения и мониторинга состояния пациентов. Эти программы разрабатываются с учетом специфики работы аллергологов и иммунологов и направлены на улучшение качества медицинских услуг, а также на повышение эффективности взаимодействия между врачами и пациентами. Одним из основных компонентов такой системы являются программы для ведения электронной медицинской документации. Они позволяют врачу аллергологу-иммунологу формировать и хранить электронные медицинские записи, включая историю болезни, результаты анализов, аллергические пробы и данные о проведенной терапии. Это значительно упрощает доступ к информации о пациентах и помогает в принятии более обоснованных клинических решений. Системы поддержки принятия клинических решений (СППКР) также являются важным инструментом для аллергологов-иммунологов. Эти программы анализируют данные о пациентах, включая их историю болезней, аллергическую предрасположенность и результаты лабораторных исследований, и предоставляют рекомендации по возможным диагнозам и направлениям лечения. Например, они могут помочь выбрать наиболее подходящие аллергопробы или методы диагностики аутоиммунных заболеваний, на основе собранных данных. Врачам также полезны программы для анализа лабораторных результатов, таких как анализы на уровень иммуноглобулинов, клеточные пробы или тесты на специфические аллергены. Эти программные решения позволяют быстро и точно интерпретировать результаты, что крайне важно для корректного диагноза и назначения соответствующей терапии. Поскольку аллергические реакции и заболевания иммунной системы нередко требуют многопрофильного подхода, программы для ведения междисциплинарной коммуникации помогают аллергологам-иммунологам взаимодействовать с другими специалистами, такими как пульмонологи, дерматологи и инфекционисты, что облегчает обмен информацией о пациентах и совместные консультации. Телемедицинские приложения также становятся все более актуальными в практике аллергологов-иммунологов. Эти программы позволяют проводить дистанционные консультации с пациентами, что особенно важно для людей, страдающих от аллергий, которые могут испытывать трудности с выездом в клинику. Дистанционное наблюдение за состоянием пациентов позволяет аллергологам контролировать эффективность терапии и вносить необходимые коррективы в режим лечения на основе полученных данных. Программы для мониторинга и управления аллергическими заболеваниями, включая использование мобильных приложений, помогают пациентам отслеживать свои симптомы и факторы, способствующие аллергическим

реакциям. Это может включать информацию о триггерах, устойчивости к медикаментам и выполнении назначенных рекомендаций. Таким образом, специализированные медицинские прикладные программы значительно улучшают работу аллерголога-иммунолога, позволяя не только оптимизировать процессы диагностики и лечения, но и способствуя созданию более качественного и индивидуализированного подхода к обслуживанию пациентов. Их использование улучшает результаты лечения, повышает удовлетворенность пациентов и способствует более эффективному управлению аллергологическими и иммунными заболеваниями.

20. Цифровые платформы для мониторинга состояния пациента и регистрации симптомов

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Платформы для мониторинга состояния пациентов и регистрации симптомов играют ключевую роль в управлении аллергическими заболеваниями. Они обеспечивают сбор данных о состоянии пациента, помогают отслеживать симптомы и аллергенные триггеры, а также позволяют врачам получать важную информацию для диагностики и лечения. Существует несколько категорий таких платформ. Во-первых, мобильные приложения для пациентов позволяют отслеживать симптомы и реакции на различные аллергены, записывать интенсивность симптомов, получать уведомления о приеме медикаментов, а также мониторить уровень аллергенов в окружающей среде. Во-вторых, платформы для телемедицины дают возможность проводить виртуальные консультации и обмениваться данными между пациентами и врачами. Они включают видеозвонки, передачу медицинских записей и результатов тестов, а также обратную связь от врачей по зарегистрированным данным. Электронные дневники здоровья также играют важную роль, позволяя вести подробный учет здоровья пациента, записывать историю болезней и аллергий, интегрироваться с другими медицинскими системами и генерировать отчеты о состоянии здоровья для врачей. Системы для анализа данных используют искусственный интеллект для выявления закономерностей в собранной информации, позволяя предсказывать аллергические реакции на основе исторических данных и генерировать рекомендации по лечению. Существуют также специальные платформы для управления аллергией, такие как AllergyWise и Allergy & Asthma Network, которые предоставляют информационные ресурсы и поддержку по управлению аллергиями, помогают создавать персонализированные планы лечения и обеспечивают взаимодействие с сообществом других пациентов. Сенсорные технологии и носимые устройства, которые собирают данные о состоянии пациента в реальном времени, также становятся важными инструментами. Они позволяют мониторить физиологические параметры, уведомлять о повышенном уровне аллергенов и интегрироваться с мобильными приложениями для визуализации данных. Наконец, образовательные платформы, на которых пациенты могут изучать свои заболевания, также имеют огромное значение. Они предоставляют доступ к информации о причинах аллергий, советам по управлению состоянием и поддерживают сообщества, где пациенты могут делиться своим опытом. Все эти платформы способствуют более эффективному управлению аллергическими заболеваниями, улучшая качество жизни пациентов и обеспечивая врачам доступ к важной информации для диагностики и лечения.

21. Концепция информатизации здравоохранения Российской Федерации.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Концепция информатизации здравоохранения Российской Федерации представляет собой стратегический план, направленный на модернизацию и оптимизацию системы здравоохранения с использованием информационных и коммуникационных технологий. Основная цель этой концепции заключается в создании единой, интегрированной и доступной информационной среды, которая обеспечит эффективное управление здравоохранением, улучшение качества медицинских услуг и повышение уровня здоровья

населения. Ключевые аспекты концепции информатизации здравоохранения включают создание единой государственной информационной системы, что предполагает разработку и внедрение единой информационной платформы, объединяющей данные о пациентах, медицинских учреждениях, а также информацию о медицинских услугах и ресурсах на федеральном, региональном и местном уровнях. Внедрение электронных медицинских карт, систем учета и управления ресурсами, а также электронного документооборота позволит облегчить работу медицинского персонала и сократить время на администрирование, что повысит общую эффективность системы здравоохранения. Концепция направлена на обеспечение доступа граждан к своим медицинским данным, информации о состоянии здоровья и к услугам телемедицины. Это улучшает информированность пациентов о собственном здоровье и способствует более активному участию в процессе лечения. Важным аспектом является создание образовательных программ для медицинского персонала, которые помогут им эффективно использовать новые технологии и информационные системы. Концепция акцентирует внимание на соблюдении безопасности и конфиденциальности персональных данных пациентов, включая внедрение современных технологий защиты информации и соблюдение законодательства о защите персональных данных. Концепция также поддерживает использование новых технологий, таких как искусственный интеллект, большие данные и телемедицина, для повышения качества медицинских услуг и для проведения научных исследований и внедрения инновационных методов диагностики и лечения. Важно обеспечить интеграцию информационных систем различных государственных структур, что поможет в обмене данными и улучшении управления здравоохранением на государственном уровне. Таким образом, концепция информатизации здравоохранения Российской Федерации направлена на создание современного и высококачественного медицинского обслуживания, которое будет отвечать требованиям и потребностям населения. Реализация этой концепции способствует повышению эффективности работы медицинских учреждений, улучшению качества лечения и профилактики заболеваний, а также повышению общего уровня здоровья населения.

22. Определение и сущность телемедицины

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Телемедицина — это область медицины, которая использует телекоммуникационные технологии для предоставления медицинских услуг на расстоянии. Она охватывает диагностику, лечение, наблюдение за состоянием пациента и консультирование, позволяя врачам и пациентам взаимодействовать и обмениваться медицинской информацией без необходимости физического присутствия. Основным аспектом телемедицины заключается в проведении консультаций между врачами и пациентами через видеосвязь, телефонные звонки или текстовые сообщения. Это позволяет пациентам получать медицинскую помощь в удобное для них время и место. Телемедицина делает возможным обмен данными, включая результаты анализов, рентгеновские снимки и другие медицинские документы, через защищенные электронные платформы. Это ускоряет процесс диагностики и лечения, позволяя врачам оперативно получать необходимую информацию. С помощью носимых устройств и мобильных приложений пациенты могут отслеживать свои показатели здоровья (такие как уровень сахара в крови, артериальное давление и т.д.) и передавать эти данные медицинским работникам. Это позволяет врачам оптимально управлять лечением и оперативно реагировать на изменения в состоянии пациента. Телемедицина преодолевает географические барьеры и обеспечивает доступ к медицинским услугам для людей, проживающих в удаленных или сельских районах, а также для тех, кто имеет ограниченные возможности или занятость, не позволяющую выделять время на поездки в учреждения здравоохранения. Телемедицина также включает в себя образовательные аспекты, обеспечивая медицинским работникам доступ к онлайн-курсам и вебинарам, что способствует повышению уровня квалификации. Таким образом, телемедицина представляет собой интеграцию медицинской практики и современных технологий, что не только

повышает доступность и качество медицинских услуг, но и способствует более эффективному управлению здравоохранением в целом. Эта область медицины продолжает развиваться, отвечая на потребности пациентов и вызовы системы здравоохранения.

23. Преимущества телемедицинских технологий

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Преимущества телемедицинских технологий включают в себя множество аспектов, которые способствуют улучшению качества медицинских услуг и обеспечивают доступность медицинской помощи для различных категорий пациентов. Рассмотрим основные преимущества:

- 1. Доступность медицинской помощи:** Телемедицинские технологии позволяют пациентам получать консультации и лечение, не выходя из дома, что особенно важно для людей с ограниченными возможностями, пожилых людей или тех, кто проживает в удаленных и сельских районах. Это значительно повышает доступность медицинских услуг.
- 2. Экономия времени и ресурсов:** Пациенты могут избежать длительных поездок в медицинские учреждения и ожидания в очередях. Это позволяет не только сэкономить время, но и уменьшить затраты на транспорт и другие сопутствующие расходы.
- 3. Увеличение охвата специалистов:** Телемедицина дает возможность врачам проводить консультации и оказывать помощь большему количеству пациентов одновременно, что особенно актуально в условиях нехватки квалифицированных специалистов в определенных областях медицины.
- 4. Улучшение качества диагностики и лечения:** Использование телемедицинских технологий, таких как удаленный мониторинг, видеообсуждения и обмен медицинской информацией, позволяет врачам быстрее и более точно ставить диагнозы и назначать лечение. Это особенно важно в случае хронических заболеваний и при необходимости наблюдения за пациентами.
- 5. Снижение риска инфекций:** В условиях эпидемий или пандемий телемедицина позволяет минимизировать физические контакты между пациентами и медицинскими работниками, что снижает риск распространения инфекций.
- 6. Поддержка дистанционного обучения:** Телемедицинские платформы могут использоваться для образовательных мероприятий, тренингов и вебинаров, что позволяет медицинским специалистам постоянно повышать свои знания и навыки.
- 7. Улучшение взаимодействия между специалистами:** Телемедицинские технологии облегчают обмен информацией между медицинскими работниками, что позволяет лучше координировать лечение и улучшает междисциплинарное взаимодействие при ведении сложных случаев.
- 8. Повышение приверженности пациентов к лечению:** Возможность дистанционного мониторинга состояния здоровья и регулярных консультаций может увеличить мотивированность пациентов соблюдать врачебные рекомендации и следовать курсу лечения.
- 9. Индивидуализированный подход:** Телемедицинские технологии позволяют врачам более эффективно адаптировать лечение под индивидуальные потребности каждого пациента, основываясь на полученной информации из удаленного мониторинга и обратной связи.
- 10. Инновации и исследования:** Развитие телемедицинских технологий стимулирует новые исследования и внедрение инновационных методов лечения и диагностики, что, в свою очередь, улучшает качество медицинской помощи.

24. Возможность передачи оцифрованной информации на любые расстояния.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Возможность передачи оцифрованной информации на любые расстояния является одной из ключевых особенностей телемедицины и играет важную роль в улучшении качества медицинских услуг. Эта способность обеспечивает быстрый и эффективный обмен данными

между медицинскими учреждениями, врачами и пациентами, что существенно расширяет доступ к медицинской помощи и улучшает результаты лечения. **1. Доступность информации:** благодаря цифровым технологиям медицинские работники могут обмениваться медицинскими документами, лабораторными анализами, рентгеновскими снимками и другими данными в реальном времени. Это крайне важно для получения вторичного мнения или для консультаций с узкими специалистами, особенно в сложных и редких клинических случаях.

2. Эффективность процесса диагностики: оцифрованные данные, такие как изображения, результаты анализов и история болезни, могут быть переданы быстро и без задержек. Это позволяет врачам оперативно принимать решения на основе актуальной информации, что значительно ускоряет процесс диагностики и лечения.

3. Удаленный мониторинг и управление пациентами: с помощью технологий передачи данных можно осуществлять удаленный мониторинг состояния пациентов, собирая информацию о их здоровье через различные устройства, такие как носимые технологии и мобильные приложения. Эти данные можно передавать врачу для анализа, позволяя своевременно реагировать на изменения в состоянии пациентов.

4. Поддержка пациентов: оцифрованная информация позволяет пациентам активно участвовать в своем лечении. Они могут получать доступ к своим медицинским данным, записям и рекомендациям врачей, что способствует большему пониманию своей болезни и поддерживает приверженность к назначенному лечению.

5. Обучение и исследования: передача оцифрованной информации также важна для образовательных целей. Медицинские учреждения могут делиться материалами на конференциях, проводить тренинги и вебинары, а также обмениваться опытом и знаниями, что способствует повышению квалификации медицинских работников.

6. Безопасность данных: при передаче оцифрованной информации важно обеспечить безопасность и конфиденциальность. Применение шифрования, аутентификации и других технологий безопасности помогает защитить персональные данные пациентов и соблюсти законодательные требования в области охраны здоровья. Таким образом, возможность передачи оцифрованной информации на любые расстояния становится основой для развития телемедицины и революционизирует подходы к диагностике, лечению и управлению здоровьем. Эта технология не только облегчает доступ к медицинским услугам, но и создает новые возможности для взаимодействия между врачами и пациентами, а также для профессионального роста медицинских работников.

25. Осуществление телемедицинских консультаций, включая телепатологию.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Осуществление телемедицинских консультаций, включая телепатологию, представляет собой важный аспект современной медицины, который позволяет улучшить доступность медицинских услуг и обеспечить более качественное наблюдение за пациентами. Телемедицина предлагает новые возможности для обмена информацией между врачами и пациентами, а также между специалистами различных областей, позволяя улучшить диагностику и лечение различных заболеваний. Телемедицинские консультации могут проводиться в формате видеозвонков, аудиозвонков или через текстовые сообщения, что позволяет пациентам взаимодействовать с врачами, не покидая своих домов. Это особенно полезно для людей с ограниченными возможностями, хроническими заболеваниями или теми, кто живет в удаленных или сельских районах, где доступ к медицинской помощи может быть ограничен. Пациенты могут получать консультации по вопросам диагностики, лечения, управления симптомами и последующего наблюдения. Телепатология, как один из аспектов телемедицины, позволяет осуществлять удаленную диагностику патологий на основе анализа медицинских изображений, биопсий и других данных. Специалисты могут делиться результатами лабораторных исследований, анализируя их дистанционно и консультируя коллег по поводу клинических случаев. Это особенно актуально в сложных

случаях, когда требуется мнение нескольких экспертов, и помогает быстрее прийти к правильному диагнозу. Одной из основных задач телепатологии является создание единой базы данных, в которой хранятся результаты исследований пациентов. Эта база доступна для врачей, что позволяет быстрее и качественнее проводить анализы и делать выводы. Например, использование технологий искусственного интеллекта (ИИ) для первичной обработки изображений и выявления аномалий может значительно ускорить процесс диагностики и повысить его точность. Дополнительно, телемедицинские технологии позволяют обучать медицинских специалистов, обеспечивая доступ к тематическим вебинарам, курсам и обучающим материалам. Это способствует постоянному повышению квалификации врачей и улучшению качества телепатологической диагностики. Важно отметить, что реализация телемедицинских консультаций, включая телепатологию, требует строгого соблюдения законодательства о защите персональных данных и соблюдения этических норм. Защита конфиденциальной информации пациентов и обеспечение безопасности данных являются краеугольными камнями эффективной работы телемедицинских служб.

26. Телемедицинские технологии аллергологии-иммунологии

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Телемедицинские технологии в области аллергологии и иммунологии представляют собой инновационные инструменты, которые значительно улучшают доступ пациентов к медицинским услугам и повышают эффективность диагностики и лечения аллергических заболеваний и состояний, связанных с нарушениями иммунной системы. Одним из ключевых направлений использования телемедицины в аллергологии и иммунологии является проведение удаленных консультаций. Это позволяет пациентам получать квалифицированную медицинскую помощь без необходимости посещения медицинских учреждений, что особенно удобно для людей с тяжелыми аллергическими реакциями или хроническими состояниями. Врач может проводить осмотр, анализировать симптомы, назначать диагностику и консультировать по поводу лечения через видеозвонки или другие онлайн-платформы. Вторым важным аспектом является мониторинг состояния пациентов. Существуют мобильные приложения и устройства, которые позволяют пациентам отслеживать свои симптомы и использовать данные для передачи информации врачу. Например, пациенты могут записывать свои аллергические реакции, отслеживать реакцию на пищу или медикаменты и делиться этой информацией с врачом для получения персонализированного лечения. Дистанционное тестирование на аллергены также становится все более распространенным. Используя специализированные наборы для тестирования, пациенты могут выполнять тесты на аллергию в домашних условиях и отправлять результаты врачу для дальнейшей интерпретации. Это уменьшает нагрузку на медицинские учреждения и сокращает время ожидания результатов. Кроме того, телемедицинские технологии способствуют образованию и информированию пациентов. Врачи могут проводить онлайн-семинары и вебинары, освещая современные методы диагностики и лечения аллергических заболеваний. Это позволяет пациентам лучше понимать свои состояния и принимать более активное участие в лечении. Важно также отметить, что телемедицинские технологии в аллергологии-иммунологии способствуют обмену знаниями между специалистами. Врачи могут обсуждать клинические случаи, делиться опытом и участвовать в совместных исследованиях через онлайн-платформы, что способствует повышению уровня квалификации и улучшению качества медицинской помощи.

27. Телеобучение молодых специалистов и повышение уровня квалификации практикующих врачей-аллергологов-иммунологов.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Телеобучение молодых специалистов и повышение уровня квалификации практикующих

врачей-аллергологов-иммунологов представляет собой важную составляющую системы образования в области медицины. Современные технологии позволяют создавать удобные и доступные форматы обучения, что особенно актуально в условиях растущей потребности в высококвалифицированных кадрах в сфере аллергологии и иммунологии. Одним из главных преимуществ телеобучения является возможность получения знаний и навыков от ведущих экспертов в области, независимо от географического положения обучающегося. Это позволяет молодым специалистам получать доступ к последним достижениям науки, актуальным клиническим рекомендациям и практическим навыкам, что особенно важно в быстро развивающихся областях медицины, таких как аллергология и иммунология. В рамках телеобучения могут проводиться онлайн-курсы, вебинары, интерактивные семинары и симуляции пациентских случаев, что способствует более глубокому пониманию тематики и позволяет врачам применять полученные знания на практике. Такой подход также включает дистанционное обучение, где специалисты могут учиться в своем темпе, что особенно актуально для работающих врачей, у которых часто нет возможности выделить время на традиционное обучение. Кроме того, телеобучение способствует междисциплинарному взаимодействию между врачами-аллергологами-иммунологами и специалистами смежных областей, что позволяет расширить их знания и применить комплексный подход в diagnose и лечении пациентов. Обмен опытом и знаниями в режиме реального времени через видеоконференции и онлайн-платформы создает уникальные возможности для профессионального роста. Также важно упомянуть, что для повышения уровня квалификации необходима регулярная оценка эффективности телеобучения. Это может включать обратную связь от участников, оценку знаний до и после обучения, а также анализ клинических исходов пациентов, что позволит выявить сильные и слабые стороны образовательных программ и в дальнейшем их адаптировать. Телеобучение молодых специалистов и повышение квалификации практикующих врачей-аллергологов-иммунологов играет ключевую роль в совершенствовании медицинской помощи. Использование современных технологий делает обучение более доступным, эффективным и соответствующим требованиям современной медицины, что, в свою очередь, способствует повышению качества диагностики и лечения аллергических заболеваний.

28. Телемедицинские инструменты и их использование в практике аллерголога-иммунолога

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Телемедицинские инструменты становятся важным элементом практики врача-аллерголога-иммунолога, поскольку они позволяют улучшить взаимодействие с пациентами, повысить доступность медицинских услуг и оптимизировать процесс диагностики и лечения. Рассмотрим основные телемедицинские инструменты и их использование в практике аллерголога-иммунолога.

Платформы для видеоконсультаций

Платформы для видеозвонков, такие как Zoom, Skype или специализированные медицинские системы (например, Doxy.me), позволяют врачам проводить удаленные консультации с пациентами. Эти инструменты дают возможность обсуждать симптомы, историю болезни и результаты тестов в режиме реального времени. Врач может визуально оценить состояние пациента и дать рекомендации без необходимости его физического присутствия в кабинете.

Мобильные приложения

Мобильные приложения для пациентов, такие как My Allergy App или Allergy Alert, позволяют пользователям отслеживать свои симптомы, регистрировать реакции на аллергены и общаться с врачами. Эти приложения дают возможность вносить данные о контактах с аллергенами, что помогает аллергологу-иммунологу анализировать динамику состояния пациента и принимать обоснованные решения о лечении.

Носимые устройства

Носимые технологии, такие как фитнес-трекеры и специальные медицинские устройства,

могут собирать данные о здоровье пациента, включая показатели, которые могут быть связаны с аллергическими реакциями. Например, устройства, отслеживающие уровень активности или частоту дыхания, могут помочь врачам понять, как физическое состояние пациента влияет на его аллергию и управлять лечением на основе полученной информации.

Электронные медицинские записи (ЭМЗ)

ЭМЗ представляют собой систематизированный электронный формат хранения медицинской информации о пациентах. Врачи-аллергологи-иммунологи могут использовать ЭМЗ для хранения данных о пациентах, их тестах на аллергены и проведенных процедурах. Это также может включать возможность отслеживания истории лечения и быстрого доступа к важной информации во время телемедицинских консультаций.

Телемедицинские платформы для мониторинга симптомов

Специальные платформы, такие как HealthKit или Glucometer Apps, могут быть адаптированы для мониторинга аллергических реакций. Эти инструменты позволяют пациентам вносить данные о симптомах в реальном времени, предоставляя врачу возможность следить за изменениями состояния пациента и оперативно корректировать терапию.

Системы обмена сообщениями

Системы обмена сообщениями и чаты, интегрированные в телемедицинские платформы, служат для быстрой связи между врачами и пациентами. Они позволяют задавать вопросы, обсуждать анализы, получать рецепты и консультации без необходимости назначения отдельной встречи.

Образовательные ресурсы и вебинары

Телемедицинские технологии также могут использоваться для образовательных программ и вебинаров, которые помогают пациентам лучше понять свои заболевания, методы их лечения и профилактики. Аллергологи-иммунологи могут проводить обучающие сессии, делясь информацией о новых методах лечения или изменениях в протоколах управления аллергиями.

29. Примеры использования телемедицинских технологий в практике врачей, включая аллергологов-иммунологов

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Виртуальные консультации

Аллергологи могут проводить первоначальные консультации с пациентами через видеозвонки для сбора информации о симптомах, истории болезни и потенциальных триггерах аллергических реакций. Например, если у пациента возникают симптомы, такие как чихание и зуд в глазах, врач может через видеосвязь оценить состояние и предложить меры, которые можно предпринять прежде, чем назначить визит в клинику.

Мониторинг состояния пациентов.

Использование носимых устройств, таких как фитнес-трекеры или специальные приборы для измерения пикового потока дыхания, позволяет врачам отслеживать здоровье пациента в режиме реального времени. Например, пациенты с астмой могут при помощи пикового флоуметра измерять объем воздуха, выдыхаемого с максимальной скоростью, и передавать эти данные врачу. Это дает возможность избежать обострений состояния и своевременно корректировать терапию.

Регистрация симптомов и аллерго-тестирования

Мобильные приложения могут быть использованы для регистрации симптомов и потенциальных триггеров аллергий. Например, пациент может вводить данные о своих симптомах и условиях, при которых они возникают, а также проводить тесты на аллергены дома с использованием домашних наборов. Врач может получить доступ к этой информации через приложение, что позволит ему более точно оценить состояние пациента и предложить подходящие методы лечения.

Образовательные вебинары

Аллергологи могут организовывать вебинары для своих пациентов, где обсуждаются аспекты управления аллергическими заболеваниями, новые методы лечения и использование препаратов. Участие в таких мероприятиях позволяет пациентам усваивать полезную информацию и задавать вопросы специалистам в режиме реального времени.

Психологическая поддержка

Некоторые телемедицинские платформы могут использоваться для предоставления психологической поддержки пациентам с аллергическими заболеваниями. Стресс и тревога могут усугублять симптомы аллергий, и проведение сеансов с психологом через видеосвязь может помочь пациентам справиться с эмоциями и адаптироваться к своему состоянию.

Переписка и обмен сообщениями

Телемедицинские системы могут включать функции обмена безопасными сообщениями, позволяя пациентам быстро связываться с врачами для получения ответов на неотложные вопросы. Например, пациент, испытывающий побочные эффекты при приеме антигистаминов, может написать врачу и получить рекомендации по изменению режима лечения без необходимости личного визита.

Испытания и исследования

Телемедицинские технологии могут использоваться в клинических испытаниях на аллергические препараты, позволяя пациентам участвовать в исследованиях, не выходя из дома. Врачи могут проводить онлайн-оценки и собирать данные о реакции пациентов на новые методы лечения, что упрощает процесс сбора информации и увеличивает количество участников.

Поддержка специализированных случаев

Пациенты с редкими или сложными аллергическими реакциями могут получать специализированную помощь от ведущих экспертов через телеconsultation. Например, если пациент испытывает сложные аллергические реакции и нуждается в мнении другого специалиста, врач может организовать видеозвонок с экспертом из другого региона или даже страны. Эти примеры показывают, как телемедицинские технологии могут быть использованы в практике аллергологов-иммунологов для улучшения качества диагностики, лечения и взаимодействия с пациентами. Они позволяют врачу более эффективно управлять состоянием своих пациентов и обеспечивать непрерывность медицинской помощи, что особенно важно для хронических аллергических заболеваний.

30. Протоколы и этические аспекты телемедицины в обеспечении качества и безопасности медицинских услуг

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Протоколы и этические аспекты телемедицины являются важными факторами для обеспечения качества и безопасности медицинских услуг, предоставляемых на расстоянии. С развитием технологий и увеличением использования телемедицинских платформ возникает необходимость в четких стандартах, которые будут регламентировать взаимодействие между врачами и пациентами. Необходимы детализированные протоколы, описывающие порядок проведения телемедицинских консультаций. Это включает в себя определение форматов консультаций, таких как видео, аудио и текстовые сообщения, а также необходимость подтверждения идентичности пациента и врача перед началом консультации. Протоколы должны описывать критерии для оценки качества консультаций, включая методы обратной связи от пациентов и мониторинг соблюдения стандартов оказания медицинских услуг. Регулярные аудиты помогут выявить и устранить недостатки. Врачи должны быть обучены не только медицинским аспектам, но и эффективному использованию технологий для проведения удаленных консультаций. Пациенты также нуждаются в инструкциях для использования телемедицинских платформ, чтобы избежать недопонимания и обеспечить плавный процесс взаимодействия. Одним из основных этических аспектов является защита личной информации пациентов. Важно строгое соблюдение законодательства о персональных данных в России, в частности, Федерального закона от 27 июля 2006 г. № 152-

ФЗ «О персональных данных», который регулирует правила сбора, хранения и обработки персональных данных. Этот закон устанавливает требования к получению согласия на обработку данных, а также ответственность за нарушение законодательства. Врачам необходимо обеспечивать конфиденциальность и защищенность данных, используя современные технологии, такие как шифрование. Важно, чтобы пациенты четко понимали, как будет использоваться их информация, и давали информированное согласие на ее обработку. Прозрачность в вопросах обработки данных создает доверие между врачами и пациентами. Врачам также необходимо соблюдать этические нормы в вопросах дистанционного взаимодействия, включая грань допустимого в диагнозе и лечении в условиях отсутствия физического осмотра. Врачебная деятельность в рамках телемедицины требует четкого понимания ответственности за принятые решения. Необходимо регламентировать действия в случаях, когда требуется последующее обращение к врачу или необходимость офлайн-консультации. Телемедицина открывает новые горизонты в доступе к медицинским услугам, однако требует тщательной разработки протоколов и этических стандартов. Соблюдение правил конфиденциальности, качества обслуживания и профессиональных границ способствует созданию надежных и доверительных отношений между пациентами и медицинскими работниками, что является ключевым для успешной реализации телемедицинской практики.

Важным аспектом телемедицины является защита личной информации. Телемедицина подразумевает передачу и хранение данных о пациентах, что требует строгого соблюдения принципов конфиденциальности, включая шифрование данных при передаче и хранении, а также ограниченный доступ к информации о пациентах для несанкционированных лиц. Данный вопрос регулируется рядом законодательных актов, среди которых основным является Федеральный закон от 27 июля 2006 года № 152-ФЗ «О персональных данных». Этот закон устанавливает правила сбора, хранения, обработки и передачи персональных данных, а также регулирует права субъектов данных, включая право на доступ к своим персональным данным и их изменение. Другими важными нормативными актами являются Федеральный закон от 28 декабря 2013 года № 422-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части регулирования вопросов, связанных с использованием информации и связи в медицинских целях» и Постановление Правительства Российской Федерации от 1 декабря 2012 года № 1119, которое определяет особенности обработки персональных данных в сфере здравоохранения. В соответствии с вышеуказанными законами, медицинские организации обязаны получать информированное согласие пациентов на обработку их персональных данных, предоставлять информацию о целях и условиях их обработки, а также обеспечивать безопасность данных. Кроме того, организации, работающие в сфере телемедицины, должны внедрять современные технологии для защиты данных, такие как шифрование и аутентификация. За нарушение законодательства о персональных данных предусмотрены штрафы и другие меры ответственности, что подчеркивает важность соблюдения этих норм. Таким образом, соблюдение законодательства о защите персональных данных не только обеспечивает безопасность личной информации пациентов, но и способствует формированию доверительных отношений между медицинскими работниками и пациентами, что является ключевым для эффективной практики телемедицины. Значительное внимание следует уделить защите персональных данных при врачебной деятельности, поскольку медицинская информация считается одной из самых чувствительных. Врач обязан обеспечить безопасность данных пациентов как в процессе их хранения, так и при обмене информацией. Применение современных технологий защиты данных, таких как многофакторная аутентификация и средства шифрования, становится необходимостью для снижения рисков утечек. Важно также осознавать ответственность за нарушение конфиденциальности, что может привести не только к юридическим последствиям, но и к потере доверия со стороны пациентов. Таким образом, телемедицина предлагает уникальные возможности для улучшения доступа к медицинским услугам, но требует тщательной разработки протоколов

и этических стандартов для обеспечения безопасности и качества обслуживания. Внимательное соблюдение принципов конфиденциальности и защиты данных создает основу для доверительных отношений между пациентами и медицинскими работниками, что является ключом к успешной практике телемедицины.

31. Понятия и определения искусственного интеллекта.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Искусственный интеллект (ИИ) представляет собой область информатики, занимающуюся разработкой систем и технологий, способных выполнять задачи, требующие интеллектуальных решений, таких как обучение, рассуждение, планирование и анализ данных. Определения ИИ варьируются от простых до сложных, включающих в себя как системы, способные выполнять конкретные задачи (узкий ИИ), так и теоретические модели, стремящиеся к созданию общего интеллекта, схожего с человеческим (общий ИИ). ИИ применяет различные подходы, включая алгоритмы машинного обучения, глубинное обучение, нейронные сети и экспертные системы, для обработки и анализа больших объемов данных. Одной из ключевых характеристик ИИ является его способность учиться на основе предыдущего опыта и адаптироваться к новым условиям, что делает его особенно полезным в таких областях, как медицина, где требуется быстрая и точная обработка информации для поддержки принятия решений и диагностики заболеваний. Искусственный интеллект способен не только находить закономерности в данных, но и предлагать решения, опираясь на статистический анализ и вероятностные модели. Важным аспектом ИИ является также его способность к взаимодействию с пользователями и системами, что позволяет создавать более эффективные интерфейсы и системы поддержки принятия решения. В целом, ИИ — это многогранная и быстро развивающаяся сфера, имеющая огромное значение для будущего технологий и их применения в различных областях.

32. Теоретические основы создания систем искусственного интеллекта, основные задачи систем искусственного интеллекта.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Теоретические основы создания систем искусственного интеллекта (ИИ) охватывают множество дисциплин, включая математику, информатику, нейронауку и логику. Важнейшими компонентами являются модели машинного обучения, алгоритмы оптимизации и методы обработки данных. Основой для разработки ИИ-систем служат теории вероятностей и статистики, которые позволяют эффективно анализировать и интерпретировать большие объемы данных. Нейронные сети, в частности, основываются на принципах работы нейронов в человеческом мозге, что позволяет им обучаться и адаптироваться к новым условиям. Кроме того, теоретические основы включают подходы к формализации знаний, такие как семантические сети и онтологии, что позволяет структурировать информацию и делать выводы на основании заданных правил. Основные задачи систем искусственного интеллекта разнообразны и могут быть сгруппированы по нескольким категориям. Во-первых, это задачи классификации, где система обучается распознавать шаблоны и разделять данные на категории. Во-вторых, задачи регрессии, связанные с прогнозированием численных значений на основе входных данных. Также важными являются задачи кластеризации, где системы выделяют группы схожих объектов в данных. Другой ключевой задачей является обработка естественного языка, позволяющая системам взаимодействовать с пользователями на человеческом языке. Кроме того, системе ИИ могут быть поставлены задачи планирования и принятия решений, где требуется не только анализ данных, но и разработка стратегии на основе полученной информации. В медицине эти задачи становятся особенно актуальными, включая диагностику заболеваний, анализ медицинских изображений и поддержку врачебных решений, что делает ИИ мощным инструментом в улучшении качества здравоохранения.

33. Основные направления развития исследований в области СИИ. Закономерности трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий ИИ.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Основные направления развития исследований в области систем искусственного интеллекта (СИИ) включают в себя несколько ключевых аспектов. Во-первых, акцентируется внимание на улучшении алгоритмов машинного обучения, что позволяет системам обучаться на больших объемах данных. Это включает в себя разработку более эффективных методов глубокого обучения, которые обеспечивают высокую производительность при обработке сложных данных. Во-вторых, наблюдается растущий интерес к объясняемому искусственному интеллекту, то есть к моделям, которые могут предоставлять объяснения своих решений и рекомендаций. Это особенно актуально для медицины и финансов, где необходима прозрачность и доверие к системам. Третье направление связано с интеграцией ИИ в клиническую практику, что включает разработку систем поддержки принятия решений для врачей, позволяющих проводить диагностику, предлагать терапию. Также важным направлением являются исследования в области обработки и анализа медицинских изображений, в которых применяются методы машинного обучения для автоматизации анализа рентгеновских снимков и МРТ, что повышает точность диагностики. Персонализированная медицина представляет собой еще одно исследовательское направление, связанное с использованием ИИ для создания индивидуализированных подходов к лечению на основании геномных данных, истории болезни и других характеристик пациентов. Вопросы безопасности, конфиденциальности данных и этических аспектов применения ИИ в медицине также являются предметом активных исследований, направленных на разработку стандартов и протоколов защиты прав пациентов. Мультимодальные системы фокусируются на разработке технологий, способных обрабатывать данные из различных источников, что позволяет создать более полную картину состояния пациента. Адаптивные и самонастраивающиеся системы исследуются для разработки технологий, которые могут обучаться и настраиваться на основе новых данных без вмешательства человека. Кроме того, изучается применение ИИ в управлении здравоохранением, включая предсказание потребностей в ресурсах и анализ потоков информации. Наконец, кросс-дисциплинарные исследования, объединяющие биологию, психологию и информатику, способствуют созданию более комплексных решений и систем. Эти направления способствуют развитию более эффективных, безопасных и надежных систем искусственного интеллекта, которые могут значительно улучшить качество медицинской помощи и трансформировать системы здравоохранения. Закономерности трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий искусственного интеллекта (ИИ) проявляются в нескольких ключевых аспектах. Во-первых, внедрение ИИ систем приводит к значительному улучшению качества диагностики и лечения. Алгоритмы машинного обучения способны анализировать большие объемы данных, выявлять скрытые закономерности и предсказывать развитие заболеваний, что позволяет врачам получать более точные и своевременные рекомендации. Во-вторых, ИИ способствует повышению эффективности управления здравоохранением. Системы ИИ могут оптимизировать процессы, связанные с распределением ресурсов, управлением потоками пациентов и планированием медицинских услуг. Это позволяет учреждениям здравоохранения сокращать время ожидания и улучшать доступность помощи. Третьим аспектом является переход к персонализированной медицине. ИИ позволяет учитывать индивидуальные особенности пациентов, такие как генетические данные, история болезни и факторы образа жизни, для разработки более точных и эффективных лечебных планов. Это ведет к улучшению результатов лечения и снижению вероятности побочных эффектов. Также стоит отметить увеличение уровня взаимодействия с пациентами. ИИ-технологии, такие как чат-боты и системы автоматизированного мониторинга, обеспечивают более активное вовлечение пациентов в процесс лечения, позволяя им получать информацию и поддержку в режиме реального времени. Это способствует повышению удовлетворенности пациентов и

улучшению их исходов. Наконец, внедрение ИИ в медицину находит отражение в вопросах этики и безопасности. Возрастает внимание к вопросам защиты данных, конфиденциальности информации и ответственности за принятые решения. Это создает необходимость в разработке новых стандартов и регуляций, что также является частью трансформации системы здравоохранения. Таким образом, технологии искусственного интеллекта становятся важным катализатором изменений в медицине и здравоохранении, обеспечивая высокий уровень диагностики и лечения, оптимизацию управления ресурсами, переход к персонализированным подходам и новые формы взаимодействия с пациентами, при этом поднимая актуальные вопросы этики и безопасности.

34. Теоретические основы создания систем искусственного интеллекта.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Теоретические основы создания систем искусственного интеллекта (ИИ) охватывают широкий спектр дисциплин и подходов, которые обеспечивают основу для разработки эффективных и надежных ИИ-систем. Одним из ключевых аспектов является теория машинного обучения, которая включает алгоритмы, позволяющие системам анализировать данные, обучаться на их основе и делать предсказания. Машинное обучение делится на несколько подкатегорий: обучение с учителем, обучение без учителя и подкрепляющее обучение, каждая из которых применяется в зависимости от доступных данных и целей. Еще одним важным элементом является обработка данных, поскольку качество и количество входной информации напрямую влияют на производительность ИИ. Исследования в области обработки естественного языка, компьютерного зрения и анализа данных способствуют созданию более сложных и универсальных систем. Важным является также использование статистических методов и теории вероятностей, которые помогают в построении моделей и оценке их точности. Нейронные сети, включая глубокие нейронные сети, представляют собой одну из самых заметных технологий, основанных на теоретических основах нейробиологии, где исследуется структура и функционирование нервной системы. Эти сети имитируют работу нейронов в мозге и используются для решения сложных задач, таких как распознавание изображений и обработка звука. Кроме того, теоретические основы создания ИИ включают алгебру, теорию графов и методы оптимизации, которые применяются для развёртывания эффективных алгоритмов и поиска оптимальных решений. Модели, построенные на базе этих дисциплин, способны адаптироваться и эволюционировать, что делает их более гибкими в условиях изменяющихся данных и требований. Ключевые принципы формализации и представления знаний также являются частью теоретических основ. Это включает разработку онтологий, семантических сетей и других структур, которые помогают организовать знания и делают их доступными для машинного анализа. В целом, теоретические основы создания систем ИИ являются мультидисциплинарными и охватывают различные области науки и техники, что обеспечивает создание эффективных, адаптивных и высокоточных интеллектуальных систем, способных решать широкий спектр задач в самых разных областях, включая медицину, финансы, производство и многие другие.

35. Ключевые направления применения ИИ в медицине и здравоохранении.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Ключевые направления применения искусственного интеллекта (ИИ) в медицине и здравоохранении, а также в специфических областях, таких как иммунология и аллергология, охватывают несколько важных аспектов. Во-первых, ИИ активно используется для автоматизации диагностики различных заболеваний, включая анализ медицинских изображений, таких как рентгеновские снимки, МРТ и КТ, с помощью алгоритмов глубокого обучения. Это значительно повышает точность диагностики и снижает вероятность человеческой ошибки. Во-вторых, системы ИИ способны прогнозировать исходы лечения, анализируя данные о пациентах и предсказывая вероятные результаты различных терапий. Это особенно важно для создания индивидуализированных лечебных планов и выбора

наилучшего подхода к лечению. Персонализированная медицина также является ключевым направлением, благодаря чему ИИ разрабатывает индивидуализированные схемы лечения, учитывающие генетические и другие персональные данные пациентов, что позволяет предоставлять более эффективные и безопасные методы лечения.

Мониторинг состояния здоровья – еще одно важное направление, где ИИ анализирует данные с носимых устройств и других медицинских приборов для постоянного наблюдения за состоянием пациентов, предупреждая о возможных осложнениях. Системы ИИ также предоставляют поддержку принятия клинических решений, предоставляя врачам рекомендации на основании анализа больших объемов данных, что способствует более обоснованным решениям в процессе лечения. В области иммунологии и аллергологии ИИ помогает анализировать большие данные, связанные с генетикой и молекулярной биологией, что улучшает понимание механизмов иммунных заболеваний и идентификацию новых аллергенных реакций. Кроме того, ИИ активно используется для анализа данных из клинических испытаний, ускоряя процесс разработки новых лекарств и терапий в этих областях. Он также прогнозирует аллергические реакции, анализируя исторические данные о пациентах и предсказывая потенциальные риски, тем самым повышая безопасность лечения. Наконец, использование чат-ботов и систем на основе ИИ для информирования пациентов о их заболеваниях и управлении ими повышает осведомленность и вовлеченность пациентов в процесс лечения. ИИ также помогает оптимизировать процессы управления в учреждениях здравоохранения, включая распределение ресурсов и анализ потока пациентов, что критически важно для эффективного функционирования систем здравоохранения. Таким образом, применение ИИ в медицине и здравоохранении, особенно в иммунологии и аллергологии, открывает новые горизонты для диагностики, лечения и управления заболеваниями, значительно повышая качество жизни пациентов и общую эффективность здравоохранения.

36. Закономерности трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий искусственного интеллекта

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Закономерности трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий искусственного интеллекта (ИИ) проявляются в нескольких ключевых аспектах. Во-первых, внедрение ИИ приводит к значительному улучшению качества диагностики и лечения. Алгоритмы машинного обучения способны анализировать большие объемы данных, выявлять скрытые закономерности и предсказывать развитие заболеваний, что позволяет врачам получать более точные и своевременные рекомендации. Во-вторых, ИИ способствует повышению эффективности управления здравоохранением. Системы ИИ могут оптимизировать процессы, связанные с распределением ресурсов, управлением потоками пациентов и планированием медицинских услуг, что позволяет сократить время ожидания и улучшить доступность помощи. Третьим аспектом является переход к персонализированной медицине. ИИ позволяет учитывать индивидуальные особенности пациентов, такие как генетические данные, история болезни и факторы образа жизни, для разработки более точных и эффективных лечебных планов. Это в свою очередь ведет к улучшению результатов лечения и снижению вероятности побочных эффектов. Кроме того, технологии ИИ увеличивают уровень взаимодействия с пациентами. Системы, основанные на ИИ, такие как чат-боты и платформы для мониторинга состояния здоровья, обеспечивают более активное вовлечение пациентов в процесс лечения, позволяя им получать информацию и поддержку в режиме реального времени, что способствует повышению удовлетворенности и улучшению исходов. Также важно учитывать, что внедрение ИИ в медицину поднимает вопросы этики и безопасности. Существует необходимость в стандартах защиты данных и конфиденциальности, а также в ясных регуляциях, касающихся ответственности за принятие решений на основе ИИ. Это создает новые вызовы для систем здравоохранения в вопросах доверия и ответственности. Таким образом, технологии искусственного интеллекта

становятся важным катализатором изменений в медицине и системе здравоохранения, обеспечивая более высокий уровень диагностики и лечения, оптимизацию управления ресурсами, переход к персонализированным подходам и новые формы взаимодействия с пациентами, при этом поднимая актуальные вопросы этики и безопасности.

37. Нейробионический подход к искусственному интеллекту.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Нейробионический подход к искусственному интеллекту (ИИ) основывается на изучении и имитации биологических процессов, происходящих в нервной системе, для создания более эффективных и адаптивных систем. Этот подход черпает вдохновение из нейробиологии, которая исследует, как функционирует мозг и какие механизмы лежат в основе обработки информации и принятия решений. Одним из ключевых принципов нейробионического подхода является использование нейронных сетей, которые представляют собой математические модели, имитирующие работу нейронов в человеческом мозге. Такие сети способны обучаться на примерах, обрабатывать большие объемы данных и находить в них закономерности, что позволяет применять их в различных задачах, включая распознавание изображений, обработку естественного языка и сложные системы прогнозирования. Кроме того, нейробионический подход акцентирует внимание на концепции пластичности нейронных связей, что означает способность нервной системы адаптироваться к новым условиям и изменять свои структуры в ответ на опыт. Это аспект вдохновляет разработку алгоритмов, которые могут учиться и изменяться в процессе работы, обеспечивая систему, способную к самоуправлению и самообучению. Другим важным направлением является исследование когнитивных процессов, таких как внимание, память и обучение, для создания более сложных и универсальных систем, способных решать сложные задачи вокруг контекста и принимать решения в условиях неопределенности. Например, использование внимания в нейронных сетях позволяет алгоритмам фокусироваться на наиболее релевантной информации, что улучшает их производительность.

Нейробионический подход также включает изучение взаимодействия между компонентами системы, что позволяет создавать более сложные и интегрированные решения. Простые системы, созданные в соответствии с нейробиологическими принципами, могут эффективно взаимодействовать друг с другом, что расширяет возможности применения ИИ в реальных сценариях.

Таким образом, нейробионический подход к проблеме искусственного интеллекта становится важным направлением исследований, способствующим созданию более адаптивных, эффективных и интеллектуальных систем, которые могут выполнять задачи, требующие высокой степени когнитивной обработки и обработки информации. Этот подход не только углубляет наше понимание работы человеческого мозга, но и открывает новые перспективы для разработки технологий будущего.

38. Нейронные сети. Искусственные нейронные сети (ИНС). Основные классы задач, решаемые методами искусственных нейронных сетей. Виды искусственных нейронных сетей по типам обучения. Процесс обучения ИНС.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Нейронные сети представляют собой один из ключевых компонентов искусственного интеллекта и машинного обучения, вдохновленный структурой и функционированием человеческого мозга. Они состоят из взаимосвязанных элементов, называемых нейронами, которые обрабатывают информацию и способны обучаться на основе данных. Основная структура нейронной сети включает входной слой, скрытые слои и выходной слой. Входной слой принимает данные, которые затем обрабатываются через скрытые слои, где нейроны интерпретируют информацию, применяя заранее определённые веса и активационные функции. Выходной слой генерирует результат, который представляет собой предсказание или классификацию. Одним из ключевых аспектов нейронных сетей является возможность

обучения. Процесс обучения часто осуществляется с помощью метода обратного распространения ошибки, при котором веса корректируются на основе разницы между предсказанными значениями и реальными метками данных. Это позволяет нейронной сети адаптироваться и улучшать свои характеристики с течением времени, а также продвигаться к большей точности в решении конкретных задач. Искусственные нейронные сети (ИНС) — это модели, вдохновленные структурой и функционированием человеческого мозга, которые предназначены для решения широкого спектра задач. Основные классы задач, которые решаются методами ИНС, включают классификацию (разделение данных на категории), регрессию (предсказание числовых значений), кластеризацию (группировка данных), а также обработку изображений и распознавание речи. Виды искусственных нейронных сетей можно классифицировать по типам обучения на три основные категории: обучение с учителем (где используются размеченные данные), обучение без учителя (где сети ищут закономерности в неразмеченных данных) и обучение с подкреплением (где агент учится принимать решения, основываясь на отдаче от среды). Процесс обучения ИНС обычно включает несколько этапов: инициализацию весов сети, подачу входных данных, вычисление предсказаний, оценку ошибки на основе разницы между предсказанными и фактическими значениями, и обновление весов с использованием метода обратного распространения ошибки. Этот итеративный процесс продолжается до достижения заданного уровня точности или минимизации ошибки. Таким образом, ИНС являются мощным инструментом для решения различных задач в области искусственного интеллекта и машинного обучения.

39. Формализация и управление медицинской информацией на основе интеллектуальных технологий.

Применение основных медицинских интеллектуальных систем и технологий в научно-исследовательской и практической медицинской деятельности.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Формализация и управление медицинской информацией на основе интеллектуальных технологий является важным аспектом современного здравоохранения. Это включает в себя структурирование, хранение и обработку больших объёмов медицинских данных, чтобы сделать их доступными и полезными для анализа и принятия решений. Использование методов интеллектуальных технологий, таких как искусственный интеллект (ИИ) и машинное обучение, позволяет эффективно извлекать полезную информацию из разрозненных и часто неструктурированных данных, таких как медицинские записи, результаты лабораторных исследований, данные о пациентах и изображения. Формализация данных происходит с помощью создания стандартов и протоколов, таких как HL7 и FHIR, которые обеспечивают совместимость между различными системами и позволяют эффективно обмениваться информацией. Интеллектуальные системы помогают в автоматизации процессов обработки данных, позволяя врачам и исследователям сосредоточиться на клинических задачах вместо рутинной работы с информацией. В результате, временные затраты на доступ к данным и их анализ значительно сокращаются, что улучшает качество медицинской помощи. Применение основных медицинских интеллектуальных систем и технологий в научно-исследовательской и практической медицинской деятельности охватывает несколько ключевых направлений. Во-первых, они используются для анализа больших данных в клинических испытаниях и научных исследованиях, что позволяет выявлять новые паттерны заболеваний, оценивать эффективность методов лечения и открывать новые терапевтические подходы. Например, ИИ может анализировать геномные данные, что способствует пониманию индивидуальных особенностей заболеваний и выбору персонализированной терапии. Во-вторых, медицинские интеллектуальные системы активно применяются в диагностике. ИИ модели, такие как свёрточные нейронные сети, используются для анализа медицинских изображений, таких как КТ и МРТ, что значительно повышает точность и скорость диагностики. Это особенно актуально в экстренных ситуациях, когда необходима быстрая интерпретация данных. Также

технологии ИИ активно внедряются в системы поддержки принятия решений для врачей, предоставляя рекомендации на основе массива данных о пациентах и протоколах лечения, что помогает улучшить клинические исходы и уменьшить уровень ошибок в процессе принятия решений. Таким образом, формализация и управление медицинской информацией с помощью интеллектуальных технологий не только улучшает эффективность работы системы здравоохранения, но и способствует развитию научных исследований, повышая качество и доступность медицинской помощи.

40. Системы поддержки принятия врачебных решений от автоматизации описания до постановки диагноза и прогнозной аналитики.

ЭТАЛОН ОТВЕТА:

Системы поддержки принятия врачебных решений (СППВР) играют критически важную роль в современной медицине, предоставляя врачам инструменты, которые помогают эффективно анализировать данные и принимать обоснованные клинические решения. Эти системы охватывают широкий спектр функций и могут значительно улучшить качество медицинской помощи, минимизируя риски и увеличивая точность.

Автоматизация описания и сбора данных. На первом этапе СППВР обеспечивают автоматизацию сбора и структурирования медицинской информации. Системы могут интегрировать данные из различных источников, таких как электронные медицинские записи (ЭМЗ), лабораторные анализы, результаты медицинских изображений и даже встроенные устройства для мониторинга состояния здоровья. Автоматизация процессов уменьшает рабочую нагрузку на врачей, позволяет избежать ошибок при вводе данных и обеспечивает единообразие в общении с пациентами.

Поддержка в диагностике. После сбора данных СППВР используют алгоритмы машинного обучения и искусственного интеллекта для анализа симптомов и признания закономерностей. Эти системы способны сопоставлять текущие симптомы пациента с обширными базами данных, которые могут включать клинические протоколы, медицинские публикации, а также данные из предыдущих случаев. Например, в области диагностики рака системы могут анализировать изображения, выявляя паттерны, которые сложно заметить человеческим глазом. Этот инструмент существенно повышает вероятность точной диагностики, особенно при сложных или редких заболеваниях.

Рекомендательные системы лечения. В дополнение к диагностике, многие СППВР предлагают рекомендации по лечению. Эти системы могут учитывать индивидуальные характеристики пациента, такие как генетические данные, аллергии, сопутствующие заболевания и результаты предыдущего лечения. На основе этой информации системы формируют персонализированные планы лечения, что позволяет врачам принимать более обоснованные решения о назначении терапии. Важно отметить, что такие рекомендации часто поддерживаются последними клиническими исследованиями, что помогает врачам следовать самым актуальным и эффективным методам лечения.

Прогнозная аналитика. Прогнозные модели, встроенные в СППВР, позволяют врачам оценить потенциальные исходы лечения и прогнозировать возможные осложнения. Эти системы используют аналитические методы, чтобы вычислить вероятности различных сценариев развития заболевания, что помогает принимать решения о том, следует ли продолжать существующее лечение или изменять подход. Прогнозная аналитика также позволяет выявлять группы пациентов с высоким риском развития осложнений, что может способствовать более интенсивному наблюдению и более проактивным мерам.

Обратная связь и обучение. Современные СППВР могут обучаться и адаптироваться на основе новых данных. Системы продолжают обучаться на примерах клинических решений и их исходов, что в свою очередь повышает их способность рекомендовать более точные и эффективные стратегии лечения со временем. Обратная связь от врачей также играет важную роль в улучшении алгоритмов и корректировке рекомендаций.

Этические и юридические аспекты. Несмотря на свои преимущества, внедрение СППВР

поднимает важные этические и юридические вопросы, включая ответственность за неправильные рекомендации и защиту персональных данных. Врачи и медицинские учреждения должны учитывать эти аспекты при использовании таких систем, чтобы обеспечить безопасность пациентов и соответствовать нормативным требованиям.

Интеграция в клинические процессы.

СППВР должны быть интегрированы в существующие клинические процессы и рабочие потоки. Это включает в себя содержание интерфейсов, которые упрощают использование системы и не отвлекают врачей от непосредственного взаимодействия с пациентами. Удобные в использовании системы могут значительно повысить их принятие и эффективность.

В заключение, системы поддержки принятия врачебных решений от автоматизации описания до постановки диагноза и прогнозной аналитики являются важным инструментом в современном здравоохранении, способствуя улучшению качества медицинских услуг, повышая точность диагностики и оптимизируя лечение. Их успешное внедрение требует комплексного подхода, учитывающего клинические, технологические, этические и правовые аспекты.

Порядок проведения промежуточной аттестации:

Тестирование проводится в течение 30-ти минут в СДО Moodle и включает 50 вопросов из базы тестов.

Собеседование проводится по билету, включающему 2 вопроса.

Критерии оценивания:

Структура рейтинга обучающегося на зачёте включает 2 раздела, по которым, выставляются рейтинговые оценки:

Рейтинговая оценка	Вес рейтинговой оценки
Тестирование	0,2
Собеседование по билету	0,8

Трансформация рейтинговых баллов по результатам тестирования в СДО Moodle в 10-балльную шкалу оценки знаний

Рейтинговые баллы	10-балльная шкала оценки знаний
90-100	10
80-89,9	8
70-79,9	6
Менее 70	0

Оценка собеседования по билету:

оценка «отлично» («5») выставляется обучающемуся, который продемонстрировал исчерпывающие знания по всем вопросам билета с учётом данных дополнительной литературы;

оценка «хорошо» («4») выставляется обучающемуся, который продемонстрировал наличие прочных знаний, допустил не принципиальные неточности при ответе;

оценка «удовлетворительно» («3») выставляется обучающемуся, который продемонстрировал достаточные знания по дисциплине, допускал ошибки при ответе;

оценка «неудовлетворительно» («2») выставляется обучающемуся, который не

продемонстрировал знания по дисциплине и допускал многочисленные принципиальные ошибки.

В зачетную книжку выставляется «оценка» за промежуточную аттестацию исходя из следующих рейтинговых баллов:

Оценки по 5-ти балльной шкале переводятся в рейтинговые баллы по 10-ти балльной шкале:

5-ти балльная шкала	10-ти балльная шкала
5	10
4	8
3	6
2	0

Соответствие рейтинговых баллов и оценок

Рейтинговые баллы	Оценки за промежуточную аттестацию
90-100	отлично
70-89,9	хорошо
60-69,9	удовлетворительно
Менее 60	неудовлетворительно

Максимально возможный успех по дисциплине – «отлично», что равно 100%.

Билеты для промежуточной аттестации

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 1

1. Понятие о цифровых технологиях.
2. Системы поддержки принятия врачебных решений от автоматизации описания до постановки диагноза и прогнозной аналитики.

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 2

1. Информационные процессы в здравоохранении.
2. Формализация и управление медицинской информацией на основе интеллектуальных технологий. Применение основных медицинских интеллектуальных систем и технологий в научно-исследовательской и практической медицинской деятельности.

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 3

1. Цифровизация здравоохранения: влияние цифровых технологий на медицину.
2. Нейронные сети. Искусственные нейронные сети (ИНС). Основные классы задач, решаемые методами искусственных нейронных сетей. Виды искусственных нейронных сетей по типам обучения. Процесс обучения ИНС.

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 4

1. Обеспечение межведомственного электронного взаимодействия на основе единой государственной информационной системы в сфере здравоохранения (ЕГИСЗ) и ее подсистем.
2. Нейробионический подход к искусственному интеллекту.

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 5

1. Определение и классификация медицинских информационных систем (МИС).
2. Закономерности трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий искусственного интеллекта

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 6

1. Автоматизированное рабочее место врача аллерголога-иммунолога
2. Ключевые направления применения ИИ в медицине и здравоохранении.

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 7

1. Электронные услуги для граждан: электронные медицинские карты (ЭМК), электронное расписание, электронный документооборот и пр.
2. Теоретические основы создания систем искусственного интеллекта.

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 8

1. Проектирование и обеспечение работы МИС МО (на примере МИС Квазар).
2. Основные направления развития исследований в области СИИ. Закономерности трансформации медицины и системы здравоохранения на основе технологий искусственного интеллекта.

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 9

1. Сайт медицинской организации: его разделы, цели и задачи.
2. Теоретические основы создания систем искусственного интеллекта, основные задачи систем искусственного интеллекта.

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 10

1. Электронная регистратура. Личный кабинет пациента. Электронные обращения пациента в медицинской организации.
2. Понятия и определения искусственного интеллекта.

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 11

1. Цифровая диагностика в медицине.
2. Протоколы и этические аспекты телемедицины в обеспечении качества и безопасности медицинских услуг

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 12

1. Значимость цифровой диагностики в аллергологии и иммунологии
2. Примеры использования телемедицинских технологий в практике врачей, включая аллергологов-иммунологов

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 13

1. Основы автоматизированной обработки статистических данных.
2. Телемедицинские инструменты и их использование в практике аллерголога-иммунолога

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 14

1. Медицинские скрининг-системы в работе врача аллерголога-иммунолога.
2. Телеобучение молодых специалистов и повышение уровня квалификации практикующих врачей-аллергологов-иммунологов.

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 15

1. Автоматизированное рабочее место врача аллерголога-иммунолога
2. Телемедицинские технологии аллергологии-иммунологии

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 16

1. Цифровые системы для диагностики состояния организма пациента.
2. Осуществление телемедицинских консультаций, включая телепатологию.

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 17

1. Персонифицированный учёт оказанной медицинской помощи в системе ОМС.
2. Возможность передачи оцифрованной информации на любые расстояния.

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 18

1. Цифровые системы для диагностики аллергических заболеваний
2. Преимущества телемедицинских технологий

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением

31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 19

1. Концепция информатизации здравоохранения Российской Федерации.
2. Цифровые платформы для мониторинга состояния пациента и регистрации симптомов

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России

Кафедра управления в здравоохранении
Организация и управление здравоохранением
31.08.26 – Аллергология и иммунология

Билет к зачёту № 20

1. Цифровые платформы для мониторинга состояния пациента и регистрации симптомов
2. Протоколы и этические аспекты телемедицины в обеспечении качества и безопасности медицинских услуг

Заведующий кафедрой _____ /Н.Е. Нехаенко/