Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ахвердова Ольга Альбертовна
Должность: Директор
Дата подписания: 14.01.2026 09:47:00
Уникальный программный ключ:
4927f743b64a570c75bc5fbc77ef56d4eb0f1635

ПЯТИГОРСКИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
– филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

УТВЕРЖДАЮ

Директор института
_____ О.А. Ахвердова

« 28 » августа 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
Б1.В.13 СТАТИСТИКА В ЗДРАВООХРАНЕНИИ

По направлению подготовки: 38.03.02Менеджмент (уровень бакалавриата)
Направленность (профиль): Управление и экономика сферы здравоохранения
Квалификация выпускника: бакалавр
Кафедра: менеджмента и экономики

Курс – 3
Семестр – 5
Форма обучения – очно-заочная
Лекции – 12 часов
Практические занятия − 16 часа
Самостоятельная работа: – 75,8 часов
Промежуточная аттестация: зачет –5 семестр
Всего: 3 ЗЕ (108 часа)

Пятигорск, 2026

Рабочая программа дисциплины «Статистика здравоохранения» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.02 Менеджмент (утвержденного Приказом Министерства образования и науки РФ от 12 августа 2020 г. № 970)

Разработчики программы:
Доцент, канд. экон. наук Е.А. Сергеева

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры менеджмента и экономики протокол № 1 от «27» августа 2026 г.
Заведующий кафедрой менеджмента и экономики,
канд. экон. наук, доцент Е.А. Сергеева

Рабочая программа согласована с учебно-методической комиссией по циклу гуманитарных дисциплин
протокол № 1 от «27» августа 2026 г.
Председатель УМК Е.В. Говердовская

Рабочая программа согласована с библиотекой
Заведующая научной библиотекой А.О. Атакуева

Заместителем генерального директора ФГБУ СКФНКЦ ФМБА России доктором медицинских наук Кайсиновой Агнессой Сардоевной

И.о. декана фармацевтического факультета Е.И. Хартюнова

Рабочая программа утверждена на заседании Центральной методической комиссии
Протокол № 1 от «28» августа 2026 г.

Рабочая программа утверждена на заседании Ученого совета
Протокол № 1 от «28» августа 2026 г.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Цель дисциплины - освоение теоретических основ медицинской статистики. Применение принципов и методов статистической обработки экспериментальных и статистических данных, соблюдая стандарты и учитывая требования современной системы здравоохранения.

Задачи дисциплины:

- закрепление теоретических знаний по медицинской статистике и методам обработки данных;
- приобретение теоретических знаний в области основ обработки результатов научных экспериментов, статистических данных;
- формирование умений использовать современные методы обработки экспериментальных данных;
- приобретение знаний медико-статистического анализа при изучении показателей здоровья различных возрастно-половых, социальных, профессиональных и иных групп населения;
- формирование у студентов навыков изучения научной литературы и официальных статистических обзоров;
- воспитание личности, осознающей себя гражданином и защитником своей страны, проявляющей активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Статистика здравоохранения» относиться к части, формируемой участниками образовательных отношений, блока 1 «дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Статистика здравоохранения» изучается на 3 курсе, в 5 семестре очно-заочной формы обучения.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Результаты освоения ОП (компетенции)	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине		
		Знать	Уметь	Иметь навык (опыт деятельности)
ПК-4. Способен анализировать финансово-хозяйственную деятельность организации здравоохранения в целях обоснования внедрения новых технологий с учетом конъектуры рынка, разрабатывать предложения по совершенствованию управления организацией и эффективному выявлению и использованию имеющихся ресурсов	ПК-4.3. Обосновывает количественные и качественные требования к материальным, трудовым и финансовым ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования	- способы и методы сбора статистической информации медицине; - принципы организации статистического наблюдения; - методы статистической сводки и группировки данных; - методику расчета и оценки показателей общественного здоровья (медико-демографических, заболеваемости, инвалидности).	- проводить первичную обработку статистических данных; - выполнять статистические расчеты; - анализировать исходные данные, необходимые для расчета социально-экономических показателей, характеризующих здоровье населения; - осуществлять сбор, анализ и обработку данных,	- обработки статистических данных; - проведения комплексного медико-социального статистического исследования здоровья населения, включая систему сбора материала, технику его обработки и анализа; - применения методик вычисления и анализа

			необходимых для решения поставленных профессиональных задач	абсолютных и относительных величин, построения статистических таблиц и графических изображений; - выявления взаимосвязей между показателями заболеваемости и влияющими на них факторами.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	
3.1	**Знать:**
	- теоретические основы статистики здравоохранения; - современные методы статистического исследования; - абсолютные и относительные величины, методы их вычисления и анализа; - способы вычисления стандартизированных показателей; - методы анализа демографических показателей; - показатели заболеваемости населения;
3.2	**Уметь:**
	– проводить расчеты абсолютных и относительных показателей; – составлять и анализировать вариационные ряды; – рассчитывать средние величины, анализировать их в динамике; – исчислять стандартизированные показатели измерять связи между явлениями; – вычислять демографические показатели; - исчислять и анализировать показатели заболеваемости.
3.3	**Иметь навык (опыт деятельности):**
	- навыками анализа и интерпретации основных статистических показателей в здравоохранении.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		7
1.Контактная работа обучающихся с преподавателем:	**32,2**	**32,2**
Аудиторные занятия всего, в том числе:	**28**	**28**
Лекции	12	12
Лабораторные	-	-
Практические занятия	16	16
Контактные часы на аттестацию (зачет)	0,2	0,2
Консультация	2	2
Контроль самостоятельной работы	2	2
2. Самостоятельная работа	**75,8**	**75,8**
Контроль	**-**	**-**
ИТОГО:	**108**	**108**
Общая трудоемкость	**108/3**	**108/3**

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

№ п/п	Наименование модулей дисциплины	Содержание раздела	Индикатор достижения компетенции
1	**Модуль 1. Методика статистического исследования.**	Социальная гигиена и организация здравоохранения как наука и предмет изучения. Роль статистики в медицине и здравоохранении. Медицинская статистика – определение понятия, цели и задачи.	ПК-4.3.

		Показатели здоровья населения и факторы, влияющие на него. Этапы статистического исследования. Развернутый план статистического исследования. Способы статистического наблюдения и регистрации. Сплошное и выборочное статистическое наблюдение. Единовременное и текущее статистическое наблюдение. Ошибки статистического наблюдения (собирания материала) Виды группировок и их примеры. Статистическая сводка и обработка. Статистические таблицы (простые, групповые, комбинационные). Статистическая графика. Виды и задачи графического изображения. Методика построения диаграмм	
2	**Модуль 2. Абсолютные и относительные величины. Динамические ряды. Средние величины.**	Понятие об абсолютных величинах и возможность их применения при анализе. Виды относительных величин. Экстенсивные показатели, методика их вычисления и анализа. Интенсивные показатели, методика их вычисления и анализа. Показатели соотношения, методика их вычисления и анализа. Показатели наглядности, методика их вычисления и анализа. Понятие о динамических рядах. Виды динамических рядов. Показатели, используемые при анализе динамических рядов и методика их определения. Способы выравнивания динамических рядов. Понятие о вариационном ряде. Методика его составления и анализа. Средняя арифметическая простая. Методика расчета. Средняя арифметическая взвешенная. Показатели вариации. Мода и медиана. Среднее квадратическое	ПК-4.3.

		отклонение, коэффициент вариации. Оценка достоверности результатов исследования. Ошибка средней арифметической. Сигмальные зоны, их применение в медицине.	
3	**Модуль 3. Выборочное наблюдение. Оценка достоверности результатов исследования.**	Выборочное наблюдение. Доверительные границы средних величин. Оценка достоверности разности между средними величинами. Метод стандартизации. Способы вычисления стандартизованных показателей. Измерение связи между явлениями. Коэффициент корреляции.	ПК-4.3.
4	**Модуль 4. Демография. Демографические показатели.**	Перепись населения, методика проведения. Основные типы возрастной структуры населения. Показатели естественного движения населения и методика их вычисления. Младенческая смертность. Вычисление показателей младенческой смертности. Перинатальная смертность. Методика вычисления показателя перинатальной смертности. Показатели механического движения населения. Миграция населения в РФ. Средняя продолжительность жизни.	ПК-4.3.
5	**Модуль 5. Заболеваемость. Показатели заболеваемости.**	Роль медицинских и фармацевтических работников в изучении заболеваемости. Изучение заболеваемости по данным обращаемости. Изучение заболеваемости по данным профилактических медицинских осмотров. Изучение заболеваемости по данным причин смерти. Изучение заболеваемости по данным специального учета. Понятия заболеваемость, распространенность и пораженность; методика вычисления и анализа показателей. Понятия смертность, общая и больничная	ПК-4.3.

		летальность; методика вычисления и анализа показателей. Анализ заболеваемости с временной утратой трудоспособности. Международная классификация болезней и проблем, связанных со здоровьем	

6. СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование раздела (темы) дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)			
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Модуль 1. Методика статистического исследования.	2	-	2	14
Модуль 2. Абсолютные и относительные величины. Динамические ряды. Средние величины.	2	-	2	14
Модуль 3. Выборочное наблюдение. Оценка достоверности результатов исследования.	4	-	4	16
Модуль 4. Демография. Демографические показатели.	2	-	4	16
Модуль 5. Заболеваемость. Показатели заболеваемости.	2		4	15,8
Итого (часов)	12	-	16	75,8
Форма контроля	Зачет			

7. САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубленное изучение разделов и тем рабочей программы и предполагает изучение литературных источников, выполнение домашних заданий и проведение исследований разного характера. Работа основывается на анализе литературных источников и материалов, публикуемых в интернете, а также реальных речевых и языковых фактов, личных наблюдений. Также самостоятельная работа включает подготовку и анализ материалов по темам пропущенных занятий.

Самостоятельная работа по дисциплине включает следующие виды деятельности:

- работа с лекционным материалом, предусматривающая проработку конспекта лекций и учебной литературы;
- поиск (подбор) и обзор литературы, электронных источников информации по индивидуально заданной проблеме курса, написание доклада, исследовательской работы по заданной проблеме;
- выполнение задания по пропущенной или плохо усвоенной теме;
- самостоятельный поиск информации в Интернете и других источниках;
- выполнение домашней контрольной работы (решение заданий, выполнение упражнений);
- изучение материала, вынесенного на самостоятельную проработку (отдельные темы, параграфы);
- написание рефератов;
- подготовка к тестированию;
- подготовка к практическим занятиям;
- подготовка к экзамену

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Основная литература

1. Введение в медицинскую статистику с основами эпидемиологического анализа [Электронный ресурс]: учебное пособие / под ред. Ющука Н.Д., Найговзиной Н.Б. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2021. Режим доступа: http://client.studmedlib.ru/book/ISBN9785970460474.html

2. Применение методов статистического анализа для изучения общественного здоровья и здравоохранения [Электронный ресурс] : учебное пособие / Под ред. В.З. Кучеренко. - 4 изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2011. Режимдоступа: http://client.studmedlib.ru/book/ISBN9785970419151.html

8.2. Дополнительная литература

1. Зубов, Н. Н. Статистика в биомедицине, фармации и фармацевтике : учебное пособие : [16+] / Н. Н. Зубов, В. И. Кувакин, С. З. Умаров ; под общ. ред. И. А. Наркевича. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 386 с. : ил., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=578236 – Библиогр.: с. 326-327. – ISBN 978-5-4499-1173-5. – DOI 10.23681/578236. – Текст : электронный.

2. Воронин, В. Ф. Статистика : учебное пособие / В. Ф. Воронин, Ю. В. Жильцова ; под ред. В. Ф. Воронина. – Москва :Юнити-Дана, 2017. – 535 с. : табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=691974 – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-238-02244-4. – Текст : электронный.

8.3. Лицензионное программное обеспечение

1. MOODLE e-Learning, eLearningServer, Гиперметод. Договор с ООО «Открытые технологии» 82/1 от 17 июля 2013 г. Бессрочно.

2. Операционные системы OEM (на OSWindows 95с предустановленным лицензионным программным обеспечением): OSWindows 95, OSWindows 98; OSWindowsME, OSWindowsXP; OSWindows 7; OSWindows 8; OSWindows 10. На каждом системном блоке и/или моноблоке и/или ноутбуке. Номер лицензии скопирован в ПЗУ аппаратного средства и/или содержится в наклеенном на устройство стикере с голографической защитой. Бессрочно.

3. Kaspersky Endpoint Security – Стандартный Russian Edition. 100-149 Node 1 year Educational Renewal License № лицензии 243419111214015202063S.

4. GoogleChrome Свободное и/или безвозмездное ПО;

5. Браузер «Yandex» (Россия) Свободное и/или безвозмездное ПО

6. 7-zip (Россия) Свободное и/или безвозмездное ПО

7. AdobeAcrobatDC / AdobeReader Свободное и/или безвозмездное ПО

8. VooVmeeting Свободное и/или безвозмездное ПО

8.4. Современныепрофессиональныебазыданных

1. Cochrane | Trusted evidence. Informed decisions. Betterhealth. - База данных CochraneLibrary, «Кокрейновская библиотека», содержит различные типы высококачественных независимых доказательств для информирования о принятии решений в области здравоохранения.

2. www.hsls.pitt.edu - Директория доступов к научным медицинским базам данных библиотечной системы медицинских наук Питтсбургского университета.

www.elibrary.ru- Научная электронная библиотека.

8.5. Информационныесправочныесистемы

1. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - Режим доступа: http://www.consultant.ru;
2. https://rosstat.gov.ru/ - официальный сайт Федеральной службы государственной статистики

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ,

Учебная аудитория для проведения учебных занятий (для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации) ауд. 5	**Учебное оборудование:** Стол преподавателя (1шт.), стул для преподавателя (1 шт), стол ученический (9 шт.), стул ученический 16 шт); Стационарная доска; **Технические средства обучения:** Ноутбук с подключением к Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ПМФИ; мультимедийное оборудование (видеопроектор, экран).
Помещение для самостоятельной работы ауд. 3	**Учебное оборудование:** Стол ученический (2 шт.), стул ученический (4 шт); **Технические средства обучения:** компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (2 шт)

10. ОСОБЕННОСТИ ВЫПОЛНЕНИЯ ЗАДАНИЙ ОБУЧАЮЩИМИСЯ-ИНВАЛИДАМИ И ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ (ПРИ НАЛИЧИИ)

Особые условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее обучающихся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

– Закона РФ от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Закона РФ от 24.11.1995г. № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;

– Приказа Минобрнауки России от 06.04.2021 N 245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования - программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;

– методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащенности образовательного процесса (утв. Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование адаптированных

образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

В целях доступности изучения дисциплины инвалидами и обучающимися с ограниченными возможностями здоровья организацией обеспечивается:

1. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– наличие альтернативной версии официального сайта организации в сети «Интернет» для слабовидящих:

– размещение в доступных для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими, местах и в адаптированной форме (с учетом их особых потребностей) справочной информации (информация должна быть выполнена крупным рельефно-контрастным шрифтом (на белом или желтом фоне) и продублирована шрифтом Брайля);

– присутствие ассистента. оказывающего обучающемуся необходимую помощь:

– обеспечение выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

– обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-поводыря. к зданию организации;

2. Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– дублирование звуковой справочной информации визуальной (установка мониторов с возможностью трансляции субтитров (мониторы, их размеры и количество необходимо определять с учетом размеров помещения);

– обеспечение надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации:

3.Для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата. Материально- технические условия обеспечивают возможность беспрепятственного доступа обучающихся в помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов, лифтов, локальное понижение стоек-барьеров: наличие специальных кресел и других приспособлений).

Обучение лиц организовано как инклюзивно, так и в отдельных группах.

11.ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

11.1 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Этапы формирования компетенций в процессе освоения ОПОП прямо связаны с местом дисциплин в образовательной программе. Каждый этап формирования компетенции характеризуется определенными знаниями, умениями и навыками и (или) опытом профессиональной деятельности, которые оцениваются в процессе текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по дисциплине (практике) и в процессе государственной итоговой аттестации.

Оценочные материалы включают в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине. Указанные планируемые задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине, установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины, а также сформированность компетенций, установленных в

соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

На этапе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине показателями оценивания уровня сформированности компетенций являются результаты устных и письменных опросов, написание рефератов, выполнение практических заданий, решения тестовых заданий.

Итоговая оценка сформированности компетенций определяется в период государственной итоговой аттестации.

11.2.ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Текущая аттестация включает следующие типовые задания: тестирование, решение ситуационных задач, оценка освоения практических навыков (умений), собеседование по контрольным вопросам.

11.2.1. ТЕСТОВЫЕ ЗАДАНИЯ

Проверяемый индикатор достижения компетенции:

ПК-4. Способен анализировать финансово-хозяйственную деятельность организации здравоохранения в целях обоснования внедрения новых технологий с учетом конъектуры рынка, разрабатывать предложения по совершенствованию управления организацией и эффективному выявлению и использованию имеющихся ресурсов;

ПК-4.3. Обосновывает количественные и качественные требования к материальным, трудовым и финансовым ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования;

Типовые задания, для оценки сформированности знаний

Результаты обучения
Знает способы и методы сбора статистической информации медицине;принципы организации статистического наблюдения; методы статистической сводки и группировки данных;статистические методы анализа связей и динамики явлений;основы корреляционно-регрессионного анализа;методику расчета и оценки показателей общественного здоровья (медико-демографических, заболеваемости, инвалидности).

1. Закрытые вопросы

№	Вопрос	Варианты ответов	Правильный ответ
1	Какой метод статистического анализа используется для изучения взаимосвязи между двумя переменными?	а) Дескриптивная статистика; б) Корреляционный анализ; в) Факторный анализ; г) Кластерный анализ	б) Корреляционный анализ
2	Какой показатель характеризует уровень смертности населения?	а) Рождаемость; б) Летальность; в) Общий коэффициент смертности; г) Заболеваемость	в) Общий коэффициент смертности
3	Какой метод используется для прогнозирования динамики заболеваемости?	а) Регрессионный анализ; б) Дисперсионный анализ; в) Метод стандартизации; г) Метод группировки	а) Регрессионный анализ
4	Какой показатель отражает частоту новых случаев заболевания за определенный период?	а) Распространенность; б) Первичная заболеваемость; в) Летальность; г) Инвалидизация	б) Первичная заболеваемость
5	Какой вид ресурсов включает медицинское оборудование и лекарства?	а) Трудовые; б) Финансовые; в) Материальные; г) Информационные	в) Материальные
6	Какой показатель	а) Летальность; б) Смертность; в)	а) Летальность

	рассчитывается как отношение числа умерших к числу заболевших?	Инвалидность; г) Заболеваемость	
7	Какой метод позволяет сравнивать группы по качественным признакам?	а) Корреляционный анализ; б) Дисперсионный анализ; в) Регрессионный анализ; г) Кластерный анализ	б) Дисперсионный анализ
8	Какой показатель учитывает возрастную структуру населения при сравнении смертности?	а) Общий коэффициент смертности; б) Стандартизованный коэффициент; в) Летальность; г) Заболеваемость	б) Стандартизованный коэффициент
9	Как называется метод сбора данных, при котором обследуется вся генеральная совокупность?	а) Выборочный; б) Сплошной; в) Анкетный; г) Экспериментальный	б) Сплошной
10	Какой показатель отражает долю населения, страдающего определенным заболеванием на конкретную дату?	а) Первичная заболеваемость; б) Распространенность; в) Летальность; г) Инвалидность	б) Распространенность
11	Какой метод используется для выявления скрытых закономерностей в данных?	а) Дескриптивная статистика; б) Факторный анализ; в) Корреляция; г) Регрессия	б) Факторный анализ
12	Какой коэффициент показывает число родившихся на 1000 населения?	а) Коэффициент фертильности; б) Общий коэффициент рождаемости; в) Коэффициент смертности; г) Коэффициент естественного прироста	б) Общий коэффициент рождаемости
13	Какой показатель используется для оценки эффективности лечения?	а) Летальность; б) Средняя длительность госпитализации; в) Первичная заболеваемость; г) Инвалидизация	б) Средняя длительность госпитализации
14	Какой метод позволяет оценить влияние нескольких факторов на результат?	а) Корреляция; б) Множественная регрессия; в) Дисперсионный анализ; г) Кластерный анализ	б) Множественная регрессия
15	Какой показатель отражает число случаев заболевания на 100 000 населения?	а) Абсолютное число случаев; б) Интенсивный показатель; в) Экстенсивный показатель; г) Стандартизованный показатель	б) Интенсивный показатель
16	Какой метод статистики используется для анализа временных рядов?	а) Регрессия; б) Корреляция; в) Анализ динамики; г) Кластеризация	в) Анализ динамики
17	Какой показатель рассчитывается как отношение числа умерших к средней численности населения?	а) Летальность; б) Общий коэффициент смертности; в) Стандартизованная смертность; г) Инвалидность	б) Общий коэффициент смертности
18	Какой метод позволяет группировать данные по схожим признакам?	а) Корреляция; б) Кластерный анализ; в) Регрессия; г) Дисперсионный анализ	б) Кластерный анализ
19	Какой показатель отражает долю отдельного заболевания в общей структуре заболеваемости?	а) Интенсивный показатель; б) Экстенсивный показатель; в) Стандартизованный показатель; г) Относительный риск	б) Экстенсивный показатель
20	Какой метод используется для сравнения двух средних	а) t-критерий Стьюдента; б) Корреляция; в) Регрессия; г)	а) t-критерий Стьюдента

	значений?	Факторный анализ	
21	Какой показатель характеризует частоту возникновения заболеваний среди определенной группы?	а) Заболеваемость; б) Распространенность; в) Летальность; г) Инвалидность	а) Заболеваемость
22	Какой метод позволяет определить силу связи между признаками?	а) Регрессия; б) Корреляция; в) Дисперсионный анализ; г) Кластеризация	б) Корреляция
23	Какой показатель используется для оценки качества медицинской помощи?	а) Летальность; б) Средняя длительность лечения; в) Заболеваемость; г) Инвалидность	б) Средняя длительность лечения
24	Какой метод позволяет выявить скрытые переменные в данных?	а) Факторный анализ; б) Регрессия; в) Корреляция; г) Кластеризация	а) Факторный анализ
25	Какой показатель отражает соотношение числа умерших к числу родившихся?	а) Коэффициент естественного прироста; б) Коэффициент смертности; в) Коэффициент рождаемости; г) Коэффициент фертильности	а) Коэффициент естественного прироста

2. Вопросы на соотношение

№	Вопрос	Варианты соответствия	Правильный ответ
1	Установите соответствие между показателями и их видами:	1. Общий коэффициент рождаемости 2. Уровень госпитализации 3. Средняя длительность лечения а) Медико-демографический б) Показатель заболеваемости в) Показатель использования ресурсов	1-а, 2-б, 3-в
2	Соотнесите методы анализа с их назначением:	1. Корреляционный анализ 2. Регрессионный анализ 3. Дисперсионный анализ а) Прогнозирование значений б) Оценка взаимосвязи в) Сравнение групп	1-б, 2-а, 3-в
3	Соотнесите показатели с их формулами:	1. Летальность 2. Общий коэффициент смертности 3. Первичная заболеваемость а) (Число умерших / Численность населения) × 1000 б) (Число новых случаев / Численность населения) × 1000 в) (Число умерших от болезни / Число заболевших) × 100%	1-в, 2-а, 3-б
4	Установите соответствие между видами ресурсов и их примерами:	1. Материальные 2. Трудовые 3. Финансовые а) Зарплата врачей б) Лекарства в) Бюджет больницы	1-б, 2-а, 3-в

5	Соотнесите методы сбора данных с их описанием:	1. Сплошное наблюдение 2. Выборочное наблюдение 3. Анкетирование а) Исследование части совокупности б) Опрос с помощью анкет в) Изучение всех единиц совокупности	1-в, 2-а, 3-б
6	Соотнесите виды заболеваемости с их определениями:	1. Первичная 2. Общая 3. Госпитализированная а) Все случаи заболеваний б) Впервые выявленные случаи в) Заболевания, требующие госпитализации	1-б, 2-а, 3-в
7	Соотнесите статистические показатели с их типами:	1. Интенсивный 2. Экстенсивный 3. Стандартизованный а) Доля явления в структуре б) Частота явления в популяции в) Учет возрастной структуры	1-б, 2-а, 3-в
8	Установите соответствие между методами анализа и их применением:	1. t-критерий 2. Хи-квадрат 3. Коэффициент Пирсона а) Сравнение средних б) Оценка связи категориальных признаков в) Оценка линейной связи	1-а, 2-б, 3-в
9	Соотнесите этапы статистическог исследования с их содержанием:	1. Сбор данны 2. Группировк 3. Анали а) Систематизация информаци б) Получение исходных данны в) Выявление закономерностей	1-б, 2-а, 3-в
10	Установите соответствие межд показателями и их расчетом:	1. Коэффициент естественног прироста 2. Коэффициент фертильност 3. Коэффициент летальност а) (Родившиеся - Умершие) Население × 100 б) Число родов на 1000 женщин 1 49 ле в) (Умершие от болезни Заболевшие) × 100%	1-а, 2-б, 3-в

3. Вопросы на последовательность

№	Вопрос	Варианты последовательности	Правильный ответ
1	Укажите правильную последовательность этапов статистического исследования:	1. Сбор данных 2. Группировка данных 3. Анализ данных 4. Интерпретация результатов	1 → 2 → 3 → 4
2	Расположите этапы расчета	1. Определение числа умерших	2 → 1 → 3

	коэффициента летальности в правильном порядке:	2. Определение числа заболевших 3. Расчет отношения (умершие / заболевшие) × 100%	
3	Укажите последовательность этапов корреляционного анализа:	1. Сбор данных 2. Расчет коэффициента корреляции 3. Проверка значимости 4. Интерпретация	1 → 2 → 3 → 4
4	Расположите этапы расчета общего коэффициента смертности:	1. Определение числа умерших 2. Определение средней численности населения 3. Расчет (умершие / население) × 1000	1 → 2 → 3
5	Укажите последовательность методов статистического анализа от простого к сложному:	1. Дескриптивная статистика 2. Корреляционный анализ 3. Регрессионный анализ	1 → 2 → 3
6	Расположите этапы проведения выборочного исследования:	1. Формирование выборки 2. Сбор данных 3. Анализ результатов	1 → 2 → 3
7	Укажите последовательность расчета стандартизованного коэффициента:	1. Выбор стандарта 2. Расчет ожидаемых значений 3. Сравнение с фактическими данными	1 → 2 → 3
8	Расположите этапы анализа временных рядов:	1. Сбор данных за период 2. Построение графика 3. Расчет тренда	1 → 2 → 3
9	Укажите последовательность этапов дисперсионного анализа:	1. Формулировка гипотез 2. Расчет дисперсий 3. Проверка значимости	1 → 2 → 3
10	Расположите этапы оценки эффективности лечения:	1. Сбор данных о пациентах 2. Расчет показателей (летальность, длительность лечения) 3. Сравнение с нормативом	1 → 2 → 3

4. Открытые вопросы

№	Вопрос	Примерный ответ
1	Опишите, как можно оценить эффективность использования материальных ресурсов в медицинской организации.	Анализ затрат на единицу услуги, сравнение с нормативами, выявление потерь, расчет коэффициента использования оборудования.
2	Какие факторы влияют на уровень первичной заболеваемости населения?	Социально-экономические условия, экология, доступность медпомощи, уровень профилактики, образ жизни.
3	Какие методы статистического анализа применяются для оценки качества медицинской помощи?	Расчет показателей летальности, средней длительности лечения, частоты осложнений, стандартизация данных.
4	Как можно использовать корреляционно-регрессионный анализ в здравоохранении?	Для прогнозирования заболеваемости, оценки влияния факторов (например, экологии на здоровье), оптимизации ресурсов.
5	Какие показатели используются для анализа демографической ситуации в регионе?	Коэффициенты рождаемости, смертности, естественного прироста, ожидаемая продолжительность жизни.

5. Вопросы с коротким ответом

№	Вопрос	Правильный ответ
1	Какой коэффициент отражает соотношение умерших от	Летальность

	болезни к числу заболевших?	
2	Как называется метод, позволяющий выявить зависимость между переменными?	Корреляционный анализ
3	Какой показатель характеризует число родившихся на 1000 населения?	Общий коэффициент рождаемости
4	Какой метод используется для сравнения средних значений в двух группах?	t-критерий Стьюдента
5	Какой показатель отражает долю заболевания в общей структуре заболеваемости?	Экстенсивный показатель

Критерии оценки тестирования

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx
0-40	не зачтено			F

11.2.2. СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

Проверяемые индикаторы достижения компетенции:

ПК-4.3. Обосновывает количественные и качественные требования к материальным, трудовым и финансовым ресурсам, необходимым для решения поставленных профессиональных задач, оценивать рациональность их использования

Типовые задания, направленные на формирование профессиональных умений.

Результаты обучения
Умеет - проводить первичную обработку статистических данных; - выполнять статистические расчеты; - анализировать исходные данные, необходимые для расчета социально-экономических показателей, характеризующих здоровье населения; - осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения поставленных профессиональных задач; Владеет - обработки статистических данных; - проведения комплексного медико-социального статистического исследования здоровья населения, включая систему сбора материала, технику его обработки и анализа; - применения методик вычисления и анализа абсолютных и относительных величин, построения статистических таблиц и графических изображений; - выявления взаимосвязей между показателями заболеваемости и влияющими на них факторами;

Задача 1. Комплексный анализ заболеваемости и ресурсов
Условие:
В регионе с населением 1.2 млн человек зафиксировано:
18,000 случаев ОРВИ (40% - дети до 14 лет)
4,500 случаев пневмонии (летальность 3%)
На 100,000 населения приходится 25 врачей и 50 коек
Вопросы:
Рассчитайте возрастную структуру заболеваемости ОРВИ
Определите ожидаемое число летальных исходов от пневмонии
Проанализируйте обеспеченность врачами (норматив - 30 на 100,000)

Решение:
Возрастная структура ОРВИ:
Дети: 18,000 × 0.4 = 7,200 случаев
Взрослые: 18,000 - 7,200 = 10,800 случаев
Летальность при пневмонии:
4,500 × 0.03 = 135 случаев
Обеспеченность врачами:
Фактическая: 25 на 100,000
Дефицит: 30 - 25 = 5 врачей на 100,000
Общий дефицит: (1,200,000/100,000)×5 = 60 врачей
Задача 2. Стандартизация и сравнительный анализ
Условие:
Два района имеют разную возрастную структуру:

Показатель	Район А	Район В	Стандарт
Население	500,000	800,000	-
% >60 лет	15%	25%	20%
Смертность	12‰	9‰	-

Вопросы:
Рассчитайте стандартизованные коэффициенты смертности
Определите, какой район имеет более благоприятную ситуацию
Объясните причины различий
Решение:
Стандартизация:
Район А: 12‰ × (20/15) = 16‰
Район В: 9‰ × (20/25) = 7.2‰
Вывод: Район В имеет лучшие показатели после стандартизации (7.2‰ vs 16‰)
Причины: В районе А выше доля молодого населения, что маскирует реальную смертность
Задача 3. Корреляционно-регрессионный анализ
Условие:
Исследуется зависимость заболеваемости (Y) от:
X_1 - уровень загрязнения воздуха (баллы)
X_2 - обеспеченность врачами (на 10,000)
Данные за 5 лет:

Год	Y	X_1	X_2
1	120	5	8
2	115	4	9
3	130	6	7
4	125	5.5	7.5
5	118	4.8	8.5

Вопросы:
Постройте уравнение множественной регрессии
Рассчитайте прогноз при X_1=5.2, X_2=8
Оцените силу влияния каждого фактора
Решение:
Уравнение: $\hat{Y} = 100.2 + 4.3X_1 - 2.1X_2$
(расчеты через метод наименьших квадратов)
Прогноз: 100.2 + 4.3×5.2 - 2.1×8 = 121.36
Интерпретация:
При росте загрязнения на 1 балл - рост заболеваемости на 4.3 случая
При увеличении врачей на 1 ед. - снижение на 2.1 случая
Задача 4. Анализ временных рядов

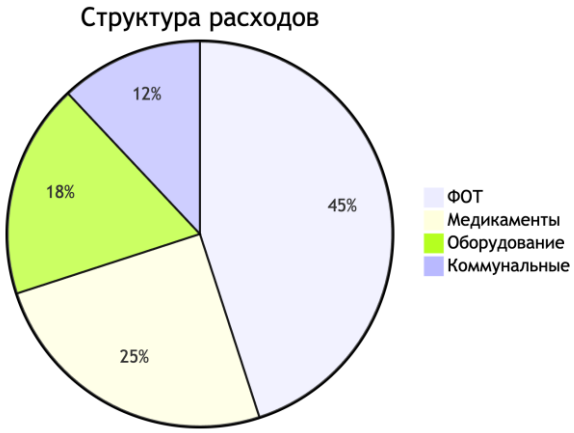
Условие:
Динамика заболеваемости гриппом (на 100,000):

Год	2018	2019	2020	2021	2022
Случаи	350	380	420	400	440

Вопросы:
Определите основной тренд
Рассчитайте прогноз на 2023 год
Постройте график с трендовой линией
Решение:
Линейный тренд: $\hat{Y} = 343 + 21.5 \times t$ (где t=1 для 2018 года)
Прогноз 2023 (t=6): 343 + 21.5×6 ≈ 472 случая
График:
![График с линейным трендом] (должен отображать фактические точки и линию тренда)
Задача 5. Оптимизация ресурсов
Условие:
Больница имеет:
200 коек
Средняя занятость койки - 85%
Средняя длительность лечения - 10 дней
Стоимость содержания 1 койки - 5,000 руб./день
Вопросы:
Рассчитайте годовой оборот коек
Определите экономический эффект при сокращении длительности лечения на 1 день
Предложите меры оптимизации
Решение:
Оборот:
Койко-дней в год: 200×365×0.85 = 62,050
Пролечено пациентов: 62,050/10 = 6,205
Экономия:
Новый оборот: 62,050/9 ≈ 6,894 пациентов
Экономия: (6,894-6,205)×5,000×9 ≈ 31 млн руб.
Меры:
Внедрение стандартов лечения
Улучшение диагностики

Задача 6. Факторный анализ затрат ЛПУ
Условие:
Годовой бюджет больницы составляет 120 млн руб.:
45% - фонд оплаты труда
25% - медикаменты
18% - оборудование
12% - коммунальные услуги
Доп. данные:
Затраты на 1 койко-день:
Терапевтическое отделение: 3,800 руб.
Хирургическое отделение: 5,200 руб.
Вопросы:
Распределите бюджет по статьям расходов
Рассчитайте сколько койко-дней можно обеспечить в каждом отделении
Постройте круговую диаграмму структуры расходов
Решение:

Распределение бюджета:
ФОТ: 120 × 0.45 = 54 млн руб.
Медикаменты: 120 × 0.25 = 30 млн руб.
Оборудование: 120 × 0.18 = 21.6 млн руб.
Коммунальные: 120 × 0.12 = 14.4 млн руб.
Расчет койко-дней:
Терапия: 30 млн / 3,800 ≈ 7,895 койко-дней
Хирургия: 30 млн / 5,200 ≈ 5,769 койко-дней
(Предполагаем, что медикаменты - основная статья для расчета)



Задача 7. Расчет показателя заболеваемости
Условие:
В городе с населением 200 000 человек за год зарегистрировано:
1 200 случаев гриппа
800 случаев ОРВИ
Задания:
Рассчитайте общую заболеваемость на 1 000 населения
Определите долю гриппа в структуре заболеваемости
Решение:
Общая заболеваемость:
1200+800200000×1000=2000200=10 случаев на 1 000
Доля гриппа:
12002000×100%=60%
Ответ:
10 ‰; 2) 60%.
Задача 8. Анализ летальности
Условие:
В стационаре пролечено 500 пациентов с пневмонией, 15 из них умерли.
Задания:
Рассчитайте показатель летальности
Определите, сколько пациентов вылечилось
Решение:
Летальность:
15500×100%=3%
Выздоровевшие:
500−15=485 человек
Ответ:
3%; 2) 485.
Задача 9. Сравнение обеспеченности койками

Условие:

В районе А: 150 коек на 50 000 населения.

В районе Б: 200 коек на 80 000 населения.

Задания:

Рассчитайте обеспеченность койками на 10 000 населения в каждом районе

Сравните показатели

Решение:

Расчет:

Район А:

15050000×10000=30 коек

Район Б:

20080000×10000=25 коек

Вывод:

Район А лучше обеспечен койками (30 vs 25).

Ответ:

А – 30, Б – 25; 2) В районе А обеспеченность выше.

Задача 10. Расчет экономии при сокращении сроков лечения

Условие:

Больница содержит 100 коек. Средний срок лечения – 10 дней, стоимость койко-дня – 4 000 руб. При оптимизации срок сократился до 8 дней.

Задания:

Рассчитайте годовую экономию

Определите, сколько дополнительных пациентов можно пролечить

Решение:

Экономия:

Было: 100 коек × 365 дн. = 36 500 койко-дней

Стало:

365008×10=45625 койко-дней

Экономия:

(45625−36500)×4000=36.5 млн руб.

Дополнительные пациенты:

365008−3650010=912 человек

Ответ:

36.5 млн руб.; 2) 912.

Задача 11. Анализ вакцинации

Условие:

В поликлинике за месяц:

Планировалось привить 600 человек

Фактически привито 450

Задания:

Рассчитайте процент выполнения плана

Определите, сколько человек осталось привить

Решение:

Выполнение плана:

450600×100%=75%

Осталось:

600−450=150 человек

Ответ:

75%; 2) 150.

Критерии оценивания практических задач

Форма проведения текущего контроля	Критерии оценивания
Решения практической задачи	«5» (отлично) – выставляется за полное, безошибочное выполнение задания
	«4» (хорошо) –в целом задание выполнено, имеются отдельные неточности или недостаточно полные ответы, не содержащие ошибок.
	«3» (удовлетворительно) – допущены отдельные ошибки при выполнении задания.
	«2» (неудовлетворительно) – отсутствуют ответы на большинство вопросов задачи, задание не выполнено или выполнено не верно.

11.3. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

Промежуточная аттестация включает следующие типы заданий: собеседование по контрольным вопросам, тестирование.

№	Вопрос	Эталон ответа	Проверяемые индикаторы
1	Роль статистики в медицине и здравоохранении	1. Обеспечение доказательной базы медицинских решений 2. Оценка эффективности лечебных мероприятий 3. Планирование ресурсов здравоохранения 4. Мониторинг эпидемиологической ситуации 5. Анализ качества медицинской помощи	ПК-4.3
2	Показатели здоровья населения и факторы	Основные показатели: - Медико-демографические (рождаемость, смертность) - Заболеваемость - Инвалидность Факторы влияния: - Социально-экономические - Экологические - Образ жизни	ПК-4.3
3	Этапы статистического исследования	1. Планирование (цель, программа) 2. Сбор материала 3. Группировка и сводка данных 4. Обработка и анализ 5. Интерпретация результатов	ПК-4.3
4	Развернутый план исследования	1. Определение цели и задач 2. Выбор объекта наблюдения 3. Разработка инструментария 4. Определение методов сбора 5. План анализа данных	ПК-4.3
5	Способы статистического наблюдения	По охвату: - Сплошное - Выборочное По времени: - Текущее - Единовременное	ПК-4.3

6	Сплошное и выборочное наблюдение	Сплошное - изучение всех единиц совокупности Выборочное - изучение части с переносом выводов на всю совокупность. Преимущества выборочного: экономия ресурсов	ПК-4.3
7	Единовременное и текущее наблюдение	Единовременное - фиксация данных на конкретный момент Текущее - непрерывная регистрация явлений	ПК-4.3
8	Ошибки статистического наблюдения	Виды ошибок: 1. Случайные 2. Систематические 3. Регистрации 4. Репрезентативности Меры профилактики: инструктаж, контроль качества	ПК-4.3
9	Виды группировок	1. Простые (по одному признаку) 2. Комбинационные (по нескольким признакам) 3. Аналитические (выявление связей) 4. Статистические ряды	ПК-4.3
10	Статистическая сводка и обработка	Этапы: 1. Проверка материалов 2. Группировка данных 3. Подсчет итогов 4. Составление таблиц	ПК-4.3
11	Статистические таблицы	Типы таблиц: 1. Простые (перечневые) 2. Групповые 3. Комбинационные Требования: заголовок, нумерация, указание единиц измерения	ПК-4.3
12	МКБ	Международная классификация болезней: - Цель: унификация учета заболеваний - Структура: 21 класс болезней - Применение: статистика, диагностика	ПК-4.3
13	Абсолютные величины	Это: - Количественные показатели явлений - Имеют конкретные единицы измерения Примеры: число больных, количество коек	ПК-4.3
14	Виды относительных величин	1. Интенсивные 2. Экстенсивные 3. Показатели соотношения 4. Показатели наглядности	ПК-4.3
15	Экстенсивные показатели	Формула: (Часть/Целое)×100 Характеризуют структуру явления Пример: доля заболеваний в структуре	ПК-4.3
16	Интенсивные показатели	Формула: (Явление/Среда)×коэффициент Характеризуют частоту явления Пример: заболеваемость на 1000 населения	ПК-4.3
17	Показатели соотношения	Формула: (Одно явление/Другое явление) Пример: обеспеченность врачами на 10000 населения	ПК-4.3
18	Показатели наглядности	Применяются для сравнения во времени За 100% принимается базовый уровень Пример: динамика заболеваемости	ПК-4.3
19	Динамические ряды	Типы: 1. Моментные 2. Интервальные	ПК-4.3

		Элементы: уровни ряда, периоды времени	
20	Показатели анализа динамики	1. Абсолютный прирост 2. Темп роста 3. Темп прироста 4. Средние показатели динамики	ПК-4.3
21	Способы выравнивания рядов	1. Укрупнение интервалов 2. Скользящая средняя 3. Аналитическое выравнивание (тренд)	ПК-4.3
22	Ошибка относительного показателя	Формула: $m = \sqrt{(p \times q/n)}$ Где p - показатель, q=100-p, n - численность	ПК-4.3
23	Доверительные границы	Формула: $P \pm tm$ Где t - критерий Стьюдента (для 95% = 1.96)	ПК-4.3
24	Достоверность разности	Формула: $t = (P1-P2)/\sqrt{(m1^2+m2^2)}$ Если t>2 - разность достоверна	ПК-4.3
25	Вариационные ряды	Виды: 1. Простые (несгруппированные) 2. Интервальные (сгруппированные) Элементы: варианты, частоты	ПК-4.3
26	Средняя арифметическая	Формула для простой: $\Sigma V/n$ Где V - значения, n - их количество	ПК-4.3
27	Средняя взвешенная	Формула: $\Sigma V \times p/\Sigma p$ Где p - частота встречаемости варианта	ПК-4.3
28	Мода и медиана	Мода - наиболее часто встречающееся значение Медиана - значение в середине ранжированного ряда	ПК-4.3
29	Среднее квадратическое отклонение	$\sigma = \sqrt{(\Sigma(V-M)^2/n)}$ Характеризует вариацию признака	ПК-4.3
30	Оценка достоверности	Методы: 1. Ошибка показателя 2. Доверительные границы 3. Критерии достоверности	ПК-4.3
31	Ошибка средней величины	$m = \sigma/\sqrt{n}$ Характеризует точность оценки	ПК-4.3
32	Сигмальные зоны	$M \pm \sigma$ - 68% значений $M \pm 2\sigma$ - 95% значений $M \pm 3\sigma$ - 99.7% значений	ПК-4.3
33	Доверительные границы средних	Формула: $M \pm tm$ Для 95% вероятности t=1.96	ПК-4.3
34	Достоверность разности средних	$t = (M1-M2)/\sqrt{(m1^2+m2^2)}$ Если t>2 - разность достоверна	ПК-4.3
35	Перепись населения	Принципы: 1. Всеобщность 2. Поименность 3. Одномоментность 4. Программность	ПК-4.3
36	Возрастная структура	Типы: 1. Прогрессивный (доля детей >30%) 2. Стационарный 3. Регрессивный (доля пожилых >30%)	ПК-4.3
37	Показатели естественного движения	1. Рождаемость 2. Смертность 3. Естественный прирост Формулы на 1000 населения	ПК-4.3
38	Младенческая смертность	Формула: (Умершие до 1 года/(2/3 родившихся в этом году + 1/3 в прошлом))×1000	ПК-4.3
39	Перинатальная	Формула: (Мертворожденные + умершие в	ПК-4.3

	смертность	первые 7 дней)/(Родившиеся живыми + мертворожденные)×1000	
40	Миграция населения	Показатели: 1. Прибытие 2. Выбытие 3. Миграционный прирост Формулы на 10000 населения	ПК-4.3
41	Средняя продолжительность жизни	Показатель таблиц смертности Характеризует число лет, которое в среднем предстоит прожить поколению родившихся	ПК-4.3
42	Стандартизация	Методы: 1. Прямой 2. Косвенный Цель: устранение влияния возрастной структуры	ПК-4.3
43	Роль медработников в изучении заболеваемости	1. Качественное заполнение документов 2. Учет всех случаев заболеваний 3. Анализ причин заболеваемости	ПК-4.3
44	Заболеваемость по обращаемости	Источники: 1. Статистические талоны 2. Карты амбулаторного больного 3. Экстренные извещения	ПК-4.3
45	Заболеваемость по осмотрам	Особенности: 1. Активное выявление 2. Единые методики обследования 3. Охват определенных групп	ПК-4.3
46	Заболеваемость по причинам смерти	Источник: врачебные свидетельства о смерти Особенности: учитывается основное заболевание	ПК-4.3
47	Специальный учет заболеваний	Ведется по: 1. Туберкулезу 2. ВИЧ 3. Онкозаболеваниям 4. Психическим расстройствам	ПК-4.3
48	Заболеваемость и распространенность	Заболеваемость - новые случаи за период Распространенность - все случаи на дату Формулы на 1000 населения	ПК-4.3
49	Смертность и летальность	Смертность - отношение умерших ко всему населению Летальность - отношение умерших к числу заболевших	ПК-4.3
50	Анализ заболеваемости с ВУТ	Основные показатели: 1. Число случаев на 100 работающих 2. Число дней на 100 работающих 3. Средняя длительность случая	ПК-4.3
51	Виды графиков	1. Линейные (динамика) 2. Столбиковые (сравнение) 3. Круговые (структура) 4. Картограммы (территориальное распределение)	ПК-4.3
52	Методика построения диаграмм	1. Выбор типа диаграммы 2. Определение масштаба 3. Построение осей 4. Нанесение данных 5. Подписи и легенда	ПК-4.3

Примеры тестовых заданий к зачету

1. МЕДИЦИНСКАЯ СТАТИСТИКА - ЭТО:

а) это раздел статистики, изучающий состояние здоровья населения и деятельность медицинских организаций

б) оценка состояния здоровья населения с использованием статистических методов

в) отрасль статистики, изучающая здоровье населения

г) анализ и прогнозирование заданных показателей здоровья населения

д) анализ деятельности лечебно-профилактических учреждений

2. СТАТИСТИКА КАК НАУКА – ЭТО ...

а) совокупность математических методов, предназначенных для изучения общественных процессов

б) общественная наука, изучающая количественную сторону массовых общественных явлений в неразрывной связи с их качественной стороной в конкретных исторических условиях

в) универсальная наука, подвергающая изучению все явления общества и природы

г) наука об особенностях деятельности медицинских учреждений в условиях рыночной экономики и страховой медицины.

3. ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ ПРИМЕНЯЮТСЯ ДЛЯ …

а) сравнения статистических совокупностей

б) оценки вариабельность признака

в) определения достоверности различий между средними величинами

4. ВЫЧИСЛЕНИЕ ИНТЕНСИВНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩЕГО УРОВЕНЬ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ НАСЕЛЕНИЯ, ВЫПОЛНЯЕТСЯ ПО ФОРМУЛЕ ...

а) число случаев заболевания/ число врачей * 1000

б) число случаев заболевания / число жителей населенного пункта *1000

в) число жителей населенного пункта / число случаев заболевания *1000

г) число врачей число / жителей населенного пункта *1000

5. СРЕДНЕЕ КВАДРАТИЧЕСКОЕ ОТКЛОНЕНИЕ ХАРАКТЕРИЗУЕТ…

а) возможные отклонения параметров генеральной совокупности по сравнению с выборочной совокупностью

б) разницу между вариантой и средней арифметической

в) среднее отклонение всех вариант вариационного ряда от средней арифметической

г) количественные изменения изучаемого явления во времени

6. СТЕПЕНЬ РАССЕЯНИЯ ВАРИАНТ ВОКРУГ СРЕДНЕЙ АРИФМЕТИЧЕСКОЙ, ЕСЛИ ЗНАЧЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ВАРИАЦИИ ДО 10 %, ЯВЛЯЕТСЯ …

а) малой

б) средней

в) сильной

г) полной

7. ДЕМОГРАФИЯ – ЭТО НАУКА, ИЗУЧАЮЩАЯ …

а) народонаселение и его воспроизводство
б) заболевания населения
в) физическое развитие населения
г) организацию работы ЛПУ
8. ПОД СТАТИКОЙ НАСЕЛЕНИЯ ПОНИМАЕТСЯ …
а) процесс воспроизводства населения, постоянное восстановление и смена поколений
б) количественный состав населения на определенный (критический) момент времени
в) перемещение людей, связанное со сменой места жительства
9. ЗАБОЛЕВАЕМОСТЬ - ЭТО …
а) перечень нозологических форм заболеваний, которые встречаются у людей, проживающих на данной территории
б) важнейшая составляющая комплексной оценки здоровья населения, представляющая собой количество зарегистрированных патологических состояний среди населения в целом или в отдельных группах
в) классификация заболеваний на основе локализации, этиологии и патогенеза
г) название группы патологических состояний человека
10. В МЕЖДУНАРОДНОЙ КЛАССИФИКАЦИИ БОЛЕЗНЕЙ ТРАВМ И ПРИЧИН СМЕРТИ 10 ПЕРЕСМОТРА (МКБ-10) ЧИСЛО КЛАССОВ ЗАБОЛЕВАНИЙ СОСТАВЛЯЕТ …
а) 17 классов, обозначенных арабскими цифрами
б) 21 класс, обозначенных римскими цифрами
в) 25 классов, обозначенных римскими цифрами

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОТВЕТА СТУДЕНТА ПРИ 100-БАЛЛЬНОЙ СИСТЕМЕ

ХАРАКТЕРИСТИКА ОТВЕТА	Оценка ECTS	Баллы в БРС	Уровень сформированностикомпетентности по дисциплине	Оценка
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	A	100-96	ВЫСОКИЙ	5 (отлично)

позициюстудента. В полной мере овладел компетенциями.				
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний об объекте, проявляющаяся в свободном оперировании понятиями, умении выделить существенные доказателен, демонстрирует авторскую позицию студента. В полной мере овладел компетенциями.	B	95-91	ВЫСОКИЙ	5 (отлично)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, доказательно раскрыты основные положения темы; в ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, теорий, явлений. Ответ изложен литературным языком в терминах науки. В ответе допущены недочеты, исправленные студентом с помощью преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.	C	90-86	СРЕДНИЙ	4(хорошо)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком в терминах науки. Могут быть допущены недочеты или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.	D	85-81	СРЕДНИЙ	4(хорошо)
Дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, изложен в терминах науки. Однако допущены незначительные ошибки или недочеты, исправленные студентом спомощью «наводящих» вопросов преподавателя. В полной мере овладел компетенциями.	E	80-76	СРЕДНИЙ	4(хорошо)
Дан полный, но недостаточно последовательный ответ на поставленный вопрос, но при этом показано умение выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Ответ логичен и изложенв терминах науки. Могут быть	F	75-71	НИЗКИЙ	3(удовлетво-рительно)

допущены 1-2 ошибки в определении основных понятий, которыестудент затрудняется исправить самостоятельно. Достаточный уровень освоения компетенциями				
Дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Логика и последовательность изложения имеют нарушения. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Студент не способен самостоятельно выделить существенные и несущественные признаки и причинно-следственные связи. Студент может конкретизировать обобщенные знания, доказав на примерах их основные положения только с помощьюпреподавателя. Речевоеоформлениетребуетпоправок,коррекции. Достаточный уровень освоения компетенциями	G	70-66	НИЗКИЙ	3(удовлетво-рительно)
Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя приводят к коррекции ответа студента на поставленный вопрос. Обобщенных знаний не показано. Речевое оформление требует поправок, коррекции. Достаточный уровень освоения компетенциями	H	61-65	КРАЙНЕ НИЗКИЙ	3(удовлетво-рительно)
Не получены ответы по базовым вопросам дисциплины или дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения. Студент не осознает связь данного понятия, теории, явления с другими объектами дисциплины. Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность	I	60-0	НЕ СФОРМИ-РОВАНА	2

изложения. Речь неграмотная. Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента не только на поставленный вопрос, но и на другие вопросы дисциплины. Компетенции не сформированы				

Итоговая оценка по дисциплине

Оценка по 100-балльной системе	Оценка по системе «зачтено - не зачтено»	Оценка по 5-балльной системе		Оценка по ECTS
96-100	зачтено	5	отлично	A
91-95	зачтено			B
81-90	зачтено	4	хорошо	C
76-80	зачтено			D
61-75	зачтено	3	удовлетворительно	E
41-60	не зачтено	2	неудовлетворительно	Fx