

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: АЛЕКСЕЕВА НАТАЛЬЯ СЕРГЕЕВНА
Должность: и.о. директора
Дата подписания: 10.04.2024 14:20:17
Уникальный программный ключ:
12d3282ecc49ceab9f70869adcc018d805c17e1

Министерство здравоохранения Российской Федерации
Новокузнецкий государственный институт усовершенствования врачей
филиал федерального государственного бюджетного образовательного
учреждения дополнительного профессионального образования
«Российская медицинская академия непрерывного профессионального
образования»

Кафедра медицинской кибернетики и информатики

УТВЕРЖДЕНО

Учебно-методической комиссией
НГИУВ – филиала ФГБОУ ДПО

РМАНПО Минздрава России

«13» 2021 г.

протокол № 3

Председатель УМК

Н.С. Алексеева



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ**

Актуальные вопросы организации здравоохранения «Математические
методы обработки результатов исследований»

Специальность: организация здравоохранения и общественное здоровье,
анестезиология-реаниматология, гастроэнтерология, дерматовенерология,
детская хирургия, инфекционные болезни, кардиология, неврология,
нейрохирургия, оториноларингология, офтальмология, педиатрия,
пульмонология, сердечно-сосудистая хирургия, скорая медицинская помощь,
травматология и ортопедия, урология, терапия, фтизиатрия, хирургия,
челюстно-лицевая хирургия, эндокринология

(для специалистов с высшим медицинским образованием)

Срок обучения 144 академических часа

г. Новокузнецк, 2021 г.

ОПИСЬ КОМПЛЕКТА ДОКУМЕНТОВ

№ п/п	Наименование документа
1.	Титульный лист
2.	Лист согласования программы
3.	Лист актуализации программы
4.	Состав рабочей группы
5.	Общие положения
6.	Цель программы
7.	Планируемые результаты обучения
8.	Учебный план
8.1.	Учебно-тематический план дистанционного обучения
9.	Календарный учебный график
10.	Рабочие программы учебных модулей
10.1.	Рабочая программа учебного модуля 1 «Анализ и оценка показателей деятельности медицинской организации»
10.2.	Рабочая программа учебного модуля 2 «Управление медицинской организацией»
11.	Организационно-педагогические условия
12.	Формы аттестации
13.	Оценочные материалы
14.	Иные компоненты программы
14.1.	Кадровое обеспечение образовательного процесса
14.2.	Критерии оценивания

4. СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей «Актуальные вопросы организации здравоохранения «Математические методы обработки результатов исследований»
(срок обучения 144 академических часа)

№ пп.	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Занимаемая должность	Место работы
1.	Жилина Наталья Михайловна	Д.т.н., доцент	Профессор кафедры медицинской кибернетики и информатики	НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
2.	Чеченин Геннадий Ионович	Д.м.н., профессор	Заведующий кафедрой медицинской кибернетики и информатики	НГИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России
3.				
4.				
5.				
6.				
7.				
8.				
9.				
10.				

5. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

5.1. Характеристика программы:

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Актуальные вопросы организации здравоохранения «Математические методы обработки результатов исследований» (далее – Программа) разработана в соответствии с требованиями профессионального стандарта (Приказ об утверждении профессионального стандарта от 7 ноября 2017 г. N 768н) "Специалист в области организации здравоохранения и общественного здоровья", Федерального государственного образовательного стандарта Высшего образования (ФГОС ВО) по специальности 31.08.71 «Организация здравоохранения и общественное здоровье» (приказ от 26 августа 2014 г. N 1114).

Программа может реализоваться в системе непрерывного медицинского и фармацевтического образования.

Программа предназначена для обучения специалистов с высшим образованием – специалитет и подготовкой в интернатуре/ординатуре или профессиональной переподготовкой.

5.2. Характеристика профессиональной деятельности выпускников:

– **область профессиональной деятельности** в соответствии с ФГОС включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения

– **основная цель вида профессиональной деятельности:** обеспечение деятельности организации здравоохранения, направленной на укрепление общественного здоровья и совершенствование управления медицинской организацией

– **трудовые функции:** анализ и оценка показателей деятельности медицинской организации (D/01.8); организация деятельности медицинской организации (F/02.8).

– **вид программы:** практико-ориентированная.

5.3. Контингент обучающихся:

- по основной специальности: организация здравоохранения и общественное здоровье

- по дополнительным специальностям: анестезиология-реаниматология, гастроэнтерология, дерматовенерология, детская хирургия, инфекционные болезни, кардиология, клиническая лабораторная диагностика, медицинская кибернетика, неврология, нейрохирургия, оториноларингология, офтальмология, патологическая анатомия, педиатрия, пульмонология,

сердечно-сосудистая хирургия, скорая медицинская помощь, терапия, травматология и ортопедия, ультразвуковая диагностика, урология, фармация, физическая и реабилитационная медицина, фтизиатрия, хирургия, челюстно-лицевая хирургия, эндокринология.

5.4. Актуальность программы. Актуальность дополнительной профессиональной образовательной программы «Актуальные вопросы организации здравоохранения «Математические методы обработки результатов исследований» обусловлена необходимостью в систематизированных теоретических знаниях слушателей как основной, так и дополнительных специальностей, применению классических и современных методов обработки информации в практической деятельности специалистов основной и дополнительных специальностей для оптимизации выполнения трудовых функций.

Программа подчеркивает важность освоения слушателями практических навыков и умений по вопросам определения потребности и планирования медицинской помощи населению, методов научной организации труда, организации взаимодействия всех субъектов и участников в процессе медико-санитарного обслуживания, методических подходов к формированию управляющих решений, медико-экономического анализа функционирования системы здравоохранения и её структурных подразделений.

В настоящее время существенно усложнились управленческие процессы. Актуальна задача корректного выявления зависимости состояния здоровья от влияния многих факторов: среды обитания, образа жизни, генетических факторов, медицинской помощи. Для повышения эффективности управления в здравоохранении и улучшения состояния здоровья населения необходим современный и эргономичный инструмент, сочетающий статистический и системный анализ демографических, медико-социальных и экологических явлений и процессов с методами систем поддержки принятия решений.

5.5. Объем программы: 144 академических часа.

5.6. Форма обучения, режим и продолжительность занятий

Форма обучения	Акад. часов в день	Дней в неделю	Общая продолжительность программы, месяцев (дней, недель)
Очная	6	6	1/24/4

5.7. Структура Программы

- общие положения;
- цель;
- планируемые результаты освоения Программы;
- учебный план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных модулей (дисциплин);
- рабочие программы дистанционного курса;
- требования к итоговой аттестации обучающихся;
- организационно-педагогические условия реализации программы.

5.8. Документ, выдаваемый после успешного освоения программы

Лицам, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

6. ЦЕЛЬ ПРОГРАММЫ

Формирование способности и готовности медицинских специалистов к обеспечению оптимальной деятельности организации здравоохранения, направленной на укрепление общественного здоровья и совершенствование управления. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

6.1. Задачи программы:

Сформировать знания:

- теоретических основ методов обработки информации и системного анализа для осуществления научно-практической деятельности в медицине;
- основных принципов анализа результатов исследования, основных принципов обобщения результатов исследования, правил оформления результатов исследовательской работы, в частности на повышение категории;
- основных социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья по специальности.

Сформировать умения:

- формулировать гипотезы медицинского исследования, актуальность, цель и задачи планируемого исследования, анализировать различные варианты решения исследовательских и практических задач;
- планировать и решать задачи статистического анализа результатов собственного исследования;
- применять современные методы и средства автоматизированного анализа и систематизации данных, правильно интерпретировать его результаты для выявления причинно-следственных связей.

Сформировать навыки:

- сбора, обработки, анализа и систематизации информации;
- выбора методов и средств решения задач исследования;
- анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач;
- владения технологиями оценки результатов деятельности;
- критической оценки эффективности различных методов;
- владения методами статистической обработки медико-биологических данных с использованием современных информационных технологий.

Обеспечить приобретение опыта деятельности:

- использования в работе современных информационных технологий в области анализа информации;
- практического решения задач медицинского исследования с применением методов статистического анализа и теории систем поддержки принятия решений;
- работе с условными и реальными базами данных.

7. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

Компетенции подлежащие совершенствованию в результате освоения Программы

Универсальные компетенции

УК-1: готовность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу;

Профессиональные компетенции.

ПК-3: готовность к применению социально-гигиенических методик сбора и медико-статистического анализа информации о показателях здоровья взрослых и подростков.

ПК-6: готовность к оценке качества оказания медицинской помощи с использованием основных медико-статистических показателей.

Паспорт компетенций, обеспечивающих выполнение трудовых функций

Индекс компетенции	Знания, умения, навыки, опыт деятельности, составляющие компетенцию	Форма контроля
<i>Совершенствующиеся компетенции</i>		
<i>УК-1</i>	Знания: – основных принципов, законов и категорий философских знаний в их логической целостности и последовательности; – особенностей проведения анализа; – основ аргументации публичной речи, ведения дискуссии и полемики	<i>П/А¹ тестирование</i>
	Умения: – использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в процессах формирования клинического мышления, врачебного поведения, усвоения алгоритма деятельности при решении профессиональных задач; – использовать в практической деятельности навыки аргументации публичной речи, ведения дискуссии и полемики, практического анализа и логики различного рода рассуждений; – использовать профессиональные и психолого-педагогические знания в процессе выстраивания взаимоотношений с пациентами, коллегами, экспертами	<i>П/А Решение задач</i>
	Навыки: – владения способностью абстрактно мыслить, анализировать, синтезировать получаемую информацию; – формирования клинического мышления, врачебного поведения, усвоения алгоритма врачебной деятельности в решении профессиональных и лечебных задач	<i>Оценка выполненного действия</i>
	Опыт деятельности: решение ситуационных задач по абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<i>П/А оценка компетенции</i>
<i>ПК-3</i>	Знания: – основных понятий теории вероятностей и математической статистики, применяемых в клинической практике; – статистических методов анализа информации о состоянии здоровья	<i>тестирование</i>
	Умения: – анализировать показатели, характеризующие деятельность медицинской организации, и показатели, характеризующие состояние здоровья населения; – анализировать данные статистической отчетности; – организовывать и проводить социологические исследования; – использовать в работе информационно-аналитические медицинские системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет";	<i>П/А решение задач</i>

¹П/А – промежуточная аттестация

	<ul style="list-style-type: none"> – представлять информацию исследования в виде базы данных; – составлять прогноз показателей, характеризующих деятельность медицинской организации, и показателей, характеризующих здоровье населения; – осуществлять подготовку презентационных материалов, информационно-аналитических материалов; – осуществлять подготовку материалов к совещаниям в медицинской организации, научно-практическим конференциям; – осуществлять подготовку материалов, статей для печатных и электронных средств массовой информации; – анализировать медико-экономическую, социально-демографическую ситуацию 	
	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организация учета и кодирования медико-статистической информации – ведение документации в медицинской организации – организация и проведение социологических опросов – учет и подготовка статистической информации для обработки данных – сбор и оценка показателей, характеризующих деятельность медицинской организации, и показателей здоровья населения с использованием статистических методов, информационно-аналитических медицинских систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" 	<p><i>П/А оценка выполненного действия</i></p>
	<p>Опыт деятельности</p> <p>Проводить анализ медико-экономической, социально-демографической ситуации, влияющей на деятельность медицинской организации, планировать и осуществлять медицинские исследования</p>	<p><i>П/А оценка компетенции</i></p>
<i>ПК-6</i>	<p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Теория и методы статистики – Статистические методы обработки данных, в том числе с использованием информационно-аналитических систем и информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" – Методики проведения сплошных и выборочных исследований мнения населения (пациентов) – Расчет, оценка и анализ показателей, характеризующих деятельность медицинской организации, и показателей здоровья населения – Правила кодирования заболеваемости и смертности населения – Правила заполнения документации в медицинских организациях и сроки хранения документации – Порядки оказания медицинской помощи, стандарты медицинской помощи, клинические рекомендации (протоколы лечения) по вопросам оказания медицинской помощи в соответствии с профилем деятельности 	<p><i>П/А тестирование</i></p>

	<p>медицинской организации</p> <ul style="list-style-type: none"> – Программа государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи, территориальная программа государственных гарантий бесплатного оказания гражданам медицинской помощи – Основы делового общения: организация совещаний, деловая переписка, электронный документооборот 	
	<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Рассчитывать показатели, характеризующие деятельность медицинской организации, и показатели здоровья населения – Составлять план работы и отчет о своей работе, анализировать свою деятельность – Представлять данные статистической отчетности – Готовить статистические отчеты медицинской организации – Кодировать записи в учетных медицинских документах в соответствии с правилами Международной классификации болезней и проблем, связанных со здоровьем (далее - МКБ) – Использовать в своей работе информационно-аналитические системы и информационно-телекоммуникационную сеть "Интернет" – Соблюдать требования по обеспечению безопасности персональных данных работников организации, пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну – Разрабатывать и оценивать показатели внутреннего контроля качества и безопасности медицинской деятельности – Вести документацию и контролировать качество ее заполнения – Консультировать работников медицинской организации по вопросам медицинской статистики – Взаимодействовать с руководством медицинской организации и руководителями других структурных подразделений медицинской организации 	<p><i>П/А</i> <i>решение задач</i></p>
	<p>Навыки:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ведение статистического учета и подготовка статистической информации о деятельности медицинской организации для руководства медицинской организации – Планирование работы, анализ и составление отчета о своей деятельности – Проведение анализа показателей, характеризующих деятельность медицинской организации, и показателей, характеризующих состояние здоровья населения – Ведение учета пациентов медицинской организации, застрахованных по программе обязательного медицинского страхования и программам добровольного медицинского страхования – Ведение документации в медицинской организации – Организация хранения документов в соответствии с 	<p><i>П/А</i> <i>оценка</i> <i>выполненного</i> <i>действия</i></p>

	<p>установленными сроками и требованиями</p> <ul style="list-style-type: none"> – Ведение персонифицированных регистров пациентов с различными заболеваниями и льготных категорий граждан – Соблюдение требований по обеспечению безопасности персональных данных работников организации, пациентов и сведений, составляющих врачебную тайну – Организация учета, полноты регистрации и обеспечение сбора достоверной медико-статистической информации – Организация непрерывного совершенствования профессиональных знаний и навыков в течение трудовой жизни – Консультирование работников медицинской организации по вопросам медицинской статистики – Проведение занятий с работниками медицинской организации по вопросам медицинской статистики 	
	<p>Опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Расчет, оценка и анализ показателей, характеризующих деятельность медицинской организации, и показателей здоровья населения 	<p><i>П/А оценка компетенции</i></p>

8. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «

Цель: Формирование способности и готовности медицинских специалистов к обеспечению оптимальной деятельности организации здравоохранения, направленной на укрепление общественного здоровья и совершенствование управления. Область профессиональной деятельности выпускников, освоивших программу, включает охрану здоровья граждан путем обеспечения оказания высококвалифицированной медицинской помощи в соответствии с установленными требованиями и стандартами в сфере здравоохранения.

Контингент обучающихся: по основной специальности: организация здравоохранения и общественное здоровье;

по дополнительным специальностям: анестезиология-реаниматология, гастроэнтерология, дерматовенерология, детская хирургия, инфекционные болезни, кардиология, неврология, нейрохирургия, оториноларингология, офтальмология, педиатрия, пульмонология, сердечно-сосудистая хирургия, скорая медицинская помощь, терапия, травматология и ортопедия, урология, фармация, фтизиатрия, хирургия, челюстно-лицевая хирургия, эндокринология.

Общая трудоемкость: 144 акад. часа

Форма обучения: очная

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоёмкость (акад. час)	Тип занятия				Формируемые компетенции	Форма контроля	
			Лекции	Практические занятия					Дистанционное обучение
				Практика/ семинар	СК ²	Стажировка			
1.	Рабочая программа учебного модуля 1 «Анализ и оценка показателей деятельности медицинской организации»	108	42	54		12	УК-1 ПК-3 ПК-6	П/А³ (3)	
1.1	Введение в статистический анализ	18		6		12	УК-1 ПК-3 ПК-6	Т/К ⁴	
1.2	Параметрические методы	36	18	18			УК-1 ПК-3 ПК-6		
1.3	Непараметрические методы	36	18	18			УК-1 ПК-3 ПК-6	Т/К	
1.4	Создание и использование условных и реальных баз данных	18	6	12			ПК-3 ПК-6	Т/К	
2.	Рабочая программа учебного модуля 2 «Управление медицинской организацией»	30	15	15			УК-1 ПК-3 ПК-6	П/А (3)	
2.1	Системный подход и системный анализ в медицинском исследовании	24	12	12			УК-1 ПК-3 ПК-6	Т/К	
2.2	Системы поддержки принятия решений	6	3	3			УК-1 ПК-3 ПК-6	Т/К	
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		6		6				Э⁵	
Общая трудоёмкость освоения программы		144	57	75		12	УК-1 УК-2 ПК-3		

8.1. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации «Актуальные вопросы организации здравоохранения «Математические методы обработки результатов исследований»

Задачи. Совершенствование знаний в областях:

- теории введения в статистический анализ данных;
- составления практических медицинских задач на применение статистических критериев;

²Симуляционный курс.

³Промежуточная аттестация (зачет).

⁴Текущий контроль.

⁵Экзамен.

- решения составленных задач с помощью интернет-калькуляторов.

Трудоемкость дистанционного обучения: 12 академических часов.

Форма обучения: 132 академических часов очное обучение - с отрывом от работы и 12 академических часов очно - с использованием дистанционных технологий обучения.

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Трудоемкость (акад. час.)	В том числе					Формируемые компетенции	
			Очно (с использованием ДОТ)		Очное обучение				
			слайд-лекции	форма и вид контроля	лекции	практика	форма и вид контроля		
1.1	Введение в статистический анализ	18	12	Т/К		6	Т/К	УК-1 ПК-3 ПК-6	
1.1.1	Описание данных, типы признаков, виды эксперимента	6	4	Т/К	-	2	Т/К		
1.1.2	Основные описательные статистики, условия и основные принципы применения статистических методов (критериев),	6	4	Т/К	-	2	Т/К		
1.1.3	Нормальность распределения: условия нормальности, способы проверки	6	4	Т/К	-	2	Т/К		
1.2	Параметрические методы	36	-			18	18	Т/К	УК-1 ПК-3 ПК-6
1.3	Непараметрические методы	36	-			18	18	Т/К	УК-1 ПК-3 ПК-6
1.4	Создание и использование условных и реальных баз данных	18	-			6	12	Т/К	УК-1 ПК-3 ПК-6
2.1	Системный подход и системный анализ в медицинском исследовании	24	-			12	12	Т/К	УК-1 ПК-3 ПК-6
2.2	Системы поддержки принятия решений	6	-			3	3	Т/К	УК-1 ПК-3 ПК-6
Итоговая аттестация		6	-				6	Э	УК-1 ПК-3 ПК-6
Итого		144	12			57	75		

9. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

дополнительной профессиональной образовательной программы

повышения квалификации «Актуальные вопросы организации здравоохранения «Математические методы обработки результатов исследований»

<i>Название и темы рабочей программы</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	<i>неделя</i>	<i>неделя</i>	<i>неделя</i>	<i>неделя</i>
<i>Трудоемкость освоения (акад. час)</i>				
Тема «Системный подход и системный анализ в медицинском исследовании»	24			
Тема «Введение в статистический анализ»	12	6		
Тема «Параметрические методы»		30	6	
Тема «Непараметрические методы»			30	6
Тема «Создание и использование условных и реальных баз данных»				18
Тема «Системы поддержки принятия решений»				6
Итоговая аттестация				6

10. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ УЧЕБНЫХ МОДУЛЕЙ

10.1. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 1

«Анализ и оценка показателей деятельности медицинской организации»

Трудоемкость освоения: 108 акад. час.

Трудовая функция:

D/01.8 – Анализ и оценка показателей деятельности медицинской организации

Содержание рабочей программы учебного модуля 1 «Анализ и оценка показателей деятельности медицинской организации»

Код	Название и темы рабочей программы
1.1	Тема «Введение в статистический анализ»
1.1.1	Описание данных, типы признаков, виды эксперимента
1.1.2	Основные описательные статистики, условия и основные принципы применения статистических методов (критериев),
1.1.3	Нормальность распределения: условия нормальности, способы проверки
1.2	Тема «Параметрические методы»
1.2.1	Сравнение двух групп количественных признаков с нормальным распределением
1.2.1.1	критерий Стьюдента; поправка Бонферрони, парный критерий Стьюдента, линейная регрессия и корреляция
1.2.2	Сравнение нескольких групп количественных признаков с нормальным распределением
1.2.2.1	Однофакторный дисперсионный анализ, дисперсионный анализ повторных измерений
1.3	Тема «Непараметрические методы»
1.3.1	Непараметрические методы сравнения независимых групп
1.3.1.1	Методы Манна-Уитни и Крускала-Уоллиса для анализа двух и более независимых групп порядковых признаков
1.3.2	Непараметрические методы сравнения зависимых групп
1.3.2.1	Методы Уилкоксона и Фридмана анализа двух и более зависимых групп порядковых

Код	Название и темы рабочей программы
	признаков
1.3.3	Анализ зависимостей; методы корреляционного анализа. Отличия линейной и ранговой корреляции
1.4	Тема «Создание и использование условных и реальных баз данных»»
1.4.1	Основной компьютерный инструментарий обработки данных (пакеты <i>Биостатистика 4.03, IBM SPSS Statistics 19 (22),</i>) Требования к созданию базы данных
1.4.2	Создание условной базы данных в <i>MS Excel</i> и/или пакете <i>IBM SPSS Statistics 19 (22)</i> , описание признаков (расшифровка) в <i>MS Word</i>
1.4.3	Применение средств <i>IBM SPSS Statistics 19 (или 22)</i> для анализа БД: частотный анализ, основные статистики, проверка нормальности распределения, критериальный анализ
1.4.4	Решение базовых статистических задач с помощью интернет-калькуляторов, пакета <i>Биостатистика 4.03, IBM SPSS Statistics 19 (22)</i> : ввод данных, технология решения, интерпретация результатов

Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 1.

Тематика самостоятельной работы обучающихся:

1. Повторение теории по учебникам и учебным пособиям для закрепления полученных знаний
2. Составление и решение практических задач для закрепления навыков работы со статистическими методами (критериями)
3. Анализ базы данных и описание полученных результатов.

Тематика интерактивных форм учебных занятий:

№ п/п	Форма занятий	Тема занятий	Формируемые компетенции (индекс)
1	Интерактивные лекции с применением мультимедиа, дистанционные образовательные технологии	Введение в статистический анализ. Описание данных, типы признаков, виды эксперимента	УК-1, ПК-3, ПК-6
2	Интерактивные лекции с применением мультимедиа	Основные описательные статистики, условия и основные принципы применения статистических методов (критериев),	УК-1, ПК-3, ПК-6
3	Составление задач и решение в статистических пакетах	Нормальность распределения: условия нормальности, способы проверки	ПК-3, ПК-6

Примеры оценочных средств освоения рабочей программы учебного модуля 1. «Анализ и оценка показателей деятельности медицинской организации»

Тестовые вопросы

1. Введение в статистический анализ в медицине

1		ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НА ЭТАПЕ
	*	планирования и организации исследования
		проведения наблюдения
		обработки и анализа данных
		оформления результатов
2		ОБЪЕКТ НАБЛЮДЕНИЯ, ЭТО
		отдельный случай изучаемого явления
	*	явление, подлежащее исследованию
		качественный признак исследования
		метод анализа данных
3		ЕДИНИЦА НАБЛЮДЕНИЯ, ЭТО:
		количественный признак наблюдения
		явление, подлежащее исследованию
	*	отдельный случай изучаемого явления
		качественный признак наблюдения
4		СПЛОШНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
	*	изучает все единицы, входящие в объект наблюдения
		не имеет цели
		изучает микроорганизмы
		изучает часть единиц объекта наблюдения
5		ВЫБОРОЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
		выбирает вид наблюдения
		изучает все единицы, входящие в объект наблюдения
	*	изучает часть единиц объекта наблюдения
		имеет несвоевременно определенную цель
6		ЧИСЛО ЕДИНИЦ НАБЛЮДЕНИЯ ДОЛЖНО БЫТЬ
		очень большим
		очень маленьким
	*	оптимальным (не слишком малым, но и не неоправданно большим)
		равно 10
7		ТОЧНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТА, ЭТО
	*	приближение, с которым можно говорить о подлинности результата
		порядковый признак наблюдения

		ошибка, получаемая из-за не сплошного характера исследования
		метод исследования
8		НАУЧНАЯ ГИПОТЕЗА, ЭТО
		рассказ об исследовании
		метод анализа данных
	*	предположение о сущности факта или ряда фактов
		совпадает с целью исследования
9		ЧТО ТАКОЕ ВЕРОЯТНОСТЬ СОБЫТИЯ А?
	*	частота события А при достаточно большом числе экспериментов
		метод изучения
		наблюдение за событием А
		модель эксперимента
10		СТАТИСТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, КАК ПРАВИЛО
		Точные
	*	Вероятностные
		невозможно описать
		не встречаются в жизни
11		НУЛЕВАЯ ГИПОТЕЗА
	*	принимается в статистике в качестве рабочей гипотезы
		принимается в качестве альтернативной гипотезы
		имеет большую вероятность
		имеет незначимую вероятность
12		КРИТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ЗНАЧИМОСТИ
	*	максимально приемлемая вероятность отвергнуть справедливую нулевую гипотезу (обычно в мед. исследованиях 0,05)*
		вероятность альтернативной гипотезы
		достижимая цель
		вероятностное событие
13		ЕСЛИ УСЛОВИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НЕОДНОРОДНЫ
	*	нельзя сравнивать их исходы
		эксперименты надо объединять
		исследования не следует проводить
		это не влияет на результат сравнения исходов
14		КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ПРИЗНАК
	*	Выражается и измеряется числовыми значениями

		измеряется в шкалах (ранжируется)
		не может быть измерен количественно
		встречается только в медицине
15		КАЧЕСТВЕННЫЙ ПРИЗНАК
		выражается числовыми значениями
		измеряется в шкалах (ранжируется)
	*	не может быть измерен количественно
		встречается редко
16		ПОРЯДКОВЫЙ ПРИЗНАК
		выражается числовыми значениями
	*	измеряется в шкалах (ранжируется)
		не может быть измерен количественно
		встречается только в жизни
17		БАЗА ДАННЫХ, ЭТО
	*	таблица, содержащая единицы наблюдения и характеризующие их признаки
		оборудование для исследования
		полигон проведения эксперимента
		не нуждается в описании
18		Статистика может
		улучшить выборку
	*	дать статистическое оценивание результатов исследования
		Исправить ошибки в измерениях
		Оценить неизвестные признаки
19		ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ
		сравнение групп
	*	некорректное использование статистических методов
		расчет частот качественных признаков
		вычисление описательных статистик
20		СТАТИСТИКА НЕ МОЖЕТ
	*	Исправить ошибки в измерениях
		провести статистическое оценивание
		выполнить Проверку гипотез
		провести статистическое моделирование
21		ВОЗМОЖНАЯ СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОШИБКА
		вычисление описательных статистик количественных признаков

		расчет частот качественных признаков
	*	использование неслучайных выборок
		правильная интерпретация данных
22		ОСНОВНЫЕ ОПИСАТЕЛЬНЫЕ СТАТИСТИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ПРИЗНАКА, ЭТО
	*	среднее, стандартное отклонение, ошибка среднего, процентиля (нижний квартиль, медиана, верхний квартиль)
		нулевая гипотеза
		цель исследования
		тип признака
23		РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЗНАКА БЛИЗКО К НОРМАЛЬНОМУ, ЕСЛИ
		выборка представительна
	*	среднее признака близко к медиане (различаются не более, чем на 20%) и в интервал «среднее плюс-минус стандартное отклонение» попадает до 70% значений признака
		описательные статистики не вычисляются
		распределение равномерно
24		ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИМЕНЯЮТ ТОЛЬКО ДЛЯ АНАЛИЗА
		качественных признаков
		порядковых признаков
		нерепрезентативных выборок
	*	количественных признаков с нормальным распределением
25		НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ АНАЛИЗА
		объема выборки
	*	качественных, порядковых признаков и количественных, если распределение не является нормальным
		разброса признака вокруг среднего
		нерепрезентативных выборок
26		РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ, ЭТО
	*	исследование со случайно отобранной контрольной группой
		ретроспективное исследование
		проспективное исследование
		только основная группа наблюдения
27		ГРУППЫ НЕЗАВИСИМЫ, ЕСЛИ
	*	единицы наблюдения основной и контрольной групп различны
		исследуются одни и те же больные до и после лечения
		исследуется одна группа больных с несколькими видами лечения
		вид исследования не определен

28		ПРИ СРАВНЕНИИ НЕСКОЛЬКИХ НЕЗАВИСИМЫХ ГРУПП С НОРМАЛЬНЫМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПРИЗНАКА НУЖНО ПРИМЕНЯТЬ критерий Стьюдента
*		дисперсионный анализ
		корреляцию качественных признаков
		z-критерий
29		ПОПРАВКА БОНФЕРРОНИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ в критерии Хи-квадрат
		в корреляционном анализе
*		при применении критерия Стьюдента, если число групп больше 2-х
		при расчете чувствительности
30		МОЖНО ЛИ ПРИМЕНЯТЬ ПАРНЫЙ КРИТЕРИЙ СТЬЮДЕНТА ДЛЯ НЕЗАВИСИМЫХ ВЫБОРОК?
		Да
*		Нет
		если выборка ретроспективна
		если выборка репрезентативна
31		ЕСЛИ СРАВНИВАЮТ ДВЕ НЕЗАВИСИМЫЕ ГРУППЫ С КАЧЕСТВЕННЫМ ДИХОТОМИЧЕСКИМ ПРИЗНАКОМ
*		применяют критерий Хи-квадрат с поправкой Йейтса
		применяют критерий Фридмана
		вычисляют описательные статистики
		определяют коэффициент корреляции Пирсона
32		ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ КРИТЕРИЯ ПРОВЕРЯЕТСЯ
		если различия в группах выявлены
*		если найденные различия статистически незначимы
		если группы очень велики по объему
		если исследователю грустно
33		ЕСЛИ РАЗЛИЧИЙ НЕ ВЫЯВЛЕНО ПРИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ 90%, ЗНАЧИТ
		на самом деле различия есть
		надо применять другие методы
		надо правильно определить цель исследования
*		на самом деле различия в группах не значимы
34		ЭКСПОРТ ДАННЫХ
*		перевод данных из одной компьютерной программы в другую
		выезд за границу
		расчет непараметрических критериев

		вычисление частот признаков
35		ЧТО ОЗНАЧАЕТ РЕПРЕЗЕНТАТИВНОСТЬ ВЫБОРКИ
		идет сравнение "коров с курицами"
		однородность выборки
	*	выборка отражает свойства основной совокупности (данные извлечены случайным образом)
		исследование проспективно
36		В СТАТИСТИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ НАИБОЛЕЕ ВАЖНО
	*	уметь корректно поставить задачу исследования, выбрать нужный метод
		освоить современный инструмент компьютерного анализа
		завуалировать недостатки данных
		знать формулы расчета
37		СВЯЗЬ МЕЖДУ СТЕПЕНЬЮ ТЯЖЕСТИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОСЛОЖНЕНИЯ И ВРЕМЕНЕМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА В ГРУППЕ ОПЕРИРОВАННЫХ МОЖНО НАЙТИ С ПОМОЩЬЮ
		критерия Стьюдента
		линейной корреляции Пирсона
		дисперсионного анализа
	*	метода ранговой корреляции Спирмена
38		ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ ВЫБОР СТАТИСТИЧЕСКОГО КРИТЕРИЯ
	*	от типа признака и вида исследования
		от возможностей исследователя
		от знаний руководителя
		От степени связи признаков
39		КАКАЯ ИЗ ПРОГРАММ НАИБОЛЕЕ МОЩНАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
		MS Excel
		Биостатистика
		Instat
	*	IBM SPSS Statistics
40		НОРМАЛЬНО ЛИ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ: 1,1,1,1,1,1,1,1,5,10,10
		Да
	*	Нет
		не знаю
		если медиана далека от среднего
41		ЧЕМУ РАВЕН КРИТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ЗНАЧИМОСТИ (P) В КЛАССИЧЕСКОМ МЕДИЦИНСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ, ЕСЛИ ДЛЯ ТРЕХ ГРУПП КОРРЕКТНО ПРИМЕНЕН КРИТЕРИЙ СТЬЮДЕНТА С ПОПРАВКОЙ

		БОНФЕРРОНИ
		$p=0,05$
		$p=0,01$
*		$p=0,05:3=0,017$
		$p=0,1$
42		ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В МЕДИЦИНЕ ТРЕБУЕТ
		заучивания формул
		умения отыскать табличное значение
*		понимания сути задачи, возможностей и ограничений стат. методов, корректной интерпретации результатов
		использования конкретной компьютерной программы

2. Статистические методы. Параметрические критерии

1		ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИМЕНЯЮТ ТОЛЬКО ДЛЯ АНАЛИЗА
	*	количественных признаков с нормальным распределением
		качественных признаков
		порядковых признаков
		нерепрезентативных выборок
2		ОБЪЕКТ НАБЛЮДЕНИЯ, ЭТО
		отдельный случай изучаемого явления
	*	явление, подлежащее исследованию
		качественный признак исследования
		метод анализа данных
3		ЕДИНИЦА НАБЛЮДЕНИЯ, ЭТО:
		количественный признак наблюдения
		явление, подлежащее исследованию
	*	отдельный случай изучаемого явления
		качественный признак наблюдения
4		СПЛОШНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
	*	изучает все единицы, входящие в объект наблюдения
		не имеет цели
		изучает микроорганизмы
		изучает часть единиц объекта наблюдения
5		ВЫБОРОЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
		выбирает вид наблюдения
		изучает все единицы, входящие в объект наблюдения
	*	изучает часть единиц объекта наблюдения

		имеет несвоевременно определенную цель
6		ЧИСЛО ЕДИНИЦ НАБЛЮДЕНИЯ ДОЛЖНО БЫТЬ
		очень большим
		очень маленьким
	*	оптимальным (не слишком малым, но и не неоправданно большим)
		равно 10
7		ТОЧНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТА, ЭТО
	*	приближение, с которым можно говорить о подлинности результата
		порядковый признак наблюдения
		ошибка, получаемая из-за не сплошного характера исследования
		метод исследования
8		НАУЧНАЯ ГИПОТЕЗА, ЭТО
		рассказ об исследовании
		метод анализа данных
	*	предположение о сущности факта или ряда фактов
		совпадает с целью исследования
9		ЧТО ТАКОЕ ВЕРОЯТНОСТЬ СОБЫТИЯ А?
	*	частота события А при достаточно большом числе экспериментов
		метод изучения
		наблюдение за событием А
		модель эксперимента
10		СТАТИСТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, КАК ПРАВИЛО
		Точные
	*	Вероятностные
		невозможно описать
		не встречаются в жизни
11		НУЛЕВАЯ ГИПОТЕЗА
	*	принимается в статистике в качестве рабочей гипотезы
		принимается в качестве альтернативной гипотезы
		имеет большую вероятность
		имеет незначимую вероятность
12		КРИТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ЗНАЧИМОСТИ
	*	максимально приемлемая вероятность отвергнуть справедливую нулевую гипотезу (обычно в мед. исследованиях 0,05)*
		вероятность альтернативной гипотезы
		достижимая цель

		вероятностное событие
13		ЕСЛИ УСЛОВИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НЕОДНОРОДНЫ
	*	нельзя сравнивать их исходы
		эксперименты надо объединять
		исследования не следует проводить
		это не влияет на результат сравнения исходов
14		КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ПРИЗНАК
	*	Выражается и измеряется числовыми значениями
		измеряется в шкалах (ранжируется)
		не может быть измерен количественно
		встречается только в медицине
15		КАЧЕСТВЕННЫЙ ПРИЗНАК
		выражается числовыми значениями
		измеряется в шкалах (ранжируется)
	*	не может быть измерен количественно
		встречается редко
16		ПОРЯДКОВЫЙ ПРИЗНАК
		выражается числовыми значениями
	*	измеряется в шкалах (ранжируется)
		не может быть измерен количественно
		встречается только в жизни
17		БАЗА ДАННЫХ, ЭТО
	*	таблица, содержащая единицы наблюдения и характеризующие их признаки
		оборудование для исследования
		полигон проведения эксперимента
		не нуждается в описании
18		СТАТИСТИКА МОЖЕТ
		улучшить выборку
	*	дать статистическое оценивание результатов исследования
		Исправить ошибки в измерениях
		Оценить неизвестные признаки
19		ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ
		сравнение групп
	*	некорректное использование статистических методов

		расчет частот качественных признаков
		вычисление описательных статистик
20		СТАТИСТИКА НЕ МОЖЕТ
	*	Исправить ошибки в измерениях
		провести статистическое оценивание
		выполнить Проверку гипотез
		провести статистическое моделирование
21		ВОЗМОЖНАЯ СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОШИБКА
		вычисление описательных статистик количественных признаков
		расчет частот качественных признаков
	*	использование неслучайных выборок
		правильная интерпретация данных
22		ОСНОВНЫЕ ОПИСАТЕЛЬНЫЕ СТАТИСТИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ПРИЗНАКА, ЭТО
	*	среднее, стандартное отклонение, ошибка среднего, процентиля (нижний квартиль, медиана, верхний квартиль)
		нулевая гипотеза
		цель исследования
		тип признака
23		РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЗНАКА БЛИЗКО К НОРМАЛЬНОМУ, ЕСЛИ
		выборка представительна
	*	среднее признака близко к медиане (различаются не более, чем на 20%) и в интервал «среднее плюс-минус стандартное отклонение» попадает до 70% значений признака
		описательные статистики не вычисляются
		распределение равномерно
24		ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИМЕНЯЮТ ТОЛЬКО ДЛЯ АНАЛИЗА
		качественных признаков
		порядковых признаков
		нерепрезентативных выборок
	*	количественных признаков с нормальным распределением
25		НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ АНАЛИЗА
		объема выборки
	*	качественных, порядковых признаков и количественных, если распределение не является нормальным
		разброса признака вокруг среднего
		нерепрезентативных выборок

26		РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ, ЭТО
	*	исследование со случайно отобранной контрольной группой
		ретроспективное исследование
		проспективное исследование
		только основная группа наблюдения
27		ГРУППЫ НЕЗАВИСИМЫ, ЕСЛИ
	*	единицы наблюдения основной и контрольной групп различны
		исследуются одни и те же больные до и после лечения
		исследуется одна группа больных с несколькими видами лечения
		вид исследования не определен
28		ПРИ СРАВНЕНИИ НЕСКОЛЬКИХ НЕЗАВИСИМЫХ ГРУПП С НОРМАЛЬНЫМ РАСПРЕДЕЛЕНИЕМ ПРИЗНАКА НУЖНО ПРИМЕНЯТЬ
		критерий Стьюдента
	*	дисперсионный анализ
		корреляцию качественных признаков
		z-критерий
29		ПОПРАВКА БОНФЕРРОНИ ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
		в критерии Хи-квадрат
		в корреляционном анализе
	*	при применении критерия Стьюдента, если число групп больше 2-х
		при расчете чувствительности
30		МОЖНО ЛИ ПРИМЕНЯТЬ ПАРНЫЙ КРИТЕРИЙ СТЬЮДЕНТА ДЛЯ НЕЗАВИСИМЫХ ВЫБОРОК?
		Да
	*	Нет
		если выборка ретроспективна
		если выборка репрезентативна
31		ЕСЛИ СРАВНИВАЮТ ДВЕ НЕЗАВИСИМЫЕ ГРУППЫ С КАЧЕСТВЕННЫМ ДИХОТОМИЧЕСКИМ ПРИЗНАКОМ
	*	применяют критерий Хи-квадрат с поправкой Йейтса
		применяют критерий Фридмана
		вычисляют описательные статистики
		определяют коэффициент корреляции Пирсона
32		ЧТО ВЫПОЛНЯЕТСЯ РАНЬШЕ: ПРОВЕРКА НОРМАЛЬНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ПРИЗНАКА ИЛИ КРИТЕРИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СРАВНЕНИЯ ПРИЗНАКОВ В ГРУППАХ?
		критериальный анализ;
	*	проверка нормальности распределения
		не имеет значения;

		проверку на нормальность распределения можно не проводить.
33		ЕСЛИ РАЗЛИЧИЙ НЕ ВЫЯВЛЕНО ПРИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ 90%, ЗНАЧИТ
		на самом деле различия есть
		надо применять другие методы
		надо правильно определить цель исследования
	*	на самом деле различия в группах не значимы
34		ЭКСПОРТ ДАННЫХ
	*	перевод данных из одной компьютерной программы в другую
		выезд за границу
		расчет непараметрических критериев
		вычисление частот признаков
35		НУЖНО ЛИ ВЫЧИСЛЯТЬ ОПИСАТЕЛЬНЫЕ СТАТИСТИКИ ДЛЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ?
	*	нет, следует вычислить их частоты
		обязательно, чтобы сжато описать выборку
		не обязательно
		после проверки статистических гипотез
36		В статистическом анализе наиболее важно
	*	уметь корректно поставить задачу исследования, выбрать нужный метод
		освоить современный инструмент компьютерного анализа
		завуалировать недостатки данных
		знать формулы расчета
37		СВЯЗЬ МЕЖДУ СТЕПЕНЬЮ ТЯЖЕСТИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОСЛОЖНЕНИЯ И ВРЕМЕНЕМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА В ГРУППЕ ОПЕРИРОВАННЫХ МОЖНО НАЙТИ С ПОМОЩЬЮ
		критерия Стьюдента
		линейной корреляции Пирсона
		дисперсионного анализа
	*	метода ранговой корреляции Спирмена
38		ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ ВЫБОР СТАТИСТИЧЕСКОГО КРИТЕРИЯ
	*	от типа признака и вида исследования
		от возможностей исследователя
		от знаний руководителя
		От степени связи признаков
39		КАКАЯ ИЗ ПРОГРАММ НАИБОЛЕЕ МОЩНАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
		MS Excel
		Биостатистика
		Instat
	*	IBM SPSS Statistics

40		НОРМАЛЬНО ЛИ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ: 1,1,1,1,1,1,1,1,5,10,10
		Да
	*	Нет
		не знаю
		если медиана далека от среднего
41		ЧЕМУ РАВЕН КРИТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ЗНАЧИМОСТИ (P) В КЛАССИЧЕСКОМ МЕДИЦИНСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ, ЕСЛИ ДЛЯ ТРЕХ ГРУПП КОРРЕКТНО ПРИМЕНЕН КРИТЕРИЙ СТЬЮДЕНТА С ПОПРАВКОЙ БОНФЕРРОНИ
		$p=0,05$
		$p=0,01$
	*	$p=0,05:3=0,017$
		$p=0,1$
42		ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В МЕДИЦИНЕ ТРЕБУЕТ
		заучивания формул
		умения отыскать табличное значение
	*	понимания сути задачи, возможностей и ограничений стат. методов, корректной интерпретации результатов
		использования конкретной компьютерной программы
43		ЧТО ЗНАЧИТ «ВЫЯВЛЕНЫ СТАТИСТИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПРИЗНАКА В ГРУППАХ СРАВНЕНИЯ»?
	*	уровень значимости различия $p<0,05$
		значения признаков визуально близки
		значения признаков не сравнимы
		сравниваются только две группы
44		МОЖНО ЛИ ПРИМЕНИТЬ КРИТЕРИЙ СТЬЮДЕНТА К СРАВНЕНИЮ ПРИЗНАКА «РОСТ» С ПРИЗНАКОМ «ВЕС»?
		при нормальном распределении обоих признаков
		Можно
		проверив нормальность распределения одного из признаков
	*	Нельзя
45		ФОРМУЛА КРИТЕРИЯ СТЬЮДЕНТА
		работает на разности рангов признаков
	*	основана на разности средних значений признака в группах сравнения
		включает в себя коэффициент корреляции
		рассчитывается для таблицы сопряженности
46		КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ
	*	определяет степень связи признаков
		всегда положительный
		всегда отрицательный
		по модулю больше 1

47		КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СВЯЗЬ ПРИЗНАКОВ ПРЯМАЯ, ЕСЛИ
		признаки независимы
	*	с увеличением (уменьшением) значений одного признака, увеличиваются (уменьшаются) значения другого
		признаки порядковые
		признаки качественные
48		КОРРЕЛЯЦИЯ СИЛЬНАЯ, ЕСЛИ КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ
	*	по модулю больше или равен 0,7
		больше единицы
		меньше -1
		близок к нулю
49		КОРРЕЛЯЦИЯ СЛАБАЯ, ЕСЛИ КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ
		меньше -1
		по модулю больше или равен 0,7
		больше единицы
	*	близок к нулю, (по модулю меньше 0,3)
50		ЛИНЕЙНАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ ПИРСОНА ПРИМЕНЯЕТСЯ
	*	для определения связи двух рядов количественных признаков с нормальным распределением
		для определения статистической значимости различия качественных признаков
		для определения парных связей порядковых признаков
		для множественного сравнения
51		РАНГОВАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ СПИРМЕНА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
		для множественного сравнения
		для определения парной связи количественных признаков с нормальным распределением
		для определения статистической значимости различия качественных признаков
	*	для определения парных связей порядковых признаков
52		ЧТО ТАКОЕ «РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЗНАКА»?
	*	абсолютная или относительная частота встречаемости конкретных значений признака
		область возможных значений признака
		тип признака
		стандартное отклонение
53		МЕДИАНА КОЛИЧЕСТВЕННОГО ПРИЗНАКА
	*	делит распределение пополам (половина значений признака меньше медианы, половина больше)
		это сумма значений признака, деленная на объем выборки
		значение признака с наибольшей частотой встречаемости
		это некорректное утверждение

54		РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ НОРМАЛЬНЫМ, ЕСЛИ
		значение среднего обязательно близко к медиане (различие не более 20%)
	*	оно асимметрично
		в интервал ± 6 попадает 68% значений признака
		в интервал ± 26 попадает 95% значений признака
55		ЧТО ХАРАКТЕРИЗУЕТ СТАНДАРТНОЕ (СРЕДНЕКВАДРАТИЧНОЕ) ОТКЛОНЕНИЕ?
	*	разброс значений количественного признака с нормальным распределением от среднего арифметического (ширину нормального распределения)
		уровень значимости различия признаков
		отклонение значения признака от медианы
		степень связи двух признаков

3. Статистические методы. Непараметрические критерии

1		ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НА ЭТАПЕ
	*	планирования и организации исследования
		проведения наблюдения
		обработки и анализа данных
		оформления результатов
2		ОБЪЕКТ НАБЛЮДЕНИЯ, ЭТО
		отдельный случай изучаемого явления
	*	явление, подлежащее исследованию
		качественный признак исследования
		метод анализа данных
3		ЕДИНИЦА НАБЛЮДЕНИЯ, ЭТО
		количественный признак наблюдения
		явление, подлежащее исследованию
	*	отдельный случай изучаемого явления
		качественный признак наблюдения
4		СПЛОШНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
	*	изучает все единицы, входящие в объект наблюдения
		не имеет цели
		изучает микроорганизмы
		изучает часть единиц объекта наблюдения
5		ВЫБОРОЧНОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ
		выбирает вид наблюдения
		изучает все единицы, входящие в объект наблюдения

	*	изучает часть единиц объекта наблюдения
		имеет несвоевременно определенную цель
6		ЧИСЛО ЕДИНИЦ НАБЛЮДЕНИЯ ДОЛЖНО БЫТЬ
		очень большим
		очень маленьким
	*	оптимальным (не слишком малым, но и не неоправданно большим)
		равно 10
7		ТОЧНОСТЬ РЕЗУЛЬТАТА, ЭТО
	*	приближение, с которым можно говорить о подлинности результата
		порядковый признак наблюдения
		ошибка, получаемая из-за не сплошного характера исследования
		метод исследования
8		НАУЧНАЯ ГИПОТЕЗА, ЭТО
		рассказ об исследовании
		метод анализа данных
	*	предположение о сущности факта или ряда фактов
		совпадает с целью исследования
9		ЧТО ТАКОЕ ВЕРОЯТНОСТЬ СОБЫТИЯ А?
	*	частота события А при достаточно большом числе экспериментов
		метод изучения
		наблюдение за событием А
		модель эксперимента
10		СТАТИСТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, КАК ПРАВИЛО
		Точные
	*	Вероятностные
		невозможно описать
		не встречаются в жизни
11		НУЛЕВАЯ ГИПОТЕЗА
	*	принимается в статистике в качестве рабочей гипотезы
		принимается в качестве альтернативной гипотезы
		имеет большую вероятность
		имеет незначимую вероятность
12		КРИТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ЗНАЧИМОСТИ
	*	максимально приемлемая вероятность отвергнуть справедливую нулевую гипотезу (обычно в мед. исследованиях 0,05)*
		вероятность альтернативной гипотезы

		достижимая цель
		вероятностное событие
13		ЕСЛИ УСЛОВИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НЕОДНОРОДНЫ
	*	нельзя сравнивать их исходы
		эксперименты надо объединять
		исследования не следует проводить
		это не влияет на результат сравнения исходов
14		КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ПРИЗНАК
	*	Выражается и измеряется числовыми значениями
		измеряется в шкалах (ранжируется)
		не может быть измерен количественно
		встречается только в медицине
15		КАЧЕСТВЕННЫЙ ПРИЗНАК
		выражается числовыми значениями
		измеряется в шкалах (ранжируется)
	*	не может быть измерен количественно
		встречается редко
16		ПОРЯДКОВЫЙ ПРИЗНАК
		выражается числовыми значениями
	*	измеряется в шкалах (ранжируется)
		не может быть измерен количественно
		встречается только в жизни
17		БАЗА ДАННЫХ, ЭТО
	*	таблица, содержащая единицы наблюдения и характеризующие их признаки
		оборудование для исследования
		полигон проведения эксперимента
		не нуждается в описании
18		СТАТИСТИКА МОЖЕТ
		улучшить выборку
	*	дать статистическое оценивание результатов исследования
		Исправить ошибки в измерениях
		Оценить неизвестные признаки
19		ВОЗМОЖНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ
		сравнение групп

	*	некорректное использование статистических методов
		расчет частот качественных признаков
		вычисление описательных статистик
20		СТАТИСТИКА НЕ МОЖЕТ
	*	Исправить ошибки в измерениях
		провести статистическое оценивание
		выполнить Проверку гипотез
		провести статистическое моделирование
21		ВОЗМОЖНАЯ СТАТИСТИЧЕСКАЯ ОШИБКА
		вычисление описательных статистик количественных признаков
		расчет частот качественных признаков
	*	использование неслучайных выборок
		правильная интерпретация данных
22		ОСНОВНЫЕ ОПИСАТЕЛЬНЫЕ СТАТИСТИКИ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ПРИЗНАКА, ЭТО
	*	среднее, стандартное отклонение, ошибка среднего, процентиля (нижний квартиль, медиана, верхний квартиль)
		нулевая гипотеза
		цель исследования
		тип признака
23		РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЗНАКА БЛИЗКО К НОРМАЛЬНОМУ, ЕСЛИ
		выборка представительна
	*	среднее признака близко к медиане (различаются не более, чем на 20%) и в интервал «среднее плюс-минус стандартное отклонение» попадает до 70% значений признака
		описательные статистики не вычисляются
		распределение равномерно
24		ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИМЕНЯЮТ ТОЛЬКО ДЛЯ АНАЛИЗА
		качественных признаков
		порядковых признаков
		нерепрезентативных выборок
	*	количественных признаков с нормальным распределением
25		НЕПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ПРИМЕНЯЮТ ДЛЯ АНАЛИЗА
		объема выборки
	*	качественных, порядковых признаков и количественных, если распределение не является нормальным
		разброса признака вокруг среднего
		нерепрезентативных выборок

26		РАНДОМИЗИРОВАННОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ, ЭТО
	*	исследование со случайно отобранной контрольной группой
		ретроспективное исследование
		проспективное исследование
		только основная группа наблюдения
27		ГРУППЫ НЕЗАВИСИМЫ, ЕСЛИ
	*	единицы наблюдения основной и контрольной групп различны
		исследуются одни и те же больные до и после лечения
		исследуется одна группа больных с несколькими видами лечения
		вид исследования не определен
28		ТАБЛИЦА СОПРЯЖЕННОСТИ, ЭТО
		возможные значения уровня значимости различия;
		формализованное представление нулевой гипотезы;
		описание графического представления.
	*	число возможных сочетаний числа выборок и значений признака
29		ЧТО ТАКОЕ «ОЖИДАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИЗНАКА» В ТАБЛИЦЕ СОПРЯЖЕННОСТИ?
	*	значение признака при условии выполнения нулевой гипотезы
		фактическое значение признака
		критическая величина уровня значимости
		значение признака при отрицании нулевой гипотезы.
30		ЧТО ТАКОЕ «НАБЛЮДАЕМОЕ ЗНАЧЕНИЕ ПРИЗНАКА» В ТАБЛИЦЕ СОПРЯЖЕННОСТИ?
		критическая величина уровня значимости;
	*	фактическое значение признака
		значение признака при условии выполнения нулевой гипотезы;
		значение признака при отрицании нулевой гипотезы.
31		КРИТЕРИЙ ХИ-КВАДРАТ НЕЛЬЗЯ ПРИМЕНЯТЬ, ЕСЛИ
		сравниваются признаки в независимых группах
		таблица сопряженности имеет размерность больше, чем 2x2
	*	ожидаемое число в ячейке таблицы сопряженности меньше 5
		сравниваются качественные признаки
32		ТОЧНЫЙ КРИТЕРИЙ ФИШЕРА ПРИМЕНЯЕТСЯ
	*	если ожидаемое число в ячейке таблицы сопряженности меньше 5
		если находится связь признаков
		если вы хотите построить график

		для множественного сравнения
33		ПРИЗНАК НАЗЫВАЕТСЯ ДИХОТОМИЧЕСКИМ, ЕСЛИ ОН
		Количественный
	*	принимает одно из двух возможных значений
		входит в основную группу
		входит в группу сравнения
34		ЕСЛИ СРАВНИВАЮТ КАЧЕСТВЕННЫЙ ДИХОТОМИЧЕСКИЙ ПРИЗНАК В ДВУХ НЕЗАВИСИМЫХ ГРУППАХ:
		вычисляют описательные статистики
		применяют критерий Фридмана
	*	применяют критерий хи-квадрат с поправкой Йейтса
		определяют коэффициент корреляции Пирсона
35		НУЖНО ЛИ ВЫЧИСЛЯТЬ ОПИСАТЕЛЬНЫЕ СТАТИСТИКИ ДЛЯ КАЧЕСТВЕННЫХ ПРИЗНАКОВ?
	*	нет, следует вычислить их частоты
		обязательно, чтобы сжато описать выборку
		не обязательно
		после проверки статистических гипотез
36		В СТАТИСТИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ НАИБОЛЕЕ ВАЖНО
	*	уметь корректно поставить задачу исследования, выбрать нужный метод
		освоить современный инструмент компьютерного анализа
		завуалировать недостатки данных
		знать формулы расчета
37		СВЯЗЬ МЕЖДУ СТЕПЕНЬЮ ТЯЖЕСТИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОСЛОЖНЕНИЯ И ВРЕМЕНЕМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА В ГРУППЕ ОПЕРИРОВАННЫХ МОЖНО НАЙТИ С ПОМОЩЬЮ
		критерия Стьюдента
		линейной корреляции Пирсона
		дисперсионного анализа
	*	метода ранговой корреляции Спирмена
38		ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ ВЫБОР СТАТИСТИЧЕСКОГО КРИТЕРИЯ
	*	от типа признака и вида исследования
		от возможностей исследователя
		от знаний руководителя
		От степени связи признаков
39		КАКАЯ ИЗ ПРОГРАММ НАИБОЛЕЕ МОЩНАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
		MS Excel
		Биостатистика

		Instat
	*	IBM SPSS Statistics
40		НОРМАЛЬНО ЛИ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ: 1,1,1,1,1,1,1,1,5,10,10
		Да
	*	Нет
		не знаю
		если медиана далека от среднего
41		КРИТЕРИЙ МАК-НИМАРА ПРИМЕНЯЕТСЯ
	*	для сравнения повторных измерений качественных признаков
		для сравнения качественных признаков в независимых группах
		для определения связи качественных признаков
		для определения значимости различия независимых порядковых признаков
42		ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В МЕДИЦИНЕ ТРЕБУЕТ
		заучивания формул
		умения отыскать табличное значение
	*	понимания сути задачи, возможностей и ограничений стат. методов, корректной интерпретации результатов
		использования конкретной компьютерной программы
43		ЧТО ЗНАЧИТ «ВЫЯВЛЕНЫ СТАТИСТИЧЕСКИ ЗНАЧИМЫЕ РАЗЛИЧИЯ ПРИЗНАКА В ГРУППАХ СРАВНЕНИЯ»?
	*	уровень значимости различия $p < 0,05$
		значения признаков визуально близки
		значения признаков не сравнимы
		сравниваются только две группы
44		КАКИЕ ИЗ ПРИВЕДЕННЫХ ДАННЫХ О ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОМ БОЛЬНОМ ЯВЛЯЮТСЯ ПОЛНЫМИ, А НЕ ЦЕНЗУРИРОВАННЫМИ
		расторг договор страхования
		послеоперационный больной погиб от несчастного случая
		отказался от наблюдения
	*	пациент выздоровел
45		ЧТО НЕ ТРЕБУЕТСЯ В АНАЛИЗЕ ВЫЖИВАЕМОСТИ?
	*	чтобы все данные были полными, а не цензурируемыми
		для всех исследуемых известно время начала наблюдения
		для всех исследуемых известно время окончания наблюдения и исход (полный случай) или цензурируемый (выбывание)
		выбор наблюдаемых – случаен
46		КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ
	*	определяет степень связи признаков

		всегда положительный
		всегда отрицательный
		по модулю больше 1
47		КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СВЯЗЬ ПРИЗНАКОВ ПРЯМАЯ, ЕСЛИ
		признаки независимы
	*	с увеличением (уменьшением) значений одного признака, увеличиваются (уменьшаются) значения другого
		признаки порядковые
		признаки качественные
48		КОРРЕЛЯЦИЯ СИЛЬНАЯ, ЕСЛИ КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ
		меньше -1
		больше единицы
	*	по модулю больше или равен 0,7
		близок к нулю
49		КОРРЕЛЯЦИЯ СЛАБАЯ, ЕСЛИ КОЭФФИЦИЕНТ КОРРЕЛЯЦИИ
		меньше -1
		по модулю больше или равен 0,7
		больше единицы
	*	близок к нулю, (по модулю меньше 0,3)
50		КАКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ ХОРОШО ОПИСЫВАЮТ АСИММЕТРИЧНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ?
	*	процентили
		среднее и стандартное (среднеквадратичное) отклонение
		среднее и стандартная ошибка среднего
		коэффициенты корреляции
51		РАНГОВАЯ КОРРЕЛЯЦИЯ СПИРМЕНА ИСПОЛЬЗУЕТСЯ
		для множественного сравнения
		для определения парной связи количественных признаков с нормальным распределением
		для определения статистической значимости различия качественных признаков
	*	для определения парных связей порядковых признаков
52		ЧТО ТАКОЕ «РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПРИЗНАКА»?
	*	абсолютная или относительная частота встречаемости конкретных значений признака
		область возможных значений признака
		тип признака
		стандартное отклонение

53		ЧЕМ БЛИЗКИ РАЗЛИЧНЫЕ СТАТИСТИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ?
		созданы одним и тем же ученым
		имеют одинаковые формулы
	*	имеют сходный принцип действия: формулирование нулевой гипотезы, нахождение уровня значимости различия, сравнение его с критическим, вывод
		одинаковыми видами исследования и типами признаков
54		РАСПРЕДЕЛЕНИЕ НЕ ЯВЛЯЕТСЯ НОРМАЛЬНЫМ, ЕСЛИ
		значение среднего обязательно близко к медиане (различие не более 20%)
	*	оно асимметрично
		в интервал ± 6 попадает 68% значений признака
		в интервал ± 26 попадает 95% значений признака
55		ЧТО ВЫПОЛНЯЕТСЯ РАНЬШЕ: ПРОВЕРКА НОРМАЛЬНОСТИ РАСПРЕДЕЛЕНИЯ КОЛИЧЕСТВЕННОГО ПРИЗНАКА ИЛИ КРИТЕРИАЛЬНЫЙ АНАЛИЗ СРАВНЕНИЯ ПРИЗНАКОВ В ГРУППАХ?
	*	проверка нормальности распределения
		критериальный анализ
		не имеет значения
		проверку на нормальность распределения можно не проводить
56		НУЛЕВАЯ ГИПОТЕЗА
		это отсутствие всяческих предположений
		предполагает, что различия статистически значимы
		стандартизует один из признаков, присваивая ему нулевое значение
	*	предполагает, что различия значений признака в сравниваемых группах статистически незначимы
57		ЧТО ТАКОЕ «НИЖНИЙ КВАРТИЛЬ»?
	*	это 25-й перцентиль: значение признака, которое делит распределение на 25% и 75%
		это медиана, делит распределение пополам
		это десятый перцентиль, делит распределение на 10% и 90%
		это 75-й перцентиль, делит распределение на 75% и 25%
58		С ПОМОЩЬЮ КАКОГО КРИТЕРИЯ МОЖНО СРАВНИТЬ ВЕС ИССЛЕДУЕМЫХ В ЧЕТЫРЕХ ВОЗРАСТНЫХ ГРУППАХ?
		критерий Мак-Нимара
		парный критерий Стьюдента
	*	критерий Крускала-Уоллиса
		дисперсионный анализ
59		ЧТО ТАКОЕ ОШИБКА ПЕРВОГО РОДА?
	*	вероятность найти различия там, где их на самом деле нет
		вероятность не найти различий там, где они есть

		некорректное применение статистического критерия
		отсутствия научной гипотезы
60		ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В МЕДИЦИНЕ ТРЕБУЕТ:
		заучивания формул
	*	понимания сути задачи, возможностей и ограничений статистических методов, корректной интерпретации результатов
		умения отыскать табличное значение
		использования конкретной компьютерной программы

Контрольные вопросы

1. Что такое база данных (БД)? Составить условную БД с единицей наблюдения пациент.
2. Что составляет одну строку базы данных? Привести пример.
3. Дать характеристику статистических пакетов *Биостатистика* и *IBM SPSS Statistics*. В чем их основные отличия?
4. Чем отличается формат ввода данных при проведении анализа в пакетах *Биостатистика* и *IBM SPSS Statistics*?
5. Составить условную базу данных с единицей наблюдения «год».
6. В каком из пакетов *Биостатистика* или *IBM SPSS Statistics* следует работать, если объем Вашей базы 500 единиц наблюдения (пациентов)?
7. Для чего нужно составлять базу данных?
8. Что нужно определить перед разработкой базы данных?
9. Можно ли составить БД в MS Excel?
10. Что такое экспорт базы данных? Как его провести?
11. Зачем и каким образом описывать значения (расшифровку кодов) качественных и порядковых признаков в *IBM SPSS Statistics*?

Литература к учебному модулю 1 «Анализ и оценка показателей деятельности медицинской организации»

Основная:

1. Жилина Н.М. Методы обработки информации в медицинских исследованиях: Учебное пособие / - Новокузнецк: НИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, 2019, -115 с., тираж 100 экз.
2. Медик В.А. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник, 3-е издание, исправленное и дополненное. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - С.599-600.
3. Жилина Н.М. Изучение показателей общественного здоровья крупного промышленного центра Сибири с использованием информационных технологий и современных методов анализа / Н.М. Жилина, А.Е. Власенко, Г.И. Чеченин // М.: Здравоохранение Российской Федерации. 2017. - № 4. Том 61 – С.172-178.

Дополнительная:

1. Балдин, К.В. Общая теория статистики: Учебное пособие / К.В. Балдин,

- А.В. Рукосуев. - М.: ИТК Дашков и К, 2015. - 312 с.
<http://bookre.org/reader?file=1340003&pg>
2. С. Гланц. Медико-биологическая статистика. Перевод с англ. –М., Практика, 1999. – 459 с.
 4. Наркевич А.Н., Виноградов К.А. Методы определения минимально необходимого объема выборки в медицинских исследованиях. *Социальные аспекты здоровья населения* [сетевое издание] 2019; 65(6):10. URL: <http://vestnik.mednet.ru/content/view/1123/30/lang,ru/> DOI: 10.21045/2071-5021-2019-65-6-10;
 5. Наглядная медицинская статистика: учеб. пособие/ Авива Петри, Кэролайн Сэбин. – 3-е изд., перераб. и доп. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 168 с.

Интернет-ресурсы:

1. Российское образование. Федеральный образовательный портал [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.edu.ru/index.php>
2. Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
3. Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.femb.ru/feml/>
<http://feml.scsml.rssi.ru>
4. Научная электронная библиотека eLIBRARY [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>

10.2. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО МОДУЛЯ 2 **«Управление медицинской организацией»**

Трудоемкость освоения: 30 акад.час.

Трудовая функция:

организация деятельности медицинской организации (F/02.8).

Содержание рабочей программы учебного модуля 2 «Управление медицинской организацией»

Код	Название и темы рабочей программы
2.1	Тема «Системный подход и системный анализ в медицинском исследовании»
2.1.1	Теоретические основы системного подхода и системного анализа
2.1.2	Методы системного исследования. Практическое применение системного анализа в здравоохранении и медицине
2.1.3	Методы декомпозиции цели исследования. Системный подход в диагностике.
2.1.4	Системный подход в оценке, контроле и обеспечении качества

Код	Название и темы рабочей программы
	медицинской помощи
2.2	Тема «Системы поддержки принятия решений»
2.2.1	Основные понятия и определения
2.2.2	Многокритериальный выбор наилучшего решения (на примере метода анализа иерархий)

Учебно-методическое сопровождение реализации рабочей программы учебного модуля 2.

Тематика самостоятельной работы обучающихся:

1. Повторение теории по учебникам и учебным пособиям для закрепления полученных знаний.
2. Составление и решение практических задач системного анализа для закрепления навыков работы.
3. Разработка и решение задачи на применение метода анализа иерархий, описание полученных результатов.

Тематика интерактивных форм учебных занятий:

№ п/п	Форма занятий	Тема занятий	Формируемые компетенции (индекс)
1	Интерактивные лекции с применением мультимедиа	- Системный подход и системный анализ в медицинском исследовании - Теоретические основы системного подхода и системного анализа - Системный подход в оценке, контроле и обеспечении качества медицинской помощи	УК-1, ПК-3, ПК-6
2	Составление и решение задач, практическое применение полученных знаний по системному анализу	- Методы декомпозиции цели исследования. - - Системный подход в диагностике - Многокритериальный выбор наилучшего решения (на примере метода анализа иерархий)	ПК-3, ПК-6

Примеры оценочных средств освоения рабочей программы учебного модуля 2.

Примерный перечень тестовых вопросов по системному анализу (разработчик Чеченин Г.И.)

- Вопрос 1. Может ли какой-нибудь объект или явление быть не системным?
 Ответ: 1. Может, если объект не имеет цели.
 2. Нет, все объекты, явления и процессы системны. Системность - это всеобщее свойство материи.
 3. Системны только биологические и технические системы.
 4. Любые объекты системны только в воображении исследователя.

- Вопрос 2. Каковы аргументы в пользу системности всей материи?
Проранжируйте их по степени значимости.
1. Объективность, постоянное развитие, бесконечность в пространстве и во времени.
 2. Структурированность системы, взаимосвязанность составных ее частей.
 3. Для материи характерными являются: энтропия, самоорганизация, слабая формализация.
 4. Системность практической деятельности, системность познавательной деятельности, системность среды, окружающей человека.
- Ответ: 1. (1,2,3,4) 2. (4,1,3,2) 3. (4,2,1) 4. (1,2,3) 5. (3,1,2)
- Вопрос 3. Какие особенности мышления позволяют утверждать, что оно системно?
Укажите их, проранжировав по степени значимости.
1. Системность нашего мышления вытекает из системности мира.
 2. Сущность всякого мышления состоит в анализе и синтезе, осуществляемых поэтапно: ощущение, восприятие, представление, абстракция, моделирование.
 3. Продукты человеческого мозга, которые в конечном счете тоже представляют собой продукты природы, не противоречат остальным связям природы, а соответствуют им, то есть это подсистема единого организма-системы.
- Ответ: 1. (3,2,1) 2. (1,2) 3. (1) 4. (1,3) 5. (2) 6. (3)
- Вопрос 4. Чем характеризуется системность познавательной деятельности?
1. Диалектическим подходом, этапами анализа и синтеза, системностью результатов познания.
 2. Объективностью результатов познания.
 3. Возможностью формализации как самого процесса познания, так и результатов познания.
 4. Применением математических методов и вычислительной техники.
- Ответ: 1. (1,2,3,4) 2. (1,2,3) 3. (1,2) 4. (1) 5. (2)
- Вопрос 5. Какие понятия характерны для первой, чувственной ступени познания?
1. Ощущение
 2. Восприятие
 3. Представление
 4. Отражение
- Ответ: 1. (1,2,3,4) 2. (1,2,3) 3. (4)
- Вопрос 6. Какие понятия являются характерными для второй ступени познания (абстрактное познание)?
1. Понятие
 2. Суждение
 3. Умозаключение
 4. Логическое мышление
- Ответ: 1. (1,2,3,4) 2. (4) 3. (3,4) 4. (1,2,3)
- Комментарий: Понятие, суждение, умозаключение есть формы логического мышления.
- Вопрос 7. Перечислите основные характеристики системности практической деятельности, проранжировав их по степени значимости
1. Наличие проблем и стремление к их разрешению.

2. Целенаправленность деятельности, алгоритмичность деятельности, системность результатов деятельности.
3. Возможность механизации, автоматизации и кибернетизации деятельности.
4. Информационное обеспечение всех видов деятельности.

Ответ: 1. (1,2) 2. (1,2,3,4) 3. (2,1) 4. (4,2,1,3)

Вопрос 8. Что такое проблемная ситуация ?

- Ответ:
1. Проблемная ситуация - это неудовлетворенная или некачественно удовлетворенная потребность.
 2. Недостаточное ресурсное обеспечение.
 3. Отсутствие возможности правильно и оперативно принять управляющее решение.

Вопрос 9. Укажите, проранжировав, основные назначения системного подхода и системного анализа?

1. Выявление внешних связей.
2. Комплексный всесторонний подход при исследовании сложных объектов.
3. Детальное изучение исследуемого объекта с использованием возможностей многих наук.
4. Создание специальных методов для исследования систем.

Ответ: 1. (4,1,2,3) 2. (1,2,3,4) 3. (1,3,4,2) 4. (3,1) 5. (2,3,4,1)

Вопрос 10. Как вы понимаете системный подход и системный анализ?

- Ответ:
1. Системный подход и системный анализ являются синонимами научного направления.
 2. Системный подход - это методология, системный анализ - конкретный метод исследования сложных объектов.
 3. Это совокупность приемов и способов познания сложных объектов.

Вопрос 11. Что понимается под системой?

- Ответ:
1. Это набор взаимодействующих элементов.
 2. Это совокупность взаимодействующих компонентов в процессе достижения цели.
 3. Порядок действий, последовательность выполнения процедур.
 4. Система есть совокупность взаимосвязанных элементов, обособленная от среды и взаимодействующая с ней как единое целое.

Вопрос 12. Что является системообразующим фактором в социальных системах?

- Ответ:
1. Проблемная ситуация.
 2. Возможность и способ взаимодействия компонентов.
 3. Цель, результат функционирования системы.

Вопрос 13. Какие критерии классификации систем вы знаете?

- Ответ:
1. Критерий классификации систем - цель.
 2. Классификация систем по происхождению (искусственные, естественные и смешанные); по описанию переменных (с качественными переменными, с количественными переменными, со смешанным описанием переменных); по типу их операторов (по особенностям оператора системы, т.е. классификация типов связи).
 3. Критерием классификации систем является способ принятия решения.

- Вопрос 14. Являются ли социальные системы самоорганизующимися?
 Ответ: 1. Да, все системы являются самоорганизующимися.
 2. Нет.
 3. Это зависит от цели функционирования системы.
- Вопрос 15. Какие графические методы наиболее часто используются при системном исследовании?
 1. Отображение системы на моделях: "исследуемая система - внешняя среда", "вход - процесс - выход", построение граф-схем, модель типа "черный ящик".
 2. Построение календарного и сетевого графиков.
 3. Построение рабочих таблиц, матриц, деревьев цели и функций граф-схем.
 Ответ: 1. (1,2,3) 2. (1,3) 3. (2,3)
- Вопрос 16. Перечислите способы выявления проблем.
 1. Проведение эксперимента.
 2. Сбор необходимых данных, расчет показателей, сравнение их с нормативами, моделями.
 3. Использование метода экспертных оценок.
 4. Моделирование.
 Ответ: 1. (2,3) 2. (1,2,3,4) 3. (2,3,4)
- Вопрос 17. Что такое модель? Укажите последовательность приведенных ниже определений по степени их соответствия истинному определению.
 1. Вспомогательное средство, которое в определенной ситуации заменяет реальный объект в процессе его исследования (познания).
 2. Моделью называется некий объект-заменитель, заменяющий объект-оригинал, воспроизводя интересные нас свойства и характеристики оригинала.
 3. Пробраз исследуемого реального объекта.
 Ответ: 1. (1,2,3) 2. (2,3,1) 3. (3,1) 4. (1,2)
- Вопрос 18. Что такое цель?
 Ответ: 1. Желаемое состояние системы.
 2. Результат функционирования системы.
 3. Интегрированный обобщенный показатель.
 4. Цель - это субъективный образ (абстрактная модель) несуществующего, но желаемого состояния среды, которое решило бы возникшую проблему.
- Вопрос 19. Что такое функция?
 1. Вид деятельности.
 2. Способ достижения цели.
 3. Набор взаимосвязанных процедур.
 4. Последовательность действий.
 Ответ: 1. (2,3) 2. (1,2,3,4) 3. (4,1) 4. (4,2,1)
 Комментарий: Вид деятельности - более общее понятие, а последовательность действий - это алгоритм.
- Вопрос 20. Укажите этапы системного исследования.
 1. Этап концептуального анализа и этап синтеза.
 2. Этап выявления проблем, определения цели, декомпозиции цели, построения информационной модели.
 3. Этап изучения существующего документооборота, организационной и функциональной структур.
 4. Этап построения дерева функций, синтеза организационной структуры.

Ответ: 1. (1,2,3) 2. (1,2) 3. (1,2,3,4) 4. (1)

Комментарий: Выявление проблем, определение цели, декомпозиция цели, построение информационной модели, изучение документооборота и т.п. - это процедуры системного исследования, которые являются составной частью какого - либо из взаимосвязанных этапов.

Правильные ответы

№ вопроса	Правильный ответ	№ вопроса	Правильный ответ
Вопрос 1	2	Вопрос 11	2, 4
Вопрос 2	3	Вопрос 12	3
Вопрос 3	2	Вопрос 13	2
Вопрос 4	3	Вопрос 14	1
Вопрос 5	2	Вопрос 15	2
Вопрос 6	4	Вопрос 16	1
Вопрос 7	3	Вопрос 17	2
Вопрос 8	1	Вопрос 18	1
Вопрос 9	5	Вопрос 19	1
Вопрос 10	2	Вопрос 20	4

Системы поддержки принятия решений и их применение в управлении здравоохранением

1		ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ НА ЭТАПЕ
	*	планирования и организации исследования
		проведения наблюдения
		обработки и анализа данных
		оформления результатов анализа
2		ОБЪЕКТ НАБЛЮДЕНИЯ, ЭТО
		отдельный случай изучаемого явления
	*	явление, подлежащее исследованию
		качественный признак исследования
		метод анализа данных
3		ЕДИНИЦА НАБЛЮДЕНИЯ ХАРАКТЕРИЗУЕТ
		количественный признак наблюдения
		явление, подлежащее исследованию
	*	отдельный случай изучаемого явления
		качественный признак наблюдения
4		НАУЧНОЙ ГИПОТЕЗОЙ НАЗЫВАЮТ

	*	предположение о сущности факта или ряда фактов
		формализованное представление этапов исследования
		метод первичного анализа данных
		утверждение, совпадающее с целью исследования
5		ГРУППЫ НЕЗАВИСИМЫ (НЕ СВЯЗАНЫ), ЕСЛИ
		вид исследования не может быть формализован
		исследуются одни и те же больные до и после лечения
	*	единицы наблюдения основной и контрольной групп различны
		исследуется одна группа больных с несколькими видами лечения
6		МЕТОД МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОГО ВЫБОРА "АНАЛИЗ ИЕРАРХИЙ" МОЖНО ПРИМЕНИТЬ ДЛЯ
	*	выбора оптимального решения из нескольких возможных альтернатив
		для определения цели и задач медицинского исследования;
		для вычисления описательных статистик количественных признаков
		для расчета частот качественных признаков
7		ПРИНЯТИЕ РЕШЕНИЯ В БОЛЬШИНСТВЕ СЛУЧАЕВ ЗАКЛЮЧАЕТСЯ
		В выборе компьютерной программы для расчета данных
		В подготовке специалистов для исполнения решения
	*	в генерации возможных вариантов решений, их оценке и выборе лучшего варианта
		В изучении непараметрических методов статистического анализа
8		ЧТО НЕ ОТНОСИТСЯ К КЛАССАМ НЕОПРЕДЕЛЕННОСТИ
		неполнота знаний о проблеме, по которой надо принять решение
		невозможность точного учета реакции окружающей среды
		неточное понимание своих целей лицом, принимающим решения (ЛПР)
	*	дисперсионный анализ данных
9		ЧТО ТАКОЕ «ПАРАДИГМА»
	*	точка зрения, взгляд на мир
		неопределенность в принятии решения
		непараметрический критерий анализа данных
		корреляционные методы
10		В ЧЕМ НОВИЗНА ТЕОРИИ СППР?
		во взаимодействии различных рабочих групп
	*	в признании права ЛПР на субъективность решения
		в применении различных методов анализа
		в необходимости экономического знания

11		ЧТО ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ ОБЪЕКТИВНАЯ СОСТАВЛЯЮЩАЯ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНЫХ ЗАДАЧ?
	*	ограничения, накладываемые внешней средой на возможные решения
		собственные представления ЛПР об эффективности решения
		вычисление описательных статистик количественных признаков
		расчет частот качественных признаков
12		ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РЕШЕНИЯ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОЙ ЗАДАЧИ ВЫБОРА
		выбор показателей, создание базы данных, определение нормальности распределений, проведение первичного анализа, проверка гипотез
		вычисление статистического критерия вручную по формулам, проверка на статистическом пакете
	*	постановка задачи; выбор и детализация критериев, определение тенденций; ранжирование критериев; нахождение, оценка и выбор наилучшего решения
		вычисление описательных статистик количественных признаков и частот качественных признаков выборки
13		ЧТО НЕ ВХОДИТ В ОЦЕНКУ ВАРИАНТОВ РЕШЕНИЙ МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОГО ВЫБОРА
		построение структурного графа принятия решения
		определение лингвистических переменных, их проекция на базовую шкалу
		умножение матрицы нормализованных значений альтернатив на вектор весов приоритетов критериев с учетом тенденции
	*	применение непараметрического метода Крускала-Уоллиса
14		ПОЧЕМУ МЕТОД МНОГОКРИТЕРИАЛЬНОГО ВЫБОРА НАЗЫВАЕТСЯ «АНАЛИЗ ИЕРАРХИЙ»?
	*	сложные критерии могут детализоваться на более простые
		используется метод линейной корреляции Пирсона
		применяется метод однофакторного дисперсионного анализа
		применяется непараметрический критерий Фридмана
15		СТРУКТУРНЫЙ ГРАФ ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЯ ОТРАЖАЕТ ВЗАИМОСВЯЗИ
		нахождения статистически значимого различия в группах при динамическом наблюдении;
		нахождения различия в трех группах независимых выборок;
	*	возможных вариантов выбора, критериев оценки, фактических или экспертных значений альтернатив, наилучшего решения
		состояния здоровья населения и факторов среды обитания
16		ДЛЯ ЧЕГО ВЫПОЛНЯЕТСЯ НОРМАЛИЗАЦИЯ ФАКТИЧЕСКИХ ЗНАЧЕНИЙ В МЕТОДЕ АНАЛИЗА ИЕРАРХИЙ?

		для перевода данных из одной компьютерной программы в другую
	*	для приведения разнородных показателей к базовой шкале
		для использования метода линейной корреляции Пирсона
		для применения непараметрического критерия Крускала-Уоллиса
17		ДЛЯ ЧЕГО ИСПОЛЬЗУЮТСЯ ЛИНГВИСТИЧЕСКИЕ ПЕРЕМЕННЫЕ?
	*	для наглядного описания числовых интервалов полученных результатов
		для расчета средних значений признака в группах сравнения
		для вычисления разности рангов порядковых признаков в связанных группах
		для поиска коэффициента линейной корреляции Пирсона
18		ЧТО НЕ ВКЛЮЧАЕТ В СЕБЯ РЕАЛИЗАЦИЯ МЕТОДОВ СППР?
		применение нечетких множеств (лингвистических переменных) при агрегировании информации
		оптимизацию процессов приобретения и представления знаний в экспертных системах
		решение задач многокритериального выбора
	*	построение таблицы сопряженности критерия хи-квадрат

Литература к учебному модулю 2 «Управление медицинской организацией»

Основная:

1. Жилина Н.М. Методы обработки информации в медицинских исследованиях: Учебное пособие / - Новокузнецк: НИУВ – филиал ФГБОУ ДПО РМАНПО Минздрава России, 2019, -115 с., тираж 100 экз.
2. Медик В.А. Общественное здоровье и здравоохранение: учебник, 3-е издание, исправленное и дополненное. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2018. - С.599-600.
3. Антонов, А.В. Системный анализ: Уч. / А.В. Антонов. - М.: Инфра-М, 2016. - 158 с.

Дополнительная:

1. Перегудов, Ф.И. Основы системного анализа / Ф.И. Перегудов, Ф.П. Тарасенко. – Томск: Изд-во НТЛ, 2001. – 396 с.
2. Спицнадель, В.Н. Основы системного анализа / В.Н. Спицнадель. – СПб.: Изд-ский дом Бизнес-пресса, 2000. – 325 с.
3. Трахтенгерц, Э.А. Компьютерная поддержка принятия решений / Э.А. Трахтенгерц. – М.: СИНТЕГ, 1998. – 376 с.
4. Чеченин, Г. И. Системный подход и системный анализ в здравоохранении и медицине: монография / Г.И. Чеченин. – 2-е перераб. и доп. изд. – Новокузнецк: МАУ ДПО ИПК, 2011. – 347 с.

5. Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебник / Ю. П. Лисицын, Г. Э. Улумбекова. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2015. - 544 с. - Доступ из ЭБС «Консультант студента»
6. Труды ИСА РАН: Динамические системы. Наукометрия и управление наукой. Методологические проблемы системного анализа. Системный анализ в медицине и биологии. Информационные технологии / Под ред. С.В. Емельянова. - М.: Ленанд, 2015. - 116 с.

Интернет-ресурсы:

1. Государственные гарантии медицинской помощи [Электронный ресурс] / Р.У. Хабриев, В.М. Шипова, В.С. Маличенко - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 232 с. - Доступ из ЭБС «Консультант врача».
2. **Российское образование. Федеральный образовательный портал** [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.edu.ru/index.php>
3. Справочная правовая система «**Консультант Плюс**» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.consultant.ru>
4. **Официальный интернет-портал правовой информации** [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://pravo.gov.ru/>
5. **7. Федеральная электронная медицинская библиотека Минздрава России** [Электронный ресурс. - Режим доступа: <http://www.femb.ru/feml/>. <http://feml.scsml.rssi.ru>
6. **Научная электронная библиотека eLIBRARY** [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elibrary.ru>
7. **Всемирная организация здравоохранения** [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://who.int/ru/>

11. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

11.1. Реализация программы в форме стажировки

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации может реализовываться частично (или полностью) в форме стажировки.

Стажировка осуществляется в целях изучения передового опыта, в том числе зарубежного, а также закрепления теоретических знаний, полученных при освоении программ профессиональной переподготовки или повышения квалификации, и приобретение практических навыков и умений для их эффективного использования при исполнении своих должностных обязанностей.

Содержание стажировки определяется организацией с учетом предложений организаций, направляющих специалистов на стажировку, содержание дополнительных профессиональных программ.

Сроки стажировки определяются организацией самостоятельно исходя из целей обучения. Продолжительность стажировки согласовывается с руководителем организации, где она проводится.

Стажировка носит индивидуальный или групповой характер и может предусматривать такие виды деятельности, как:

- самостоятельную работу с учебными изданиями;
- приобретение профессиональных и организаторских навыков;
- изучение организации и технологии производства, работ;
- непосредственное участие в планировании работы организации;
- работу с технической, нормативной и другой документацией;
- выполнение функциональных обязанностей должностных лиц (в качестве временно исполняющего обязанности или дублера);
- участие в совещаниях, деловых встречах.

11.2 Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации реализуется с применением дистанционных образовательных технологий (далее – ДОТ).

Содержание ДОТ определяется организацией, с учетом предложений организаций, содержание дополнительных профессиональных программ.

Сроки и материалы ДОТ определяются организацией, самостоятельно, исходя из целей обучения. Продолжительность согласовывается с руководителем организации, где она проводится.

ДО по программе повышения квалификации «Актуальные вопросы организации здравоохранения «Математические методы обработки результатов исследований» предусматривает видео-лекции в онлайн-режиме с использованием вебинарных платформ.

Для организации процесса обучения на кафедре созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды.

Материально-техническое оснащение учебного процесса с использованием ДОТ обеспечивается необходимыми средствами:

- учебными аудиториями, оснащенными проекционной техникой, современными персональными компьютерами, имеющими выход в Интернет, доступ к принтерам и ксероксам;
- программным обеспечением для реализации учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий;
- телекоммуникационным каналом с пропускной способностью, достаточной для организации учебного процесса и обеспечения оперативного доступа к учебно-методическим ресурсам.

12. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ

12.1. Промежуточная аттестация обучающихся

Аттестация промежуточная – установление соответствия усвоенного содержания образования планируемым результатам модуля, раздела и др.

12.2. Итоговая аттестация обучающихся

Аттестация итоговая – установление соответствия усвоенного содержания образования планируемым результатам обучения по ДПП и представляет собой форму оценки степени и уровня освоения программы, является обязательной и проводится в порядке и в форме, которые установлены образовательной организацией.

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации врачей по теме «Актуальные вопросы организации здравоохранения «Математические методы обработки результатов исследований» проводится в форме *экзамена* и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку специалиста в соответствии с квалификационными требованиями, профессиональными стандартами, утвержденными Порядками оказания медицинской помощи.

Обучающиеся допускаются к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом.

Обучающиеся, освоившие дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают удостоверение о повышении квалификации.

13. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

13.1. Оценочные материалы промежуточной аттестации

Форма промежуточной аттестации:

1. Тестирование, направленное на контроль и оценку знаний, умений, составляющих содержание профессиональных компетенций
2. Собеседование
3. Решение практических задач с использованием современных компьютерных средств (статистических пакетов *Биостатистика*, *IBM SPS Statistics* (лицензионные версии 19 или 22), направленное на контроль и оценку умений, составляющих содержание профессиональных компетенций.

Примеры контрольно-оценочных материалов:

	ЧТО ТАКОЕ ВЕРОЯТНОСТЬ СОБЫТИЯ А?
*	частота события А при достаточно большом числе экспериментов
	метод изучения медицинской статистики

	наблюдение за событием А
	математическая модель эксперимента
	СТАТИСТИЧЕСКИЕ РЕЗУЛЬТАТЫ, КАК ПРАВИЛО
	Точные
*	Вероятностные
	невозможно описать
	отрицательные
	НУЛЕВАЯ ГИПОТЕЗА
*	принимается в статистике в качестве рабочей гипотезы
	принимается в качестве альтернативной гипотезы
	имеет большую вероятность
	имеет незначимую вероятность
	КРИТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ЗНАЧИМОСТИ
*	максимально приемлемая вероятность отвергнуть справедливую нулевую гипотезу (обычно в мед. исследованиях 0,05)*
	вероятность альтернативной гипотезы
	достижимая цель
	вероятностное событие
	ЕСЛИ УСЛОВИЯ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НЕОДНОРОДНЫ
*	нельзя сравнивать их исходы
	эксперименты надо объединять
	исследования не следует проводить
	это не влияет на результат сравнения исходов
	КОЛИЧЕСТВЕННЫЙ ПРИЗНАК
*	Выражается и измеряется числовыми значениями
	измеряется в шкалах (ранжируется)
	не может быть измерен количественно
	встречается только в медицине
	КАЧЕСТВЕННЫЙ ПРИЗНАК
	выражается числовыми значениями
	измеряется в шкалах (ранжируется)
*	не может быть измерен количественно
	встречается редко
	ПОРЯДКОВЫЙ ПРИЗНАК
	выражается и измеряется числовыми значениями
*	измеряется в шкалах (ранжируется)
	не может быть измерен количественно
	встречается в параметрических методах
	В СТАТИСТИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ НАИБОЛЕЕ ВАЖНО
*	уметь корректно поставить задачу исследования, выбрать нужный метод
	освоить современный инструмент компьютерного анализа

		завуалировать недостатки данных
		знать формулы расчета

Примерная тематика контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку обучающегося:

1. Дайте определение понятия «здоровье». Назовите уровни изучения здоровья. Назовите основные показатели, характеризующие различные уровни здоровья.
2. Дайте определение «общественное здоровье», «общественное здравоохранение», «факторы риска».
3. Назовите сферы влияния факторов риска на здоровье и перечислите группы факторов, обуславливающих индивидуальное и общественное здоровье.
4. Назовите показатели, по которым оценивается здоровье населения.
5. Сформулируйте основные задачи в области охраны здоровья населения.
6. Назовите критерии, рекомендуемые ВОЗ, применяемые при оценке общественного здоровья.
7. Охарактеризуйте роль и место профилактики в решении задач по сохранению, укреплению и восстановлению здоровья населения.
1. Для чего нужна статистика?
2. Чем отличаются различные статистические методы (критерии)?
3. Что такое объект и единица наблюдения?
4. Какие типы признаков существуют? Привести примеры.
5. Что такое сплошное и выборочное исследования?
6. Что такое нулевая гипотеза? Привести пример.
7. Что такое *уровень значимости различия*?
8. Каков принцип действия статистических критериев?
9. Чем отличаются статистические критерии и что у них общего?

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку обучающегося

1. Каковы простейшие статистические ошибки?
2. Какой вред могут принести статистические ошибки?
3. Перечислить и раскрыть на примерах основные типы статистических задач.
4. Привести пример статистической задачи, сформулировать для нее рабочую и альтернативную гипотезу.
5. Привести примеры ретроспективного и проспективного исследований.
6. Что влияет на корректный выбор статистического критерия?
7. Можно ли применить дисперсионный анализ к порядковым признакам?
8. В каких случаях можно провести анализ методом Крускала-Уолиса?

9. Корректно ли применение метода линейной корреляции Пирсона к определению связи степени тяжести заболевания от возраста пациента? Почему?
10. Что характеризует коэффициент корреляции? Описать все возможные варианты его значения.

13.2. Оценочные материалы итоговой аттестации

Форма итоговой аттестации: экзамен, включающий тестирование, собеседование, оценку практических навыков и умений

Примеры контрольно-оценочных материалов:

	В СТАТИСТИЧЕСКОМ АНАЛИЗЕ НАИБОЛЕЕ ВАЖНО
*	уметь корректно поставить задачу исследования, выбрать нужный метод
	освоить современный инструмент компьютерного анализа
	завуалировать недостатки данных эксперимента
	знать формулы расчета всех статистических критериев
	СВЯЗЬ МЕЖДУ СТЕПЕНЬЮ ТЯЖЕСТИ ПОСЛЕОПЕРАЦИОННОГО ОСЛОЖНЕНИЯ И ВРЕМЕНЕМ ВОССТАНОВИТЕЛЬНОГО ПЕРИОДА В ГРУППЕ ОПЕРИРОВАННЫХ МОЖНО НАЙТИ С ПОМОЩЬЮ
	критерия Стьюдента
	линейной корреляции Пирсона
	дисперсионного анализа
*	метода ранговой корреляции Спирмена
	ОТ ЧЕГО ЗАВИСИТ ВЫБОР СТАТИСТИЧЕСКОГО КРИТЕРИЯ
*	от типа признака и вида исследования
	от возможностей исследователя
	от знаний руководителя
	от степени связи признаков
	КАКАЯ ИЗ ПРОГРАММ НАИБОЛЕЕ МОЩНАЯ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ СТАТИСТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА
	MS Excel
	Биостатистика
	Instat
*	IBM SPSS Statistics
	НОРМАЛЬНО ЛИ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ: 1,1,1,1,1,1,1,1,1,5,10,10
	Да
*	Нет
	не знаю
	если медиана далека от среднего
	ЧЕМУ РАВЕН КРИТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ ЗНАЧИМОСТИ (P) В КЛАССИЧЕСКОМ МЕДИЦИНСКОМ ИССЛЕДОВАНИИ, ЕСЛИ ДЛЯ ТРЕХ ГРУПП КОРРЕКТНО ПРИМЕНЕН КРИТЕРИЙ СТЬЮДЕНТА С ПОПРАВКОЙ БОНФЕРРОНИ
	$p=0,05$

	$p=0,01$
*	$p=0,05:3=0,017$
	$p=0,1$
	ПРИМЕНЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ МЕТОДОВ В МЕДИЦИНЕ ТРЕБУЕТ
	заучивания формул статистических критериев
	умения отыскать табличное значение
*	понимания сути задачи, возможностей и ограничений стат. методов, корректной интерпретации результатов
	использования конкретной компьютерной программы

Примерная тематика контрольных вопросов, выявляющих теоретическую подготовку обучающегося:

1. Вопросы на знание теории системного анализа.
2. Основы теории статистического анализа, методов обработки информации, технологии создания баз данных.
3. Суть методов многокритериального выбора из теории систем поддержки принятия решений

Примеры заданий, выявляющих практическую подготовку обучающегося

1. Провести декомпозицию цели исследования.
2. Составить и решить в статистических пакетах или с использованием интернет калькуляторов задачи на применение параметрических методов.
3. Составить и решить в статистических пакетах или с использованием интернет калькуляторов задачи на применение непараметрических методов.
4. Проанализировать базу данных, описать результаты анализа.

14. ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ ПРОГРАММЫ

14.1. Кадровое обеспечение образовательного процесса дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации врачей «Актуальные вопросы организации здравоохранения «Математические методы обработки результатов исследований»

№ п/п	Название и темы рабочей программы	Фамилия, имя, отчество,	Ученая степень, ученое звание	Место работы, должность
1.	Рабочая программа учебного модуля 1 «Анализ и оценка показателей деятельности медицинской организации»	Жилина Наталья Михайловна	Д.т.н., доцент	Кафедра медицинской кибернетики и информатики, профессор

1.1	Тема «Введение в статистический анализ»	Жилина Наталья Михайловна	Д.т.н., доцент	Кафедра медицинской кибернетики и информатики, профессор
1.2	Тема «Параметрические методы»	Жилина Наталья Михайловна	Д.т.н., доцент	Кафедра медицинской кибернетики и информатики, профессор
1.3	Тема «Непараметрические методы»	Жилина Наталья Михайловна	Д.т.н., доцент	Кафедра медицинской кибернетики и информатики, профессор
1.4	Тема «Создание и использование условных и реальных баз данных»	Жилина Наталья Михайловна	Д.т.н., доцент	Кафедра медицинской кибернетики и информатики, профессор
2.	Рабочая программа учебного модуля 2 «Управление медицинской организацией»	Чеченин Геннадий Ионович	Д.м.н., профессор	Кафедра медицинской кибернетики и информатики, зав. кафедрой
2.1	Тема «Системный подход и системный анализ в медицинском исследовании»	Чеченин Геннадий Ионович	Д.м.н., профессор	Кафедра медицинской кибернетики и информатики, зав. кафедрой
2.2	Тема «Системы поддержки принятия решений»	Жилина Наталья Михайловна	Д.т.н., доцент	Кафедра медицинской кибернетики и информатики, профессор
ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ		Все преподаватели		Кафедра медицинской кибернетики и информатики

14.2. Критерии оценки ответа обучающегося при 100-балльной системе⁶

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные и несущественные его признаки, причинно-следственные связи. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ формулируется в терминах науки, изложен литературным языком, логичен, доказателен, демонстрирует авторскую позицию обучающегося.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному</p>	90-100	5
<p>Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть</p>	80-89	4

⁶Из указанного перечня критериев оценки ответа обучающегося оставляется только используемая шкала

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
<p>допущены недочеты в определении понятий, исправленные обучающимся самостоятельно в процессе ответа или с помощью преподавателя.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены в полном объеме, теоретическое содержание курса освоено полностью, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному</p>		
<p>Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Обучающийся не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Обучающийся может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощью преподавателя. Речевое оформление требует поправок, коррекции.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки</p>	70-79	3
<p>Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Обучающийся не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа обучающегося не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины.</p> <p>Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов близким к минимальному. При дополнительной самостоятельной работе над материалом курса, при консультировании преподавателя, возможно повышение качества выполнения учебных заданий</p>	69 и менее	2

14.3. Критерии оценки обучающегося при недифференцированном зачете

Характеристика ответа	Баллы	Оценка
<p>Основные практические (и/или лабораторные) работы выполнены, теоретическое содержание курса освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено</p>	70-100	Зачет

Практические (и/или лабораторные) работы выполнены частично, теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы в рамках учебных заданий не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному	менее 70	Незачет
---	----------	---------