

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кемеровский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

(ФГБОУ ВО КемГМУ Минздрава России)



УТВЕРЖДАЮ:
Проректор по учебной работе
к.б.н., доцент Большаков В.В.
« 15 » _____ 2025 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МЕДИЦИНСКАЯ СТАТИСТИКА

Специальность 34.04.01 «Управление сестринской деятельностью»
Квалификация выпускника магистр
Форма обучения очная
Факультет лечебный
Кафедра-разработчик рабочей программы информационных технологий

Семестр	Трудоемкость		Л., ч.	ЛП, ч.	ПЗ, ч.	КПЗ, ч.	С, ч.	СР С, ч.	КР	Э., ч	Форма ПК (экзамен/зачет)
	зач. ед.	ч.									
II	3	108	14		34			60			зачет
Итого	3	108	14		34			60			зачет

Кемерово 2025

Рабочая программа дисциплины «Медицинская статистика» разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 34.04.01 «Управление сестринской деятельностью», квалификация «Магистр», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 26 мая 2020 г. N 684, Профессиональным стандартом "Специалист по организации сестринского дела", утвержденный приказом Минтруда России от 31 июля 2020 года N 479н "Об утверждении профессионального стандарта " Специалист в области сестринского дела".

Рабочую программу разработал: заведующий кафедрой информационных технологий, к.м.н., доцент Т.А. Штернис

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы магистратуры обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ОПК-9	Способен организовывать и проводить научные исследования в рамках своей профессиональной деятельности	ОПК-9.1 Организует и проводит научные исследования в рамках своей профессиональной деятельности	<p>Знать: предпосылки, историю, принципы доказательной медицины; методические подходы к поиску, анализу и обобщению доказательств в здравоохранении</p> <p>Уметь: осуществлять поиск и критический анализ доказательств эффективности, безопасности различных технологий, применяющихся в здравоохранении; определять уровень убедительности доказательств, полученных в исследованиях различного дизайна</p> <p>Владеть: навыками поиска, анализа и обобщения сведений об эффективности, безопасности медицинских технологий</p>

2. Распределение часов дисциплины по семестрам

ОФО

Семестр (курс)	2 семестр (1)
Виды деятельности	
лекционные занятия	14
лабораторные занятия	-
практические занятия/ семинарские занятия	34
руководство курсовой работой	-
контактная работа на выполнение курсового проекта	-
практическая подготовка	-
консультация перед экзаменом	-
самостоятельная работа	60
промежуточная аттестация	-
общая трудоемкость	108

3. Структура, тематический план и содержание учебной дисциплины

	лекционные занятия	практические занятия / семинарские занятия	самостоятельная работа	формы текущего контроля
	О Ф О	О Ф О	О Ф О	
Раздел: Доказательная медицина	8	24	30	тест по итогам занятия ситуационная задача / ситуационное задание / проект

Тема раздела: Роль доказательной медицины в современном здравоохранении.

Основные понятия медицины, основанной на доказательствах. Основные методы и этапы исследовательского процесса

Тема раздела: Уровни доказанности (А, В, С) и классы рекомендаций (I, IIa, IIb, III)

Уровни доказанности (А, В, С, D, E). Классы рекомендаций (I, IIa, IIb, III).

Тема раздела: Источники данных по доказательной медицине

Источники данных по доказательной медицине. Базы данных по медицине: Кокрейн, Medline Complete, DynaMed. Стратегии поиска литературы операторам булевой логики: “OR” (ИЛИ) и “AND” (И), NOT (нет). Этапы диагностического поиска. Периодические издания и медицинские электронные базы, содержащие данные, построенные на принципах доказательной медицины.

Тема раздела: Анализ публикаций с позиции доказательной медицины.

Систематический обзор - результат анализ публикаций с позиции доказательной медицины. Мета-анализ результат анализ публикаций с позиции доказательной медицины. (Графическое представление результатов мета-анализа). Методика представления результатов анализа публикаций в форме статьи, тезисы научного доклада (сообщения). (Требования к содержанию, структуре, языку, стилю. Особенности научного стиля. Речевые функции и лексические средства.) Методика представления результатов анализа публикаций в форме презентации. (Основные требования к созданию презентаций. Правила публикации результатов научных исследований с использованием электронных ресурсов.

Ошибки при оформлении

презентаций и отчетах о исследовательской деятельности)

Методика представления результатов анализа публикаций в форме научного доклад. (Правила публичного выступления. Логика устного сообщения. Требования к стилю и языку. Структура научного доклада.

Критерии оценки научного доклада. Дискуссии по обсуждению научных докладов)

Тема раздела: Разработка клинических рекомендаций и руководств

Разработка клинических рекомендаций и руководств. Протоколы ведения пациентов. Критерии оценки качества клинических рекомендаций.

Раздел: Основы медицинской статистики	6	10	30	тест по итогам занятия
--	---	----	----	------------------------

Тема раздела: Общая теория статистики

Основные категории и понятия медицинской статистики. Цели, задачи медицинской статистики и ее значение в работе врача. Методы сбора и обработки медико-статистической информации. Основные статистические методы оценки общественного здоровья и здравоохранения. Относительные величины. Динамические ряды. Наглядное представление статистических

Тема раздела: Применение методов статистического анализа общественного здоровья и здравоохранения

История возникновения статистики. Основные положения применения методов статистического анализа в здравоохранении. Статистика здоровья населения (медико-демографические показатели, показатели смертности населения, ОПЖН). Показатели, характеризующие заболеваемость населения. Особенности заболеваемости и смертности в Российской Федерации

Итого часов	14	34	60	
--------------------	-----------	-----------	-----------	--

4. Формы текущего контроля

- ситуационная задача / ситуационное задание / проект (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: Доказательная медицина

Примерное задание:

Оцените представленные данные

1. При проведении КИ двух ЛС пациентов делили на группы разными способами. В первом случае пациентов делили по чётности номера карты (чётные номера — основная группа, нечётные — контрольная).

Во втором случае — по дню недели поступления в стационар

(понедельник, среда, пятница, воскресенье — основная группа, вторник, четверг, суббота — контрольная).

2. В КИ нового препарата для снижения уровня триглицеридов крови пациенты были поделены на две группы. Пациенты первой группы получали препарат, второй группы — плацебо. Пациенты знали свою принадлежность к группе.

3. В КИ антибиотика у пациентов с пневмонией результат оценивали по изменению рентгенологической картины. Врач, проводивший испытание, знал принадлежность пациентов к контрольной или основной группе. При этом улучшение рентгенологической картины врач быстрее выявлял у пациентов экспериментальной группы.

4. Было проведено КИ нового дорогостоящего препарата класса статинов. Статистик, оценивающий результаты, знал принадлежность пациентов к контрольной или основной группе. По совместительству статистик работал в фармацевтической компании, заказавшей это исследование.

ЗАДАНИЕ

1. Оцените правильность организации исследований в указанных случаях.

2. Каким образом такая организация исследования могла повлиять на полученные результаты.

Эталон ответа

1. Для чистоты эксперимента пациенты, врач, статистик должны были не знать о том, какой препарат какая группа принимает, т.к. это повлияло на результаты в каждом из КИ.

2. Пациенты, принимающие ЛС, могли преувеличивать его эффект по субъективным ощущениям, тогда как пациенты из группы принимающих плацебо, преувеличивали тяжесть своего состояния.

Врач, при оценке рентгенологической картины выздоровления мог более тщательно обследовать снимки контрольной группы, для доказательства эффекта ЛС. Статистик, при оценке результатов был заинтересован в том, чтобы результаты контрольной группы были выше, что доказало эффективность ЛС.

- тест по итогам занятия (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: Доказательная медицина

Примерное задание:

1. «Золотым стандартом» исследований, посвященных оценке эффективности медицинских вмешательств, называют:

- а) перекрестные исследования
- б) одиночное слепое исследование
- в) рандомизированные контролируемые испытания
- г) парные сравнения

2. Исследование, в котором пациент не знает, а врач знает, какое лечение получает пациент, называется:

- а) плацебо-контролируемым
- б) двойным слепым
- в) тройным слепым
- г) простым слепым

3. Совокупность, состоящая из относительно однородных элементов, объединенных определенным признаком, называется:

- а) группой
- б) когортой
- в) классом
- г) выборкой

4. В отношении плацебо не является справедливым следующее утверждение:

- а) должно соответствовать по форме и цвету исследуемому препарату
- б) применяется в открытых исследованиях
- в) должно соответствовать по режиму назначения исследуемому препарату
- г) требует такого же контроля эффективности и безопасности в ходе исследования, что и исследуемый препарат

5. По способу отбора пациентов выделяют исследования:

- а) случайные и сложные
- б) равновероятные и невозможные
- в) рандомизированные и нерандомизированные
- г) первичные и третичные

- тест по итогам занятия (шкала: значение от 0 до 5, количество: 1)

раздел дисциплины: Основы медицинской статистики

Примерное задание:

Статистическое наблюдение – это:

1. научная организация регистрации информации
2. оценка и регистрация признаков изучаемой совокупности
3. работа по сбору массовых первичных данных
4. обширная программа статистических исследований
5. наблюдение за процессами и явлениями

5. Формы промежуточной аттестации

- зачет - 1 курс, 2 семестр (шкала: значение от 0 до 5)

Примерное задание:

Примерный перечень вопросов для зачета:

1. Основные методы исследования общественного здоровья и здравоохранения.
2. Методы учета, сбора информации, анализа и оценки состояния здоровья населения; источники информации.
3. Определение статистики как науки. Предмет ее изучения. Определение медицинской статистики. Значение статистики для здравоохранения.
4. Методика статистического исследования, его этапы, их характеристика.
5. Определение статистической, генеральной и выборочной совокупностей.
6. Объект исследования, единица наблюдения, учетные признаки. Привести примеры.
7. Объем наблюдений, методика его определения.
8. Основные типы распределения признака в статистической совокупности.
9. Отличие эмпирического распределения от нормального. Методы оценки характера распределения данных.
10. Понятие о первичной документации. Основные требования к оформлению статистических таблиц.
11. Понятия репрезентативность и рандомизация. Статистическая мощность исследования (критерия).
12. Абсолютные и производные статистические величины, понятия, примеры.
13. Относительные величины, их сравнительная характеристика. Методика вычисления интенсивного, экстенсивного показателей, показателей соотношения и наглядности. Ошибка относительной величины: методика вычисления, сущность, оценка.
14. Сравнение совокупностей относительных величин с использованием доверительных интервалов. Интерпретация результатов сравнения.
15. Динамические ряды, их виды. Способы обработки и анализа динамических рядов. Методы прогнозирования медико-социальных явлений.

Примерное практическое задание:

Задание 1.

Для разработки комплекса медико-социальных мероприятий, направленных на улучшение состояния здоровья сельских жителей, запланировано проведение специального исследования в N-ской области, где проживает 1 млн. человек. Будут отобраны выборочным методом три группы сельских жителей: дети, трудоспособное население, лица пенсионного возраста. В качестве контрольных групп, будут подобраны городские жители тех же возрастных групп. Из первичной документации будут выбраны сведения об обращаемости в амбулаторно-поликлинические учреждения за последний год, основной и контрольной групп. С целью изучения паталогической пораженности будет проведен профилактический осмотр двух групп. С целью изучения условий и образа жизни, запланировано проведение опроса основной и контрольной групп с заполнением специально разработанных анкет, в которых должны быть отражены вопросы о материально-бытовой обеспеченности, гигиеническом воспитании, медицинской активности, социальном статусе, состоянии здоровья и вредных привычек. Задание: Составить план и программу проведения статистического исследования. Определить тему исследования, цель исследования, задачи исследования, объект и единицу исследования, объем наблюдения, место и время наблюдения, вид и методы наблюдения, составить макеты статистических таблиц, программу исследования, в которую войдут данные официальной статистики, статистические данные из первичной документации, анкеты.

Задание 2.

Был проведен мета-анализ исследований связи между пассивным курением дома и раком легкого. В 9 найденных исследованиях использовались различные методы. Например, одно исследование было когортным, а другие - случай - контроль. Одни исследования использовали информацию о выявленных случаях в больнице, другие включали здоровых людей, проживающих дома. Два исследования были слепыми, так, что интервьюер не знал, с кем имеет дело, со случаем болезни или с контролем. Информация о курении колебалась от нуля (в исследовании среди здоровых лиц) до почти 70% у больных. Также различались дефиниции «не курящий» и степень курения: в одном исследовании лица, которые сообщали о курении от случая к случаю, были классифицированы как не курящие, а в другом исследовании сравнение проводили не между подвергавшимися воздействию курения и не подвергавшимися, а между лицами, которые подвергались воздействию табака более и менее 4 часов в день.

Вопрос:

Можно ли объединять отношения шансов в этих девяти исследованиях?

Эталон ответа:

Да, можно объединить так как они соответствуют целям и критериям включения в мета-анализ (которые являются уместными и имеют схожие особенности, в соответствии с правилами, установленными для мета-анализа) при условии, что их результаты являются разумными и последовательными

Примерное тестовое задание:

1. Мощность стационара:

1. число работающих коек
2. число работающих коек и временно свернутых (ремонт)
3. число пролеченных за год больных
4. число профилей коек в стационаре
5. число больных, лечившихся на 1 койке за год.

2. Функция койки – это:

1. средняя длительность пребывания больного на койке
2. число больных, лечившихся на 1 койке за год
3. время, в течение которого койки были заняты больными
4. пропускная способность койки в днях за год
5. число койко-дней, проведенных больными за год

3. Видами статистических наблюдений по объему являются:

1. текущее
2. единовременное
3. выборочное и сплошное
4. текущее и единовременное
5. все вышеперечисленные

4. Статистическое наблюдение – это:
 1. научная организация регистрации информации
 2. оценка и регистрация признаков изучаемой совокупности
 3. работа по сбору массовых первичных данных
 4. обширная программа статистических исследований
 5. наблюдение за процессами и явлениями

Критерии оценивания:

3-5 баллов: обучающийся свободно ориентируется в материале, дает обстоятельные глубокие ответы на все поставленные вопросы; демонстрирует хорошее знание понятийно-категориального аппарата изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); умеет анализировать проблемы по дисциплине; высказывает собственную точку зрения на раскрываемые проблемы; четко грамотно формулирует свои мысли; демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач

0-2 баллов: обучающийся демонстрирует поверхностные знания материала, затрудняется в ответах на вопросы; не знает сущности основных понятий изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); испытывает трудности в анализе проблем по дисциплине.

6. Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 2 (1)			
Форма текущего контроля	Раздел дисциплины	Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
ситуационная задача / ситуационное задание / проект	Доказательная медицина	5	
тест по итогам занятия	Доказательная медицина	5	
тест по итогам занятия	Основы медицинской статистики	5	
Максимальный текущий балл		15	80
Промежуточная аттестация		зачет	
Максимальный аттестационный балл		5	20
Общий балл по дисциплине		20	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

- для зачета:

Сумма баллов	Отметка
51-100	Зачтено
0-50	Не зачтено

7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Электронно-библиотечные системы

основная литература

1. Зарубина, Т. В. Медицинская информатика : учебник / Зарубина Т. В. [и др.] - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 512 с. - ISBN 978-5-9704-4573-0. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970445730.html>
2. Царик, Г. Н. Здравоохранение и общественное здоровье : учебник / под ред. Г. Н. Царик - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 912 с. - ISBN 978-5-9704-4327-9. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970443279.html>
3. Царик, Г. Н. Информатика и медицинская статистика / под ред. Г. Н. Царик - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - ISBN 978-5-9704-4243-2. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970442432.html>

дополнительная литература

1. Омельченко, В. П. Медицинская информатика : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 528 с. - ISBN 978-5-9704-3645-5. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436455.html>
2. Омельченко, В. П. Медицинская информатика. Руководство к практическим занятиям : учебное пособие / В. П. Омельченко, А. А. Демидова - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 384 с. - ISBN 978-5-9704-4422-1. - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" : [сайт]. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970444221.html>
3. Павлушков, И. В. Основы высшей математики и математической статистики / И. В. Павлушков и др. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2012. - 432 с. - ISBN 978-5-9704-1577-1. - Текст : электронный // URL : <https://www.rosmedlib.ru/book/ISBN9785970415771.html>

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Реализация учебной дисциплины осуществляется с использованием материально-технической базы КемГУ, обеспечивающей проведение всех видов учебных занятий и научно-исследовательской и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с ФГОС ВО:

- специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения всех видов занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду КемГУ.

Все помещения укомплектованы специализированной мебелью и оснащены мультимедийным оборудованием, спецоборудованием, информационно-телекоммуникационным оборудованием и компьютерным доступом к информационно-поисковым, справочно-правовым системам, электронным библиотечным системам, базам данных действующего законодательства, иным информационным ресурсам служащими для представления учебной информации аудитории. Для проведения занятий лекционного типа используются презентации и другие учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации.

10. Образовательные технологии

Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
Концентрированное обучение	Дисциплина изучается в рамках модуля, реализуется глубокое погружение в предметную область, используются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся.
Проблемное обучение	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся,

11. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся созданы фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе. Форма проведения текущей аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При тестировании для слабовидящих студентов используются фонды оценочных средств с укрупненным шрифтом. На экзамен приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (или зачете). Обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья и обучающиеся инвалиды обеспечиваются печатными и электронными образовательными ресурсами (программы, учебники, учебные пособия материалы для самостоятельной работы и т.д.) в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по зрению:**

- **для слепых:** задания для выполнения на семинарах и практических занятиях оформляются рельефно-точечным шрифтом Брайля или в виде электронного документа, доступного с помощью компьютера со специализированным программным обеспечением для слепых, либо зачитываются ассистентом; письменные задания выполняются на бумаге рельефно-точечным шрифтом Брайля или на компьютере со специализированным программным обеспечением для слепых либо надиктовываются ассистенту; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется комплект письменных принадлежностей и бумага для письма рельефно-точечным шрифтом Брайля, компьютер со специализированным программным обеспечением для слепых;
- **для слабовидящих:** обеспечивается индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс; обучающимся для выполнения задания при необходимости предоставляется увеличивающее устройство; возможно также использование собственных увеличивающих устройств; задания для выполнения заданий оформляются увеличенным шрифтом;

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья **по слуху:**

- **для глухих и слабослышащих:** обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающимся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования; предоставляются услуги сурдопереводчика;
- **для слепоглухих** допускается присутствие ассистента, оказывающего услуги тифлосурдопереводчика (помимо требований, выполняемых соответственно для слепых и глухих);

3) для лиц с тяжелыми нарушениями речи, глухих, слабослышащих лекции и семинары, проводимые в устной форме, проводятся в письменной форме;

4) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, **имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:**

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата, нарушениями двигательных функций верхних конечностей или отсутствием верхних конечностей: письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются ассистенту; выполнение заданий (тестов, контрольных работ), проводимые в письменной форме, проводятся в устной форме путем опроса, беседы с обучающимся.