

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВАСТОПОЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

«СОГЛАСОВАНО»

Заведующий кафедрой
фундаментальной медицины
здравоохранения
и здоровьесбережения

Д.С. Кадочников

« 16 » 04 20 24 г.

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор Института
фундаментальной медицины
и здоровьесбережения

Д.С. Кадочников



« 16 » 04 20 24 г.

**ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ИТОГОВОЙ
(ГОСУДАРСТВЕННОЙ ИТОГОВОЙ) АТТЕСТАЦИИ**

30.05.03 Медицинская кибернетика

(код и наименование направления подготовки / специальности)

Врачебная практика, информационно-технологическая и
научно- исследовательская деятельность

в области медицинской кибернетики

(наименование профиля / специализации)

специалитет

(уровень высшего образования)

очная, 2024

(форма обучения, год набора)

Севастополь

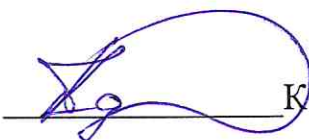
2024

Оценочные средства государственной итоговой аттестации для обучающихся специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специализация – Врачебная практика, информационно-технологическая и научно-исследовательская деятельность в области медицинской кибернетики) составлены на основе Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 13.08.2020 № 1006.

Фонды оценочных средств итоговой (государственной итоговой) аттестации рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Фундаментальной медицины здравоохранения и здоровьесбережения» от «16» 04 2024 г., протокол № 13.

РАЗРАБОТАНО

Руководитель образовательной программы
доктор медицинских наук, доцент,
директор Института фундаментальной
медицины и здоровьесбережения

 Кадочников Д.С.

1. Общие положения

Итоговая (государственная итоговая) аттестация, завершающая освоение основной образовательной программы по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика (специализация – Врачебная практика, информационно-технологическая и научно-исследовательская деятельность в области медицинской кибернетики) является обязательной.

Цель итоговой (государственной итоговой) аттестации —определение соответствия результатов освоения обучающимися основной образовательной программы требованиям федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитета по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика.

Задачи итоговой (государственной итоговой) аттестации:

- оценка уровня сформированности компетенций у выпускников;
- оценка уровня теоретической и практической подготовки, полученной в результате освоения основной образовательной программы;
- оценка уровня подготовленности к решению профессиональных задач.

Итоговая (государственная итоговая) аттестация обучающихся по данной основной образовательной программе включает:

- подготовку к сдаче и сдачу итогового (государственного) экзамена;
- подготовку к процедуре защиты и защиту выпускной квалификационной работы.

К итоговой (государственной итоговой) аттестации допускается обучающийся, не имеющий академической задолженности и в полном объеме выполнивший учебный план или индивидуальный учебный план по осваиваемой образовательной программе высшего образования.

Успешное прохождение итоговой (государственной итоговой) аттестации является основанием для выдачи выпускнику документа о высшем образовании и о квалификации установленного образца.

Порядок проведения итоговой (государственной итоговой) аттестации определяется локальными нормативными актами ФГАОУ ВО «Севастопольский государственный университет» (далее – Университет) и Программой государственной итоговой аттестации по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика, включающей программу государственного экзамена и требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения.

2. Требования к результатам освоения программы

В результате освоения основной образовательной программы у выпускника должны быть сформированы все компетенции, установленные основной образовательной программой:

Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий (УК-1);

Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла (УК-2);

Способен организовать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели (УК-3);

Способен применять современные коммуникативные технологии, в том

числе на иностранном (ых) языке (ах), для академического и профессионального взаимодействия (УК- 4);

Способен анализировать и учитывать разнообразие культур в процессе межкультурного взаимодействия (УК-5);

Способен определить и реализовать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки (УК-6);

Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности (УК-7);

Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, в том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов (УК-8);

Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах (УК-9);

Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности (УК-10);

Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности (УК-11);

Способен использовать и применять фундаментальные и прикладные медицинские, естественнонаучные знания для постановки и решения стандартных и инновационных задач профессиональной деятельности (ОПК-1);

Способен выявлять и оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека, моделировать патологические состояния *in vivo* и *in vitro* при проведении биомедицинских исследований (ОПК-2);

Способен использовать специализированное диагностическое и лечебное оборудование, применять медицинские изделия, лекарственные средства, клеточные продукты и генно-инженерные технологии, предусмотренные порядками оказания медицинской помощи (ОПК-3);

Способен определять стратегию и проблематику исследований, выбирать оптимальные способы их решения, проводить системный анализ объектов исследования, отвечать за правильность и обоснованность выводов, внедрение полученных результатов в практическое здравоохранение (ОПК-4);

Способен к организации и осуществлению прикладных и практических проектов и иных мероприятий по изучению и моделированию физико-химических, биохимических, физиологических процессов и явлений, происходящих в клетке человека (ОПК-5);

Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения; применять средства информационно-

коммуникационных технологий и ресурсы биоинформатики в профессиональной деятельности; выполнять требования информационной безопасности (ОПК-6);

Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения (ОПК-7);

Способен планировать, организовывать и проводить учебные занятия в сфере профессионального обучения и дополнительного профессионального образования, используя знания и методологию в соответствии с профессиональной подготовкой (ОПК-8);

Способен соблюдать принципы врачебной этики и деонтологии в работе с пациентами (их родственниками/законными представителями), коллегами (ОПК-9);

Способен вести статистический учет в медицинской организации (ПК-П1);

Способен решать системно-аналитические задачи в области здравоохранения (ПК-П2);

Способен работать с медицинскими данными различных типов, внедрять технологии искусственного интеллекта (ПК-П3);

Способен обеспечивать информационно-технологическую поддержку в области здравоохранения (ПК-П4);

Способен организовывать и проводить научные исследования в области здравоохранения (ПК-П5);

Способен анализировать биомедицинские данные и моделировать процессы с помощью биоинформационных инструментов и технологий (ПК-6).

№ п/п	Формы аттестационных (государственных аттестационных) испытаний	Наименование оценочных средств	Контролируемые компетенции
1.	Подготовка к сдаче и сдача итогового (государственного) экзамена, в том числе:		УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
	- компьютерное аттестационное тестирование	Тестовые задания	
	- устное собеседование	Экзаменационные билеты	
2.	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	Представленная ВКР. Отзыв руководителя Рецензия. Доклад. Ответы на вопросы.	УК-1; УК-2; УК-3; УК-4; УК-5; УК-6; УК-7; УК-8; УК-9; УК-10; УК-11; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ПК-1;

			ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6
--	--	--	------------------------------------

3. Подготовка к сдаче и сдача итогового (государственного) экзамена

3.1 Структура и содержание итогового (государственного) экзамена

Итоговый (государственный) экзамен проводится по утвержденной Университетом программе, содержащей перечень вопросов, выносимых на итоговый (государственный) экзамен, и рекомендации обучающимся по подготовке к итоговому (государственному) экзамену, в том числе перечень рекомендуемой литературы для подготовки к итоговому (государственному) экзамену.

Итоговый (государственный) экзамен проводится в форме комплексного экзамена, включающего два этапа: первый этап – компьютерное аттестационное тестирование; второй – устное собеседование. Этапы комплексного экзамена проводятся на открытых заседаниях экзаменационных (государственных экзаменационных) комиссий.

Итоговый (государственный) экзамен проводится в устной и (или) письменной форме (в зависимости от этапа).

Тестовые задания для компьютерного аттестационного тестирования, перечень практических навыков и примеры ситуационных задач приведены в Приложении 1.

В ходе итогового (государственного) экзамена компьютерное тестирование проводится в письменной форме. Используются тестовые задания закрытой формы. Вопрос закрытой формы с выбором одного варианта ответа состоит из неполного тестового утверждения с одним ключевым элементом и множеством допустимых заключений, одно из которых является правильным.

Выполнение задания оценивается по количеству правильно выполненных тестовых заданий. Частично правильные ответы на вопросы тестового задания не предусмотрены. Время выполнения тестового задания – 60 минут. Экзаменационный билет для устного собеседования включает решение ситуационных задач (или демонстрацию практических навыков) – подготовка обучающегося к ответу – 20 минут.

3.2 Критерии оценки результатов сдачи итогового (государственного) экзамена

Результаты каждого этапа комплексного экзамена оцениваются в баллах от 0 до 100.

Результаты тестирования оцениваются следующим образом:

71% и более правильных ответов - «зачтено»;

70% и менее правильных ответов - «не зачтено».

Итоговые оценки сдачи комплексного экзамена обучающимися определяется как среднее арифметическое баллов, набранных в результате прохождения всех этапов.

Перевод оценок по 100-балльной системе в оценки по пятибалльной системе оценивания («отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно») осуществляется на основании следующих соотношений:

Сумма баллов по 100-балльной системе оценивания	Оценка ECTS	Параметры оценивания	Уровень владения компетенция ми	Оценка по пятибалльной системе оценивания	
				для экзамена	для зачета
90-100	A	Правильными являются не менее 90% ответов на вопросы итогового контроля, результаты которого свидетельствуют о глубоком и всестороннем знании материала учебной программы, грамотном и логически стройном изложении ответов, умении на основе теоретических знаний делать практические выводы, умении правильно выполнять расчеты и практические действия	Высокий (творческий)	отлично	зачтено
82-89	B	Правильными являются не менее 85% ответов на вопросы итогового контроля, результаты которого свидетельствуют о твердом и достаточно полном знании материала учебной программы, отсутствии существенных неточностей при его изложении, умении правильно выполнять расчеты или практические действия	Достаточный (эвристический)	хорошо	
75-81	C	Правильными являются не менее 75% ответов на вопросы итогового контроля, результаты которого свидетельствуют об уверенном знании материала учебной программы с несущественными неточностями при его изложении, умении в целом правильно выполнять расчеты или практические действия			
69-74	D	Правильными являются не менее 70% ответов на вопросы итогового контроля, результаты которого свидетельствуют о достаточном, но поверхностном знании материала учебной программы, отсутствии грубых ошибок при его изложении и выполнении расчетов или практических действий	Средний (адаптивный)	удовлетворительн о	

Сумма баллов по 100-балльной системе оценивания	Оценка ECTS	Параметры оценивания	Уровень владения компетенциями	Оценка по пятибалльной системе оценивания	
				для экзамена	для зачета
60-68	E	Правильными являются не менее 60% ответов на вопросы итогового контроля. Обучающийся способен выполнять расчеты или практические действия только с помощью преподавателя			
35-59	FX	Правильными являются менее 60% ответов на вопросы итогового контроля. Результаты выполнения практических заданий содержат грубые ошибки, свидетельствующие о неправильном понимании сущности рассматриваемого предмета или явления, неумении на основе теоретических знаний делать правильные выводы	Низкий (репродуктивный)	неудовлетворительно	не зачтено
1-34	F	правильными являются менее 50% ответов на вопросы итогового контроля. Обучающийся не владеет теоретическим материалом и/или не имеет навыков выполнения расчетов или практических действий			

Критерии оценки сдачи итогового (государственного) экзамена:

«Отлично» – обучающийся свободно владеет профессиональной терминологией; демонстрирует высокий уровень теоретических знаний; самостоятельно, в логической последовательности и исчерпывающе отвечает на все вопросы, подчеркивает при этом самое существенное, умеет анализировать, сравнивать, классифицировать, обобщать, конкретизировать и систематизировать изученный материал, выделять в нем главное, устанавливать причинно-следственные связи; четко формирует ответы, свободно читает результаты анализов и других исследований и решает ситуационные задачи повышенной сложности; увязывает теоретические аспекты предмета с задачами практического здравоохранения.

Обучающийся демонстрирует способность творчески применять знания и умения к решению профессиональных задач, высокий (творческий) уровень сформированности компетенций.

«Хорошо» – профессиональной терминологией обучающийся владеет на достаточном уровне; не испытывает больших затруднений с ответом при видоизменении задания; обучающийся демонстрирует достаточный уровень теоретических знаний; грамотно, логично и по существу излагает ответ, не допускает существенных ошибок и неточностей в ответе на вопросы, но изложение недостаточно систематизировано и последовательно; речь в основном грамотная, лаконичная, с правильной расстановкой акцентов; умеет

решать легкие и средней тяжести ситуационные задачи.

Обучающийся продемонстрировал способность применять знания и умения при решении типовых задач в профессиональной деятельности, достаточный (эвристический) уровень сформированности компетенций.

«Удовлетворительно» – профессиональной терминологией обучающийся владеет на минимально необходимом уровне, оперирует неточными формулировками; испытывает затруднения с ответом при видоизменении задания, допускает ошибки по существу вопроса; обучающийся демонстрирует средний уровень теоретических знаний, усвоил только основной программный материал, но не знает отдельных особенностей, деталей, допускает неточности, нарушает последовательность в изложении программного материала, материал не систематизирован, недостаточно правильно сформулирован; речь в основном грамотная; способен решать лишь наиболее легкие ситуационные задачи.

Обучающийся продемонстрировал способность самостоятельно применять знания и умения при решении профессиональных задач, средний (адаптивный) уровень сформированности компетенций.

«Неудовлетворительно» – профессиональной терминологией обучающийся владеет слабо, испытывает затруднения с ответом при видоизменении задания; обучающийся демонстрирует низкий уровень теоретических знаний, не знает значительной части программного материала, допускает существенные грубые ошибки; основное содержание материала не раскрыто; речь недостаточно грамотная; ситуационные задачи решает с трудом при дополнительных наводящих вопросах экзаменатора.

Обучающийся применяет знания и умения при решении профессиональных задач под руководством преподавателя, опираясь на инструкцию, уровень сформированности компетенций низкий (репродуктивный).

3.3 Рекомендации по подготовке к итоговому (государственному) экзамену

Подготовка к итоговому (государственному) экзамену способствует закреплению, углублению и обобщению знаний, полученных в процессе обучения, а также применению их к решению практических задач.

Подготовка обучающегося к итоговому (государственному) экзамену включает в себя самостоятельную работу в течение всего периода обучения, а также непосредственную подготовку в дни, предшествующие итоговому (государственному) экзамену по разделам и темам учебных дисциплин, выносимым на итоговую (государственную итоговую) аттестацию.

При подготовке к итоговому (государственному) экзамену обучающимся целесообразно использовать материалы лекций, методические материалы, рекомендованные правовые акты, основную и дополнительную литературу.

Проведение перед итоговым (государственным) экзаменом консультации дает возможность обучающимся задать вопросы преподавателю по тем разделам и темам, которые недостаточно или противоречиво освещены в учебной, научной литературе или вызывают затруднение в восприятии.

К ответу выпускника на устном собеседовании в ходе итогового (государственного) экзамена предъявляются следующие требования:

- строгое соответствие объему вопросов билета;
- полностью исчерпывающее содержание вопросов билета;
- соответствие нормам и правилам публичной речи, четкость, обоснованность, логичность.

Обучающийся должен быть готов к дополнительным (уточняющим) вопросам, которые могут задать члены экзаменационной (государственной экзаменационной) комиссии. Дополнительные вопросы задаются членами экзаменационной (государственной экзаменационной) комиссии в рамках билета и связаны, как правило, с неполным ответом.

Итоговая оценка знаний предполагает дифференцированный подход к обучающемуся, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных теоретических положений, умение связывать теорию с практикой при решении ситуационных задач, излагать материал доказательно.

4 Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Обязательной формой итоговой (государственной итоговой) аттестации по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика является подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (далее – ВКР). Требования к выпускным квалификационным работам и порядку их выполнения определены Программой итоговой (государственной итоговой) аттестации.

4.1 Перечень тем выпускных квалификационных работ

Основные направления тематики выпускных квалификационных работ по специальности 30.05.03 Медицинская кибернетика:

- разработка моделей планирования и прогнозирования в здравоохранении с использованием математических методов и вычислительной техники;
- проведение обследований медицинских организаций с целью

выявления информационных потоков и их объемов для выработки рекомендаций по применению информационно-коммуникационных технологий;

- создание моделей функциональных систем организма: отдельных органов и физиологических систем человека, реализация их с помощью информационных технологий с целью использования в биомедицинских исследованиях и клинической практике для диагностики, автоматизированного управления и прогнозирования состояния пациента;

- разработка экспертных врачебных систем на основе использования современных технологий структурирования и формализации знаний.

Примерные темы ВКР:

- 1) Прогнозирование работы отделения реанимации и интенсивной терапии на основе имитационного моделирования;
- 2) Разработка интеллектуального модуля для высокопроизводительных вычислений при обработке медицинских изображений;
- 3) Разработка интеллектуального модуля для оценки степени информативности диагностических данных пациента при заболевании ... (НИР – анализ информативности параметров диагностических данных пациента);
- 4) Разработка интеллектуального модуля для очков виртуальной реальности;
- 5) Разработка интеллектуального модуля для прогнозирования (летальных) исходов тромбоэмболии легочной артерии на основе методов многокритериального анализа и искусственного интеллекта;
- 6) Разработка интеллектуального модуля на основе методов многокритериального анализа и методов ИИ в задачах постановки диагноза и назначения лечения больным ...;
- 7) Разработка интеллектуального модуля обработки биомедицинских сигналов;
- 8) Разработка интеллектуального модуля обработки изображений компьютерной томографии;
- 9) Разработка интеллектуального модуля обработки рентгеновских изображений;
- 10) Разработка модуля реанимационного отделения медицинской информационной системы;
- 11) Разработка программного модуля сбора диагностических данных пациентов при заболевании ... (НИР- структуризация, функциональная значимость данных);
- 12) Разработка программного модуля сегментации артерий и сосудов по снимкам компьютерной томографии;
- 13) Разработка симуляционного тренажера с технологией виртуальной реальности для обучения хирургическим дисциплинам на примере операций на органах шеи;
- 14) Разработка технологии цифровой визуализации поведения объектов;

15) Разработка устройства для диагностирования отоларингологических заболеваний

16) Создание опытного образца прибора мониторинга эффективности реабилитационных программ кардиологической реабилитации
порядок их утверждения.

Тема выпускной квалификационной работы должна отражать актуальные проблемы и аспекты общей и частной информатизации процесса лечения пациента и их практическое подтверждение.

4.2 Критерии оценки защиты выпускной квалификационной работы

4.2.1 Общие критерии оценивания ВКР

Общими критериями оценивания ВКР являются:

- актуальность темы для будущей профессиональной деятельности, соответствие содержания теме, полнота ее раскрытия;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- четкость структуры работы и логичность изложения материала, методологическая обоснованность исследования;
- комплексность методов исследования, применение современных технологий (в том числе информационных), их адекватность задачам исследования;
- владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- обоснованность и ценность (инновационность) полученных результатов исследования и выводов, возможность их применения в профессиональной деятельности обучающегося;
- применение иноязычных источников (в том числе переводных) по исследуемой теме;
- соответствие формы представления ВКР всем требованиям, предъявляемым к оформлению работ;
- качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР;
- глубина и точность ответов на вопросы, замечания и рекомендации во время защиты ВКР.

Результаты защиты ВКР определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» и «неудовлетворительно».

4.2.2 Критерии оценки защиты ВКР

Критерии оценки защиты ВКР	Оценка по пятибалльной системе
Структура ВКР соответствует заданию и типовой структуре ВКР, отличается глубоко раскрытыми разделами. При их освещении обучающийся показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает материал ВКР, умеет тесно увязывать теорию с практикой, во время доклада использует иллюстративный материал, дает исчерпывающие ответы на все вопросы, задаваемые председателем и членами ГЭК, использует в ответе материал современной учебной и научной литературы, правильно обосновывает принятые в представленной ВКР решения, демонстрирует свободное владение научным языком и терминологией соответствующей научной области. Обучающийся в целом продемонстрировал наличие опыта применения знаний и умений для решения нестандартных задач в профессиональной деятельности, высокий (творческий) уровень владения компетенциями.	Отлично
Структура ВКР соответствует заданию и типовой структуре ВКР, разделы раскрыты в требуемом объеме. При их освещении обучающийся показывает знание всего программного материала, свободно излагает материал ВКР, умеет увязывать теорию с практикой, во время доклада использует иллюстративный материал, без особых затруднений отвечает на вопросы, задаваемые председателем и членами ГЭК, принятые в представленной ВКР решения обоснованы, демонстрирует владение научным языком и терминологией соответствующей научной области, но допускает некоторые неточности. Обучающийся в целом продемонстрировал наличие опыта применения знаний и умений при решении типовых задач в профессиональной деятельности, достаточный (эвристический) уровень владения компетенциями.	Хорошо
Структура ВКР соответствует заданию и типовой структуре ВКР. Обучающийся имеет фрагментарные знания материала, изложенного в ВКР, показывает знания важнейших разделов теоретического курса освоенных дисциплин и содержания лекционных курсов, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, увязывает текст доклада с иллюстративным материалом, испытывает затруднения в ответах на вопросы, задаваемые председателем и членами ГЭК. Обучающийся продемонстрировал в целом наличие опыта самостоятельного применения знаний и умений при решении профессиональных задач, средний (адаптивный) уровень владения компетенциями.	Удовлетворительно

Обучающийся не владеет представленным материалом, допускает существенные ошибки, плохо увязывает текст доклада с иллюстративным материалом, затрудняется отвечать на вопросы, задаваемые председателем и членами ГЭК. Обучающийся имеет опыт применения знаний и умений при решении профессиональных задач под руководством преподавателя, опираясь на инструкцию. Продемонстрировал низкий (репродуктивный) уровень владения компетенциями.	Неудовлетворительно
--	---------------------

5 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов освоения образовательной программы

5.1. Решения итоговой (государственной) экзаменационной комиссии о результатах аттестационных (государственных аттестационных) испытаний принимаются на закрытых заседаниях и оформляются протоколами.

5.2. Результат итогового (государственного) экзамена представляет собой среднее арифметическое оценок, полученных выпускником на каждом этапе аттестационного (государственного аттестационного) испытания, с учетом показателя уровня сформированности компетенций, выявленного в ходе итогового (государственного) экзамена, и определяется оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

5.3. Решение ГЭК по результатам итогового (государственного) экзамена принимается простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании, и оформляется протоколом по приему итогового (государственного) экзамена. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Результат итогового (государственного) экзамена объявляется в день проведения заключительного этапа.

5.4. При оценивании выпускной квалификационной работы учитываются отзыв руководителя ВКР, рецензия и результаты проверки выпускной квалификационной работы на объем заимствования.

Общими критериями оценки защиты ВКР являются:

- четкость структуры ВКР и логичность изложения материала, методологическая обоснованность исследования;
- уровень осмысления теоретических вопросов и обобщения собранного материала, обоснованность и четкость сформулированных выводов;
- владение научным стилем изложения, профессиональной терминологией, орфографическая и пунктуационная грамотность;
- соответствие формы представления ВКР всем требованиям, предъявляемым к оформлению работ;
- качество устного доклада, свободное владение материалом ВКР;
- глубина и точность ответов на вопросы председателя и членов ГЭК;
- представление иллюстративного материала (презентации к докладу);
- уровень сформированности компетенций;
- уровень подготовленности к решению профессиональных задач.

При оценке ВКР могут быть приняты во внимание публикации, авторские

свидетельства, отзывы организаций по тематике исследования.

Председатель и члены ГЭК в индивидуальных оценочных ведомостях проставляют оценки по каждому объекту оценки в пятибалльной системе оценивания. Общая оценка выводится как среднеарифметическая величина отдельных оценок, округленная до целого значения «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Решение ГЭК по результатам защиты ВКР принимается простым большинством голосов от числа лиц, входящих в состав комиссии и участвующих в заседании, и оформляется протоколом по рассмотрению выпускной квалификационной работы обучающегося. При равном числе голосов председатель комиссии обладает правом решающего голоса. Результат защиты ВКР объявляется в день ее проведения.

При условии успешного прохождения всех установленных видов аттестационных (государственных аттестационных) испытаний, включенных в итоговую (государственную итоговую) аттестацию, ГЭК принимает решение о присвоении выпускнику квалификации по специальности и выдаче документа о высшем образовании и о квалификации. Решение ГЭК оформляется протоколом по присвоению квалификации по специальности и выдаче документа о высшем образовании и о квалификации.

Перечень тестов для 1 этапа итогового (государственного) экзамена:

1. ОТКРЫТИЕ МЕТОДА ВАКЦИНАЦИИ ПРИНАДЛЕЖИТ
 - 1) Д.Самойловичу
 - 2) Э.Дженнеру
 - 3) Н.Ф.Гамалея
2. ЧАСТОТНЫЙ ОТРЕЗОК СО ЗНАЧЕНИЕМ «ПРОТИВОГРИБКОВОЕ СРЕДСТВО»
 - 1) myco-
 - 2) -sept-
 - 3) -sulfa-
3. ФОНОКАРДИОГРАММА ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ
 - 1) кривую частотных колебаний сердца
 - 2) кривую звуков, возникающих при работе сердца
 - 3) график электрических колебаний сердца
4. РЛС (ЭНЦИКЛОПЕДИЯ ЛЕКАРСТВ) — ЭТО
 - 1) информационно-справочная система
 - 2) консультативно-диагностическая система
 - 3) АРМ врача
5. ПОЛНОПРАВНЫМ СОБСТВЕННИКОМ ЧЕЛОВЕК СТАНОВИТСЯ
 - 1) с рождения
 - 2) с 14 лет, когда он получает паспорт
 - 3) с началом трудовой деятельности
 - 4) с 18 лет, т.е. совершеннолетия
6. ТРАНСПОРТНОЙ ФОРМОЙ F 3+ В КРОВИ ЯВЛЯЕТСЯ
 - 1) трансферрин
 - 2) апоферритин
 - 3) ферритин
 - 4) гемоглобин
 - 5) транскоррин
7. В СОСТАВ НУКЛЕИНОВЫХ КИСЛОТ ВХОДИТ МОНОСАХАРИД
 - 1) глюкоза
 - 2) рибоза
 - 3) фруктоза
 - 4) галактоза
8. В ФЕКАЛИЯХ БОЛЬНЫХ ЛЯМБЛИОЗОМ ОБНАРУЖИВАЮТ
 - 1) цисты

- 2) вегетативные формы
- 3) ооцисты
- 4) трофозоиты

9. РЕФЛЕКС – ЭТО ОТВЕТНАЯ РЕАКЦИЯ ОРГАНИЗМА (ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ) НА КАКОЕ-ЛИБО ВОЗДЕЙСТВИЕ (СТИМУЛ) ПРИ ОБЯЗАТЕЛЬНОМ УЧАСТИИ

- 1) центральной нервной системы
- 2) периферической нервной системы
- 3) нервной системы
- 4) головного мозга

10. РЕЦЕПТОРАМИ СЕТЧАТКИ, ВОСПРИНИМАЮЩИМИ АБСОЛЮТНУЮ ОСВЕЩЕННОСТЬ, ЯВЛЯЮТСЯ

- 1) палочки
- 2) колбочки
- 3) горизонтальные клетки
- 4) дендритные клетки

11. СИНТЕЗ СУРФАКТАНТА ВО ВНУТРИУТРОБНОМ ПЕРИОДЕ НАЧИНАЕТСЯ С

- 1) 15 недели
- 2) 17 недели
- 3) 19 недели
- 4) 21 недели
- 5) 24 недели

12. УЧАСТВУЮТ В ПРОЦЕССЕ СВЕРТЫВАНИЯ КРОВИ

- 1) палочкоядерный нейтрофил
- 2) лимфоцит
- 3) кровяные пластинки (тромбоциты)
- 4) базофил

13. ПРОБИОТИКИ – ЭТО

- 1) представители аутомикрофлоры
- 2) химиопрепараты
- 3) убитые патогенные бактерии

14. АНТИБИОТИК ЦЕФАЛОСПОРИНОВОГО РЯДА

- 1) феноксиметилпенициллин
- 2) эритромицин
- 3) гентамицин
- 4) цефаклор

15. РАЗРУШЕНИЕ КОСТНОЙ ТКАНИ ОБЕСПЕЧИВАЮТ

- 1) фибробласты
- 2) нейтрофилы
- 3) остеокласты

- 4) остеобласты
- 5) лаброциты

16. ОСНОВНОЕ ЗНАЧЕНИЕ В РАЗВИТИИ ОСТРОГО ВОСПАЛЕНИЯ ОТВОДИТСЯ

- 1) нейтрофилам
- 2) эозинофилам
- 3) макрофагам
- 4) тучным клеткам
- 5) тромбоцитам

17. ДОЛЯ ВЛИЯНИЯ СТИЛЯ И ОБРАЗА ЖИЗНИ НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ СОСТАВЛЯЕТ

- 1) 10-15%
- 2) 20-25%
- 3) 30-40%
- 4) 50-60%

18. ПРИ ОСТРОЙ КРАПИВНИЦЕ ВОЗНИКАЕТ

- 1) пятно
- 2) пузырек
- 3) волдырь
- 4) пузырь
- 5) узел

19. К ДЕПРЕССИВНЫМ СИМПТОМАМ ОТНОСЯТ

- 1) «скачки идей»
- 2) ощущения слабости, недомогания
- 3) самоупреки
- 4) трудности засыпания

20. ДЛЯ АЛЛЕРГИЧЕСКОГО РИНИТА ХАРАКТЕРНЫ

- 1) гиперемия слизистой оболочки полости носа
- 2) слизистая оболочка бледная
- 3) пятна Воячека на слизистой оболочке

21. ЧИСЛО МИНДАЛИН В ЛИМФОИДНО – ГЛОТОЧНОМ КОЛЬЦЕ ВАЛЬДЕЙЕРА РАВНО

- 1) двум
- 2) четырем
- 3) шести
- 4) семи

22. СЕТЧАТКА ГЛАЗА ВЫПОЛНЯЕТ

- 1) функцию преломления света
- 2) трофическую функцию
- 3) функцию восприятия света
- 4) все перечисленные функции

23. ПРИ АТРИОВЕНТРИКУЛЯРНОЙ БЛОКАДЕ I СТЕПЕНИ НА ЭКГ ВЫЯВЛЯЕТСЯ

- 1) выпадение комплексов QRS
- 2) удлинение интервала P–Q более 0,20 сек
- 3) атриовентрикулярная диссоциация
- 4) все перечисленное

24. САМЫМ ДОСТОВЕРНЫМ ПРИЗНАКОМ ХРОНИЧЕСКОЙ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) артериальная гипертензия
- 2) гиперкалиемия
- 3) повышение уровня креатинина в крови
- 4) олигурия
- 5) анемия

25. ДЛЯ ДИАГНОСТИКИ МАЛОЙ ФОРМЫ ТУБЕРКУЛЕЗА ВГЛУ НАИБОЛЕЕ ИНФОРМАТИВЕН МЕТОД

- 1) рентгенотомографический
- 2) посева мокроты на МБТ
- 3) УЗИ
- 4) Туберкулинодиагностика

26. ЛУЧШИМ МЕТОДОМ ЛЕЧЕНИЯ АНЕВРИЗМЫ АОРТЫ ЯВЛЯЕТСЯ

- 1) гомотрансплантация (аллотрансплантация)
- 2) гетеротрансплантация (ксенотрансплантация)
- 3) аутовенозный трансплантат
- 4) иссечение с анастомозом конец в конец
- 5) замещение пораженного участка аорты синтетическим протезом

27. СОБЫТИЕ НАЗЫВАЕТСЯ ДОСТОВЕРНЫМ,

- 1) если вероятность его близка к единице;
- 2) если при заданном комплексе факторов оно может произойти;
- 3) если при заданном комплексе факторов оно обязательно произойдет;
- 4) если вероятность события не зависит от причин, условий, испытаний.

28. СОБЫТИЕ, КОТОРОЕ ПРИ ЗАДАННОМ КОМПЛЕКСЕ ФАКТОРОВ НЕ МОЖЕТ ОСУЩЕСТВИТЬСЯ НАЗЫВАЕТСЯ

- 1) несовместным;
- 2) независимым;
- 3) невозможным;
- 4) противоположным.

29. УКАЗАТЬ ФОРМУЛУ, КОТОРАЯ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ВЫЧИСЛЕНИЯ ДИСПЕРСИИ СЛУЧАЙНОЙ ВЕЛИЧИНЫ X

- | | |
|---------------------------------|-------------------------------|
| 1) $D(X) = M(X^2)$; | 2) $D(X) = M(X^2) - (M(X))^2$ |
| 3) $D(X) = (M(X^2) - M(X))^2$; | 4) $D(X) = M(X - M(X))$. |

30. К СЛУЧАЙНОЙ ВЕЛИЧИНЕ X ПРИБАВИЛИ ЧИСЛО a . КАК ОТ ЭТОГО

ИЗМЕНИТСЯ ЕЕ ДИСПЕРСИЯ?

- 1) Прибавится слагаемое a ;
- 2) Прибавится слагаемое a^2 ;
- 3) Не изменится;
- 4) Умножится на a .

31. ФАЗА “0” ПОТЕНЦИАЛА ДЕЙСТВИЯ КЛЕТОК ПРОВОДЯЩЕЙ СИСТЕМЫ СЕРДЦА И МИОКАРДА ОБУСЛОВЛЕНА:

- 1) Выходом из клетки ионов калия
- 2) Входом в клетку ионов натрия
- 3) Входом в клетку ионов кальция
- 4) Выходом из клетки ионов кальция

32. РЕЗЕРВ ЛЕГОЧНОЙ ВЕНТИЛЯЦИИ (РЛВ) - ЭТО

- 1) максимальный объем воздуха, вентилируемый в течение 1 мин
- 2) объем воздуха, остающегося в легких после спокойного выдоха
- 3) максимальный объем воздуха, выдыхаемого из легких после максимального вдоха
- 4) максимальный объем воздуха, который можно вдохнуть после спокойного выдоха

33. К БИОЭЛЕКТРИЧЕСКИМ ПОКАЗАТЕЛЯМ ПРЯМОГО ИЗМЕРЕНИЯ ОТНОСИТСЯ

- 1) реограмма
- 2) электроокулограмма
- 3) спирограмма
- 4) реоплетизмограмма

34. ТРАНСКРАНИАЛЬНАЯ ДОППЛЕРОГРАФИЯ СОСУДОВ ГОЛОВНОГО МОЗГА ПОЗВОЛЯЕТ ИССЛЕДОВАТЬ СКОРОСТЬ КРОВОТОКА В

- 1) магистральных артериях
- 2) радиальных артериях
- 3) глубоких венах Розенталя
- 4) поверхностных венах

35. ПОД БИОЭЛЕКТРИЧЕСКИМ МОЛЧАНИЕМ ПОНИМАЮТ

- 1) запись электроэнцефалограммы во время смерти мозга
- 2) запись электроэнцефалограммы во время выраженного эмоционального состояния
- 3) активность больного мозга
- 4) активность электроэнцефалограммы во время сна

36. КАКАЯ ИНФОРМАЦИЯ ВХОДИТ В КОМПЕТЕНЦИЮ ВРАЧА МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА?

- 1) сбор и анализ медицинских данных
- 2) управление медицинскими информационными системами
- 3) разработка стратегии развития медицинской организации
- 4) ведение медицинской документации

37. КАКИЕ ЗАДАЧИ РЕШАЕТ ВРАЧ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА?

- 1) оптимизация работы медицинской организации
- 2) проведение медицинских исследований
- 3) контроль качества медицинской помощи
- 4) оказание медицинской помощи пациентам

38. КАКИЕ НАВЫКИ НЕОБХОДИМЫ ВРАЧУ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА?

- 1) умение работать с базами данных
- 2) знание статистических методов анализа
- 3) навыки программирования
- 4) владение медицинскими технологиями

39. КАКИЕ ФУНКЦИИ ВЫПОЛНЯЕТ ВРАЧ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА?

- 1) сбор и обработка медицинских данных
- 2) планирование и организация медицинской статистики
- 3) анализ и интерпретация результатов исследований
- 4) проведение медицинских процедур

40. КАКИЕ ДОКУМЕНТЫ ВХОДЯТ В СОСТАВ МЕДИЦИНСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ?

- 1) история болезни пациента
- 2) статистические отчеты о работе медицинской организации
- 3) результаты лабораторных исследований
- 4) учетные документы о расходе медицинских ресурсов

41. КАКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКЕ?

- 1) дескриптивная статистика
- 2) математическая статистика
- 3) статистические тесты гипотез
- 4) клинические исследования

42. КАКИЕ ВИДЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКЕ?

- 1) электронная медицинская запись
- 2) системы управления качеством
- 3) бизнес-аналитика
- 4) системы учета медицинских услуг

43. КАКИЕ ЗАДАЧИ РЕШАЕТ ВРАЧ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА ПРИ АНАЛИЗЕ МЕДИЦИНСКИХ ДАННЫХ?

- 1) выявление трендов и паттернов
- 2) определение причинно-следственных связей
- 3) оценка эффективности медицинского лечения

4) прогнозирование заболеваемости

44. КАКИЕ МЕТОДЫ ИСПОЛЗУЮТСЯ ДЛЯ КОНТРОЛЯ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ?

- 1) аудит медицинской документации
- 2) системы управления качеством
- 3) мониторинг показателей здоровья населения
- 4) клинические исследования

45. КАКИЕ КОМПЕТЕНЦИИ НЕОБХОДИМЫ ВРАЧУ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА ДЛЯ РАБОТЫ С МЕДИЦИНСКИМИ ИНФОРМАЦИОННЫМИ СИСТЕМАМИ?

- 1) знание принципов работы баз данных
- 2) навыки программирования
- 3) умение анализировать большие объемы данных
- 4) владение медицинскими технологиями

46. КАКИЕ ЗАДАЧИ РЕШАЕТ ВРАЧ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА ПРИ РАЗРАБОТКЕ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ?

- 1) оптимизация структуры и процессов медицинской организации
- 2) анализ потребностей пациентов и рынка здравоохранения
- 3) разработка системы мотивации персонала
- 4) оказание медицинской помощи пациентам

47. КАКИЕ НАВЫКИ НЕОБХОДИМЫ ВРАЧУ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА ДЛЯ РАБОТЫ С МЕДИЦИНСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИЕЙ?

- 1) умение анализировать и интерпретировать данные
- 2) знание стандартов ведения медицинской документации
- 3) навыки работы с электронными системами документооборота
- 4) владение медицинской терминологией

48. КАКИЕ ФУНКЦИИ ВЫПОЛНЯЕТ ВРАЧ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА ПРИ ПЛАНИРОВАНИИ И ОРГАНИЗАЦИИ МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКИ?

- 1) определение методов сбора и обработки данных
- 2) разработка стандартов и регламентов работы
- 3) контроль качества медицинской статистики
- 4) проведение медицинских процедур

49. КАКИЕ ДОКУМЕНТЫ ВХОДЯТ В СОСТАВ СТАТИСТИЧЕСКИХ ОТЧЕТОВ О РАБОТЕ МЕДИЦИНСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ?

- 1) сведения о заболеваемости и смертности
- 2) данные о финансовых показателях
- 3) информация о кадровом составе
- 4) результаты клинических исследований

50. КАКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В МАТЕМАТИЧЕСКОЙ СТАТИСТИКЕ?

- 1) корреляционный анализ
- 2) регрессионный анализ
- 3) анализ дисперсии
- 4) факторный анализ

51. КАКИЕ ВИДЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ЭЛЕКТРОННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ЗАПИСИ?

- 1) системы учета медицинских услуг
- 2) системы управления качеством
- 3) системы хранения и передачи медицинских данных
- 4) бизнес-аналитика

52. КАКИЕ ЗАДАЧИ РЕШАЕТ ВРАЧ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА ПРИ ОЦЕНКЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ МЕДИЦИНСКОГО ЛЕЧЕНИЯ?

- 1) сравнение различных методов лечения
- 2) определение стоимости медицинских услуг
- 3) анализ результатов клинических исследований
- 4) оказание медицинской помощи пациентам

53. КАКИЕ МЕТОДЫ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ АУДИТА МЕДИЦИНСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ?

- 1) проверка соответствия документации нормативным требованиям
- 2) анализ качества заполнения медицинских документов
- 3) оценка точности диагнозов и кодирования
- 4) использование стандартных алгоритмов обработки данных

54. КАКИЕ КОМПЕТЕНЦИИ НЕОБХОДИМЫ ВРАЧУ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА ДЛЯ РАБОТЫ С СИСТЕМАМИ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ?

- 1) знание принципов управления качеством
- 2) навыки анализа и улучшения процессов
- 3) умение разрабатывать планы обучения персонала
- 4) владение медицинскими технологиями

55. КАКИЕ ЗАДАЧИ РЕШАЕТ ВРАЧ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА ПРИ АНАЛИЗЕ ПОТРЕБНОСТЕЙ ПАЦИЕНТОВ И РЫНКА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ?

- 1) определение профиля заболеваемости населения
- 2) анализ конкурентной среды и трендов развития
- 3) разработка маркетинговых стратегий
- 4) оказание медицинской помощи пациентам

56. КАКИЕ НАВЫКИ НЕОБХОДИМЫ ВРАЧУ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА ДЛЯ РАБОТЫ С ЭЛЕКТРОННЫМИ СИСТЕМАМИ ДОКУМЕНТООБОРОТА?

- 1) умение работать с электронными таблицами

- 2) знание принципов защиты информации
- 3) навыки работы с электронной почтой
- 4) владение медицинской терминологией

57. КАКИЕ ФУНКЦИИ ВЫПОЛНЯЕТ ВРАЧ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА ПРИ КОНТРОЛЕ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ СТАТИСТИКИ?

- 1) проверка достоверности и полноты данных
- 2) анализ отклонений от нормативов и стандартов
- 3) корректировка и улучшение процессов сбора и обработки данных
- 4) проведение медицинских процедур

58. КАКИЕ ДОКУМЕНТЫ ВХОДЯТ В СОСТАВ УЧЕТНЫХ ДОКУМЕНТОВ О РАСХОДЕ МЕДИЦИНСКИХ РЕСУРСОВ?

- 1) счета на оплату медицинских услуг
- 2) списки пациентов, получивших медицинскую помощь
- 3) данные о расходе медикаментов и медицинского оборудования
- 4) результаты клинических исследований

59. КАКИЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В СТАТИСТИЧЕСКИХ ТЕСТАХ ГИПОТЕЗ?

- 1) t-тест
- 2) анализ дисперсии
- 3) корреляционный анализ
- 4) факторный анализ

60. КАКИЕ ВИДЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В СИСТЕМАХ УЧЕТА МЕДИЦИНСКИХ УСЛУГ?

- 1) электронная медицинская запись
- 2) системы управления качеством
- 3) системы хранения и передачи медицинских данных
- 4) бизнес-аналитика

61. КАКИЕ ЗАДАЧИ РЕШАЕТ ВРАЧ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА ПРИ ПРОГНОЗИРОВАНИИ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ?

- 1) определение факторов риска и предотвращение заболеваний
- 2) анализ динамики заболеваемости в прошлом
- 3) прогнозирование будущих тенденций заболеваемости
- 4) оказание медицинской помощи пациентам

62. КАКИЕ КОМПЕТЕНЦИИ НЕОБХОДИМЫ ВРАЧУ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА ДЛЯ РАБОТЫ С БИЗНЕС-АНАЛИТИКОЙ?

- 1) знание принципов анализа данных
- 2) навыки работы с бизнес-интеллектом
- 3) умение разрабатывать стратегии развития организации

4) владение медицинскими технологиями

63. КАКИЕ ЗАДАЧИ РЕШАЕТ ВРАЧ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА ПРИ АНАЛИЗЕ РЕЗУЛЬТАТОВ КЛИНИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ?

- 1) оценка эффективности новых методов лечения
- 2) сравнение различных групп пациентов
- 3) идентификация статистически значимых различий
- 4) оказание медицинской помощи пациентам

64. КАКИЕ НАВЫКИ НЕОБХОДИМЫ ВРАЧУ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА ДЛЯ РАБОТЫ С ЭЛЕКТРОННЫМИ ТАБЛИЦАМИ?

- 1) умение создавать и редактировать таблицы
- 2) знание функций и формул в электронных таблицах
- 3) навыки работы с фильтрами и сортировкой данных
- 4) владение медицинской терминологией

65. КАКИЕ ФУНКЦИИ ВЫПОЛНЯЕТ ВРАЧ МЕДИЦИНСКОГО СТАТИСТИКА ПРИ РАЗРАБОТКЕ СИСТЕМЫ МОТИВАЦИИ ПЕРСОНАЛА?

- 1) анализ результатов работы персонала
- 2) разработка системы стимулирования и наград
- 3) оценка профессиональных компетенций сотрудников
- 4) проведение медицинских процедур

66. КАКАЯ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ СТРАТЕГИЙ ЯВЛЯЕТСЯ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ РАСХОДОВ НА ЗДРАВООХРАНЕНИЕ?

- 1) увеличение цен на медицинские услуги
- 2) сокращение доступности медицинской помощи
- 3) внедрение профилактических программ и повышение осведомленности о здоровом образе жизни
- 4) увеличение зарплат медицинского персонала

67. КАКАЯ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ МЕР ЯВЛЯЕТСЯ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНОЙ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ДОСТУПНОСТИ МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ В ОТДАЛЕННЫХ РАЙОНАХ?

- 1) построение больниц в каждом отдаленном районе
- 2) обучение и назначение больше медицинского персонала в отдаленные районы
- 3) внедрение телемедицины и удаленной консультации
- 4) предоставление транспорта для пациентов из отдаленных районов

68. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В ЭЛЕКТРОННОЙ МЕДИЦИНСКОЙ ЗАПИСИ (ЭМР)?

- 1) искусственный интеллект
- 2) беспроводные сети
- 3) штрих-коды
- 4) виртуальная реальность

69. КАКОВО ЗНАЧЕНИЕ ЭЛЕКТРОННОЙ СИСТЕМЫ ЗДРАВООХРАНЕНИЯ (ЭСЗ) ДЛЯ ОБЩЕСТВЕННОГО ЗДОРОВЬЯ?

- 1) сокращение расходов на здравоохранение
- 2) улучшение качества медицинской помощи
- 3) ограничение доступа к медицинской информации
- 4) увеличение числа медицинских ошибок

70. КАКИЕ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ НИЖЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ В СИСТЕМАХ ДИСТАНЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ?

- 1) видеоконференции
- 2) блокчейн
- 3) штрих-коды
- 4) виртуальная реальность

71. КАКОЙ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ МЕТОДОВ ЯВЛЯЕТСЯ НАИБОЛЕЕ ЭФФЕКТИВНЫМ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА МЕДИЦИНСКОЙ ПОМОЩИ?

- 1) опрос пациентов о их удовлетворенности
- 2) анализ медицинских ошибок
- 3) проведение исследования по сравнению с другими странами
- 4) измерение температуры пациентов

72. КАКИЕ ПРОБЛЕМЫ МОГУТ ВОЗНИКНУТЬ ПРИ ВНЕДРЕНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ЗДРАВООХРАНЕНИЕ?

- 1) недостаточная защита конфиденциальности медицинских данных
- 2) увеличение доступности медицинских услуг
- 3) сокращение числа медицинских ошибок
- 4) ограничение доступа к медицинской информации

73. КАКИЕ ЯЗЫКИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ДЛЯ РАЗРАБОТКИ ВЕБ-СТРАНИЦ?

- 1) HTML и CSS
- 2) Python и Java
- 3) C++ и JavaScript
- 4) Ruby и PHP

74. ЧТО ТАКОЕ HTML?

- 1) гипертекстовый протокол
- 2) язык разметки гипертекста
- 3) графический редактор
- 4) база данных

75. ЧТО ТАКОЕ CSS?

- 1) Язык программирования
 - 2) Стилиевой язык оформления веб-страниц
 - 3) База данных
 - 4) Графический редактор
76. КАКОЙ АТРИБУТ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ЗАДАНИЯ СТИЛЯ ЭЛЕМЕНТА В HTML?
- 1) class
 - 2) style
 - 3) id
 - 4) src
77. ЧТО ТАКОЕ JAVASCRIPT?
- 1) язык программирования для создания динамических веб-страниц
 - 2) графический редактор
 - 3) база данных
 - 4) язык разметки гипертекста
78. КТО РАЗРАБАТЫВАЕТ И УСТАНОВЛИВАЕТ ОСНОВНЫЕ СТАНДАРТЫ КЛИНИЧЕСКИХ ИСПЫТАНИЙ?
- 1) международная организация по стандартизации (ISO)
 - 2) международный совет по гармонизации требований к регистрации лекарственных средств (ICH)
 - 3) всемирная организация здравоохранения (WHO)
 - 4) федеральное управление по контролю за продуктами питания и лекарствами (FDA)
79. КАКИЕ ЭТАПЫ ВКЛЮЧАЕТ КЛИНИЧЕСКОЕ ИСПЫТАНИЕ ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА?
- 1) фаза I: оценка безопасности и переносимости
 - 2) фаза II: оценка эффективности и дозировки
 - 3) фаза III: подтверждение эффективности и безопасности
 - 4) фаза I, II и III
80. КАКОЙ МЕТОД АНАЛИЗА КЛИНИЧЕСКИХ ДАННЫХ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЭФФЕКТИВНОСТИ НОВОГО ЛЕКАРСТВЕННОГО ПРЕПАРАТА?
- 1) когортное исследование
 - 2) клиническое наблюдение
 - 3) рандомизированное контролируемое испытание
 - 4) мета-анализ
81. ЧТО ТАКОЕ ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ МОДЕЛЬ?
- 1) модель, отображающая функции и задачи системы
 - 2) модель, отображающая структуру системы
 - 3) модель, отображающая взаимосвязи между элементами системы
 - 4) модель, отображающая математическую модель системы

82. ЧТО ТАКОЕ СИСТЕМНЫЙ ПОДХОД?

- 1) подход к решению проблемы, учитывающий все ее аспекты
- 2) подход к решению проблемы, учитывающий только один ее аспект
- 3) подход к решению проблемы, не учитывающий ее аспекты
- 4) подход к решению проблемы, основанный на эмпирических данных

83. КАКОЙ ТЕГ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ОБЛАСТИ ДЛЯ ВВОДА МНОГОСТРОЧНОГО ТЕКСТА НА ВЕБ-СТРАНИЦЕ?

- 1) <textarea>
- 2) <input type="text">
- 3) <input type="checkbox">
- 4) <input type="radio">

84. КАКОЙ АТТРИБУТ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ ДЛЯ ЗАДАНИЯ ТЕКСТА, ОТОБРАЖАЕМОГО НА КНОПКЕ?

- 1) value
- 2) text
- 3) label
- 4) name

85. КАКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ТЕЛЕМЕДИЦИНА ДЛЯ ОБРАЗОВАНИЯ ВРАЧЕЙ?

- 1) дистанционное обучение и консультации с опытными специалистами
- 2) просмотр записей операций и процедур
- 3) участие в онлайн-конференциях и симуляциях
- 4) все варианты

86. ВЕРОЯТНОСТНАЯ МОДЕЛЬ СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ПОЗВОЛЯЕТ:

- 1) предсказывать возможные заболевания
- 2) определять эффективность лечения
- 3) классифицировать пациентов по риску заболевания
- 4) оценивать психологическое состояние пациента

87. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ОБРАБОТКИ СИГНАЛОВ ПРИМЕНЯЮТСЯ В:

- 1) медицинской диагностике
- 2) радиосвязи
- 3) цифровой обработке изображений
- 4) финансовом анализе

88. ЧТО ТАКОЕ ДОВЕРИТЕЛЬНЫЙ ИНТЕРВАЛ?

- 1) интервал, в котором с заданной вероятностью находится истинное значение показателя

- 2) интервал, в котором находится большинство значений показателя
- 3) интервал, в котором находится медиана показателя
- 4) интервал, в котором находится среднее значение показателя

89. ЧТО ТАКОЕ КОРРЕЛЯЦИОННЫЙ АНАЛИЗ?

- 1) анализ связи между двумя переменными
- 2) анализ распределения значений показателя в выборке
- 3) анализ отклонений значений показателя от среднего значения
- 4) анализ различий между двумя группами людей

90. КАКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ИМЕЮТ ГЕНОМИКА И ПРОТЕОМИКА ДЛЯ МЕДИЦИНСКОЙ ПРАКТИКИ?

- 1) идентификация генетических мутаций и вариаций
- 2) поиск новых мишеней для лекарственных препаратов
- 3) разработка персонализированной медицины
- 4) все вышеперечисленное

91. КАКАЯ МОЛЕКУЛА ОТВЕЧАЕТ ЗА ТРАНСПОРТ АМИНОКИСЛОТ К РИБОСОМАМ ДЛЯ СИНТЕЗА БЕЛКА?

- 1) рибосомальная РНК
- 2) транспортная РНК
- 3) мессенджерная РНК
- 4) транспортный белок

92. КАКАЯ ИЗ СЛЕДУЮЩИХ МОЛЕКУЛ ОТВЕЧАЕТ ЗА ПЕРЕДАЧУ ГЕНЕТИЧЕСКОЙ ИНФОРМАЦИИ ВНУТРИ КЛЕТКИ?

- 1) рибосомы
- 2) рибонуклеиновая кислота (РНК)
- 3) дезоксирибонуклеиновая кислота (ДНК)
- 4) рибоза

93. КАКАЯ МОЛЕКУЛА ОТВЕЧАЕТ ЗА ПЕРЕНОС АМИНОКИСЛОТЫ К РИБОСОМЕ ДЛЯ СИНТЕЗА БЕЛКА?

- 1) рибосомальная РНК
- 2) мессенджерная РНК
- 3) транспортная РНК
- 4) рибоза

94. КАКИЕ ДАННЫЕ МОГУТ БЫТЬ ПОЛУЧЕНЫ С ПОМОЩЬЮ БИОИНФОРМАТИКИ В ГЕНОМИКЕ И ПРОТЕОМИКЕ?

- 1) аннотации генов и протеинов
- 2) предсказание структуры и функции белков
- 3) идентификация новых генов и протеинов
- 4) все вышеперечисленное

95. КАКОЙ ТИП КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ПРЕДНАЗНАЧЕН ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ВЛИЯНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ НА ЗДОРОВЬЕ?

- 1) когортное исследование
- 2) рандомизированное контролируемое исследование
- 3) кросс-секционное исследование
- 4) клиническое наблюдательное исследование

96. ЧТО ТАКОЕ СИСТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБЗОР?

- 1) анализ случайных клинических исследований
- 2) обзор всех доступных исследований по определенной теме с последующим анализом данных
- 3) обзор только опубликованных исследований
- 4) результаты клинического наблюдательного исследования

97. ЧТО ТАКОЕ МЕТА-АНАЛИЗ?

- 1) анализ результатов отдельных клинических исследований
- 2) анализ результатов нескольких систематических обзоров
- 3) анализ результатов нескольких контролируемых клинических испытаний
- 4) анализ случайных клинических исследований

98. КАКАЯ ИЗ НИЖЕПЕРЕЧИСЛЕННЫХ МЕР ПОЗВОЛЯЕТ ОЦЕНИТЬ КАЧЕСТВО КЛИНИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ?

- 1) уровень доказательности
- 2) число пациентов в исследовании и продолжительность исследования
- 3) субъективность исследователя

99. ЧТО ОЗНАЧАЕТ ПОНЯТИЕ "СТАТИСТИЧЕСКАЯ ЗНАЧИМОСТЬ" В ДОКАЗАТЕЛЬНОЙ МЕДИЦИНЕ?

- 1) результаты исследования имеют практическую значимость
- 2) результаты исследования могут быть случайными
- 3) результаты исследования подтверждают гипотезу
- 4) результаты исследования совпадают с мнением независимых экспертов

Перечень практических навыков к итоговой (государственной итоговой) аттестации

Оценка практических навыков (умений) в симулированных условиях проводится путем оценивания правильности и последовательности выполнения, экзаменуемым трех практических заданий. На выполнение каждого задания отводится 10 минут.

Продолжительность станции всего - 10' (на непосредственную работу - 8,5'): 0,5" ознакомление с заданием.

Способ оценивания: в чек-листе проводится отметка о наличии/отсутствии или несущественных расхождений между действиями аттестуемого и описанными в соответствующем пункте чек-листа.: - Да - действия совпадают - Нет - действие не выполнено аттестуемым; - часть (частично да) - есть несущественные расхождения

Ситуация №1 «Статистический анализ медицинских данных. Сравнение средних значений в двух выборках»

Вы врач-статистик детской поликлиники. В вашей поликлинике проводилось обследование детей, страдающих гипертрофией аденоидов. Собранные данные представлены в таблице формата Excel (файл «Stat.xls»). Определите, есть ли статистически значимые различия по показателю «Лейкоциты крови WBC» между группами мальчиков и девочек. Полученные результаты сохраните в новом документе формата Word.

Файл данных «Stat.xls», ярлыки статистической программы и Word расположены на рабочем столе компьютера.

Все выполняемые действия необходимо озвучивать.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

II этап Специальность Медицинская кибернетика Дата

Наименование практического навыка: Статистический анализ медицинских данных.

Сравнение средних значений в двух выборках

№	Действие	Отметка о выполнении Да/Нет
1.	Представиться	☐ да ☐ нет
2.	Найти нужный файл на рабочем столе компьютера	☐ да ☐ нет
3.	Найти и запустить нужную программу для обработки данных	☐ да ☐ нет

4.	Правильно импортировать файл	☐ да ☐ нет
5.	Найти нужную переменную(ые)	☐ да ☐ нет
6.	Правильно определить тип анализируемой(ых) переменной(ых)	☐ да ☐ нет
7.	Правильно выбрать данные (задать признак отбора, создать дополнительную переменную и т. п.)	☐ да ☐ нет
8.	Правильно сформулировать первый результат	☐ да ☐ нет
9.	Правильно повторить действия для другого показателя (при необходимости)	☐ да ☐ нет
10.	Правильно обосновать выбор необходимого статистического критерия для дальнейшего анализа	☐ да ☐ нет
11.	Удалить ненужную настройку в отборе данных (при необходимости)	☐ да ☐ нет
12.	Правильно выполнить тест для данного задания	☐ да ☐ нет
13.	Правильно дать заключение по результатам теста	☐ да ☐ нет
14.	Получен правильный результат	☐ да ☐ нет
15.	Последовательность не нарушалась	☐ да ☐ нет
16.	Других нерегламентированных и небезопасных действий не было	☐ да ☐ нет
17.	Общее впечатление эксперта благоприятное	☐ да ☐ нет

Ситуация №2

«Статистический анализ медицинских данных. Анализ связи (корреляции) двух признаков»

Вы врач-статистик детской поликлиники. В вашей поликлинике проводилось обследование детей, страдающих гипертрофией аденоидов. Собранные данные Объективный структурированный клинический экзамен (ОСКЭ) представлены в таблице формата Excel. Определите, существует ли статистически значимая зависимость (корреляция) между показателями «Лимфоциты крови ЛИМ%» и «Сегментоядерные нейтрофилы С/Я%». Дайте заключение о наличии или отсутствии статистически значимой зависимости и ее характере.

Файл данных «Stat.xls», ярлыки статистической программы и Word расположены на рабочем столе компьютера.

Все выполняемые действия необходимо озвучивать.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

II этап

Специальность Медицинская кибернетика

Дата

Наименование практического навыка: Статистический анализ медицинских данных.

Анализ связи (корреляции) двух признаков

№	Действие	Отметка о выполнении Да/Нет
1.	Представиться	☐ да ☐ нет
2.	Найти нужный файл на рабочем столе компьютера	☐ да ☐ нет
3.	Найти и запустить нужную программу для обработки данных	☐ да ☐ нет
4.	Правильно импортировать файл	☐ да ☐ нет
5.	Найти нужную переменную(ые)	☐ да ☐ нет
6.	Правильно определить тип анализируемой(ых) переменной(ых)	☐ да ☐ нет
7.	Проверить данные на соответствие их закону нормального распределения	☐ да ☐ нет
8.	Правильно сформулировать первый результат	☐ да ☐ нет
9.	Правильно обосновать выбор необходимого статистического критерия	☐ да ☐ нет
10.	Правильно выполнить тест для данного задания	☐ да ☐ нет
11.	Правильно дать заключение по результатам теста	☐ да ☐ нет
12.	Получен правильный результат	☐ да ☐ нет
13.	Последовательность не нарушалась	☐ да ☐ нет
14.	Других нерегламентированных и небезопасных действий не было	☐ да ☐ нет
15.	Общее впечатление эксперта благоприятное	☐ да ☐ нет

Ситуация № 3 «Статистический анализ медицинских данных. Сравнение наблюдаемых и ожидаемых частот»

Вы врач-статистик поликлиники. Известно, что прикрепленное к вашей поликлинике население проживает на изолированной территории в условиях йодного дефицита. Было проведено обследование прикрепленного населения с целью выявления заболеваний щитовидной железы. Всего было обследовано 500 человек.

По результатам обследования были получены следующие результаты:

- Эутиреоидный зоб 158 чел.;
- Гипотиреоз 49 чел.;
- Тиреотоксикоз 23 чел.;
- ЩЖ без патологии 270 чел.

Известна частота встречаемости различных видов патологии щитовидной железы в популяции:

- Эутиреоидный зоб 30%;
- Гипотиреоз 4%;
- Тиреотоксикоз 5%;
- ЩЖ без патологии 61%.

Определите, есть ли отличие частоты встречаемости патологии щитовидной железы в исследованной выборке от популяции в целом.

Ярлыки статистической программы и Word расположены на рабочем столе компьютера. Все выполняемые действия необходимо озвучивать.

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ

II этап

Специальность Медицинская кибернетика

Дата _____

Наименование практического навыка: Статистический анализ медицинских данных.

Сравнение наблюдаемых и ожидаемых частот

№	Действие	Отметка о выполнении Да/Нет
1.	Представиться	☐ да ☐ нет
2.	Найти нужный пакет на рабочем столе компьютера	☐ да ☐ нет
3.	Создать новый файл в статистическом пакете и внести в него данные из	☐ да ☐ нет
4.	Создать дополнительную третью переменную, пересчитав наблюдаемые	☐ да ☐ нет
5.	Правильно определить тип анализируемой(ых) переменной(ых)	☐ да ☐ нет
6.	Правильно выбрать необходимый статистический критерий для сравнения наблюдаемой и ожидаемой частот	☐ да ☐ нет
7.	Правильно выполнить тест для данного задания	☐ да ☐ нет
8.	Правильно дать заключение по результатам теста	☐ да ☐ нет
9.	Получен правильный результат	☐ да ☐ нет
10.	Последовательность не нарушалась	☐ да ☐ нет
11.	Других нерегламентированных и небезопасных действий не было	☐ да ☐ нет
12.	Общее впечатление эксперта благоприятное	☐ да ☐ нет