

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Наумова Наталья Александровна
Должность: Ректор
Дата подписания: 14.10.2024 14:29:41
Уникальный идентификатор:
6b5279da4e034bffa679172803da5b7b5559fc69e2

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ МОСКОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области

МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБЛАСТНОЙ УНИВЕРСИТЕТ (МГОУ)

Экономический факультет

Кафедре экономики и предпринимательства

Согласовано управлением организации и
контроля качества образовательной
деятельности

« 24 » _____ 2022 г.
Начальник управления _____
/Р.В. Самолетов/

Одобрено учебно-методическим советом
Протокол от «17» марта 2022 г. № 03
Председатель _____
М.А. Миненкова /



Рабочая программа дисциплины

Вариационная статистика

Специальность

31.05.01 Лечебное дело

Квалификация

Врач-лечебник

Форма обучения

Очная

Согласовано учебно-методической комиссией
экономического факультета
Протокол «21» марта 2022 г. № 8
Председатель УМКом _____
/О.В. Сюзева/

Рекомендовано кафедрой экономики и
предпринимательства
Протокол от «17» марта 2022 г. № 8
Зав. кафедрой _____
/Т.Б. Фомина/

Мытищи

2022

Автор-составитель:
Юн Ф.А. к.т.н., доцент

Рабочая программа дисциплины «Вариационная статистика» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 31.05.01 Лечебное дело, утвержденного приказом МИНОБР-НАУКИ РОССИИ от 12.08.2020 г. № 988.

Дисциплина входит в модуль «Предметный модуль» в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Год начала подготовки (по учебному плану) 2022

СОДЕРЖАНИЕ

1. Планируемые результаты обучения.....	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	4
3. Объем и содержание дисциплины.....	4
4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся.....	7
5. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине.....	10
6. Учебно-методическое и ресурсное обеспечение дисциплины.....	18
7. Методические указания по освоению дисциплины.....	19
8. Информационные технологии для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	19
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	19

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

1.1. Цель и задачи дисциплины

Цель освоения дисциплины - освоение студентами идей и методов математической статистики, применяемых при решении профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- ознакомление студентов с методами математической статистики, позволяющими оценить надежность и точность выводов, делаемых на основании ограниченного статистического материала;
- овладение теоретическими знаниями и практическими умениями выбора и использования методов статистической обработки и анализа данных, полученных в результате исследований.

1.2. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способности ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни.

ДПК-1. Способен к проведению и контролю эффективности мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина входит в модуль «Предметный модуль» в часть, формируемую участниками образовательных отношений Блока 1 «Дисциплины (модули)» и является обязательной для изучения.

Дисциплина предполагает знание дисциплин «Медицинская информатика», «Физика и математика», а также умение работать на персональном компьютере. В свою очередь, знания, умения и навыки, полученные студентами при изучении дисциплины: «Общественное здоровье и здравоохранение, проектирование здравоохранения», «Медицинская реабилитация».

3. ОБЪЕМ И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Объем дисциплины

Показатель объема дисциплины	Количество
Объем дисциплины в зачетных единицах	3
Объем дисциплины в часах	108
Контактная работа:	36,2
Лекции	12
Практические занятия	24
Контактные часы на промежуточную аттестацию:	0,2
Зачет	0,2
Самостоятельная работа	64
Контроль	7,8

Форма промежуточной аттестации: зачет в 4 семестре на 2 курсе

3.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов (тем) дисциплины с кратким содержанием	Количество часов	
	Лекции	Практические занятия
Тема 1. Введение в медицинскую статистику. Основные термины и понятия медицинской статистики; □ предмет изучения и методы вариационной статистики; □ основные задачи, стоящие перед медицинской статистикой; □ области применения статистики в медицине и здравоохранении Роль статистики в обработке результатов научного эксперимента. Составные элементы статистической методологии. Основные направления применения математико-статистических методов в медицине и здравоохранении	2	3
Тема 2. Организационно-методические основы планирования и проведения научно-практического исследования. Основные понятия теории вероятности Системный анализ, системный подход .Виды систем. Цель системы. Критерии цели. Типы взаимодействия и виды связи. Вход системы. Выход системы. Условия для проведения системного анализа. Методы системного анализа. Этапы научного исследования: определение цели и задач исследования, организация исследования, сбор информации, анализ результатов, внедрение результатов исследования в практику и оценка эффективности внедрения. Программа исследования, статистическая совокупность, единица наблюдения и ее признаки, регистрационный документ, виды исследований, статистическая таблица и ее виды, пилотажное (пробное) исследование, план исследования, способы сбора данных, виды внедрения результатов исследования в практику, ошибки исследования (регистрационные, методические, логические) Цели, задачи и формы статистического наблюдения. Способы сбора статистической информации. План статистического наблюдения. Сводка и группировка материалов статистических наблюдений.	1	3
Тема 3. Виды распределений. Обобщающие коэффициенты. Вариационный ряд и его характеристики. Понятие виды распределений случайной величины (нормальное, биномиальное, альтернативное, Пуассона, асимметричное). Описательная статистика. Абсолютные величины. Обобщающие коэффициенты: относительные величины (доля) (интенсивные, экстенсивные, соотношения и наглядности). Средние величины 26 (средняя арифметическая, средняя геометрическая).. Параметрическая и непараметрическая статистика. Вариационный ряд. Варианта. Частота варианты. Накопленная частота (частость). Средняя арифметическая, мода, медиана; среднее квадратическое (стандартное) отклонение, дисперсия, размах (амплитуда), коэффициент вариации, коэффициент асимметрии, проверка нормальности распределения. Квантили; Правило «трех сигм». «Выскакивающая» варианта. Вариационный ряд и его графические изображения. Показатели центра распределения признака. Показатели вариации. Правило сложения дисперсий. Показатели формы распределения.	2	3

Тема 4. Выборочный метод и оценка его результатов. Закон больших чисел. Генеральная совокупность. Выборочная совокупность (выборка), репрезентативность выборки (качественная и количественная), рандомизированный отбор, методы формирования выборки (случайный, механический, типический, серийный, когортный, парный, моментный срез). Оценка параметра, ее состоятельность, несмещенность и эффективность. Достоверность результатов и ее оценка. Точечная оценка параметра, ошибка репрезентативности, критерий достоверности t (Стьюдента), уровень значимости, предельная ошибка выборки, интервальная оценка, доверительный интервал. Определение необходимого объема выборки. Особенности проведения малых выборочных наблюдений.	2	3
Тема 5. Методы сравнения статистических совокупностей. Оценка значимости (достоверности) различия между выборками, ее содержание и смысл на конкретных примерах из здравоохранения. Уровень значимости. Интерпретация результатов проверки значимости. Независимые и сопряженные совокупности. Нулевая (H_0) гипотеза. Параметрические методы сравнения (критерий t, разностный метод, критерий Фишера). Непараметрические методы сравнения (χ^2, критерии Вилкоксона, Колмогорова-Смирнова, Манна-Уитни).	1	3
Тема 6. Методы анализа взаимосвязи между качественными и количественными признаками. Корреляционная и функциональная взаимосвязи, корреляционный анализ, корреляционное поле (диаграмма, облако), корреляционная матрица (таблица, решетка), сила, направление и характер корреляционной связи, коэффициент корреляции и методы его расчета (Пирсона, Спирмена и др.). Регрессия, виды регрессии; уравнение регрессии; методика регрессионного анализа, коэффициент регрессии, шкала регрессии; корреляционный анализ, сила, направление и характер корреляционной связи, коэффициент корреляции.	2	3
Тема 7. Методы анализа динамики явлений. Задачи статистического изучения динамики явлений и процессов. Понятие и виды рядов динамики. Средние характеристики ряда динамики Преобразование динамического ряда, выравнивание динамического ряда, групповая средняя, скользящая средняя, метод наименьших квадратов, абсолютный прирост (убыль), темп прироста (убыли), темп роста (убыли), значение 1% прироста (убыли), тренд. Показатели динамики с постоянной и переменной базой сравнения. Выявление основной тенденции развития явлений и процессов. Изучение сезонных колебаний. Прогнозирование на основе рядов динамики.	1	3
Тема 8. Статистические индексы. Индексы и их использование в статистических исследованиях. Сущность и назначение индексов. Индивидуальные и общие индексы. Цепные и базисные индексы. Изучение динамики уровней качественных показателей по нескольким объектам исследования. Индексы переменного состава, фиксированного состава и влияния структурных сдвигов. Использование индексного метода при изучении динамики сложных показателей.	1	3
Итого	12	24

4. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Темы для самостоятельного изучения	Изучаемые вопросы	Количество часов	Формы самостоятельной работы	Методическое обеспечение	Формы отчетности
Тема 1. Введение в медицинскую статистику.	Основные термины и понятия медицинской статистики; □ предмет изучения и методы медицинской статистики; □ основные задачи, стоящие перед медицинской статистикой; □ области применения статистики в медицине и здравоохранении Роль статистики в обработке результатов научного эксперимента. Составные элементы статистической методологии. Основные направления применения математико-статистических методов в медицине и здравоохранении	8	Подготовка к практическим занятиям, изучение литературы.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Расчетные задания
Тема 2. Организационно-методические основы планирования и проведения научно-практического исследования	Основные понятия теории вероятности Системный анализ, системный подход. Виды систем. Цель системы. Критерии цели. Типы взаимодействия и виды связи. Вход системы. Выход системы. Условия для проведения системного анализа. Методы системного анализа. Этапы научного исследования: определение цели и задач исследования, организация исследования, сбор информации, анализ результатов, внедрение результатов исследования в практику и оценка эффективности внедрения. Программа исследования, статистическая совокупность, единица наблюдения и ее признаки, регистрационный документ, виды исследований, статистическая таблица и ее виды, пилотажное (пробное) исследование, план исследования, способы сбора данных, виды внедрения результатов исследования в практику, ошибки исследования (регистрационные, методические, логические) Цели, задачи и формы статистического наблюдения. Способы сбора статистической информации. План статистического наблюде-	8	Подготовка к практическим занятиям, изучение литературы.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Расчетные задания

	ния.Сводка и группировка материалов статистических наблюдений.				
Тема 3. Виды распределений. Обобщающие коэффициенты. Вариационный ряд и его характеристики.	Понятие виды распределений случайной величины (нормальное, биномиальное, альтернативное, Пуассона, асимметричное). Описательная статистика. Абсолютные величины. Обобщающие коэффициенты: относительные величины (доля) (интенсивные, экстенсивные, соотношения и наглядности). Средние величины 26 (средняя арифметическая, средняя геометрическая). Параметрическая и непараметрическая статистика. Вариационный ряд. Варианта. Частота варианты. Накопленная частота (частость). Средняя арифметическая, мода, медиана; среднее квадратическое (стандартное) отклонение, дисперсия, размах (амплитуда), коэффициент вариации, коэффициент асимметрии, проверка нормальности распределения. Квантили; Правило «трех сигм». «Выскакивающая» варианта. Вариационный ряд и его графические изображения. Показатели центра распределения признака. Показатели вариации. Правило сложения дисперсий. Показатели формы распределения.	8	Подготовка к практическим занятиям, изучение литературы.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Расчетные задания
Тема 4. Выборочный метод и оценка его результатов.	Закон больших чисел. Генеральная совокупность. Выборочная совокупность (выборка), репрезентативность выборки (качественная и количественная), рандомизированный отбор, методы формирования выборки (случайный, механический, типический, серийный, когортный, парный, моментный срез). Оценка параметра, ее состоятельность, несмещенность и эффективность. Достоверность результатов и ее оценка. Точечная оценка параметра, ошибка репрезентативности, критерий достоверности t (Стьюдента), уровень значимости, предельная ошибка выборки, интервальная оценка, доверительный интервал. Определе-	8	Подготовка к практическим занятиям, изучение литературы.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Расчетные задания

	ние необходимого объема выборки. Особенности проведения малых выборочных наблюдений.				
Тема 5. . Методы сравнения статистических совокупностей	Оценка значимости (достоверности) различия между выборками, ее содержание и смысл на конкретных примерах из здравоохранения. Уровень значимости. Интерпретация результатов проверки значимости. Независимые и сопряженные совокупности. Нулевая (H_0) гипотеза. Параметрические методы сравнения (критерий t , разностный метод, критерий Фишера). Непараметрические методы сравнения (χ^2 , критерии Вилкоксона, Колмогорова-Смирнова, Манна-Уитни).	8	Подготовка к практическим занятиям, изучение литературы.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Расчетные задания
Тема 6. Методы анализа взаимосвязи между качественными и количественными признаками.	Корреляционная и функциональная взаимосвязи, корреляционный анализ, корреляционное поле (диаграмма, облако), корреляционная матрица (таблица, решетка), сила, направление и характер корреляционной связи, коэффициент корреляции и методы его расчета (Пирсона, Спирмена и др.). Регрессия, виды регрессии; уравнение регрессии; методика регрессионного анализа, коэффициент регрессии, шкала регрессии; корреляционный анализ, сила, направление и характер корреляционной связи, коэффициент корреляции	8	Подготовка к практическим занятиям, изучение литературы.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Расчетные задания
Тема 7. Методы анализа динамики явлений	Задачи статистического изучения динамики явлений и процессов. Понятие и виды рядов динамики. Средние характеристики ряда динамики Преобразование динамического ряда, выравнивание динамического ряда, групповая средняя, скользящая средняя, метод наименьших квадратов, абсолютный прирост (убыль), темп прироста (убыли), темп роста (убыли), значение 1% прироста (убыли), тренд. Показатели динамики с постоянной и переменной базой сравнения. Выявление основной тенденции развития явлений и	8	Подготовка к практическим занятиям, изучение литературы.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Расчетные задания

	процессов. Изучение сезонных колебаний. Прогнозирование на основе рядов динамики.				
Тема 8. Статистические индексы	Индексы и их использование в статистических исследованиях. Сущность и назначение индексов. Индивидуальные и общие индексы. Цепные и базисные индексы. Изучение динамики уровней качественных показателей по нескольким объектам исследования. Индексы переменного состава, фиксированного состава и влияния структурных сдвигов. Использование индексного метода при изучении динамики сложных показателей.	8	Подготовка к практическим занятиям, изучение литературы.	Учебно-методическое обеспечение дисциплины	Расчетные задания
	Итого	64			

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код и наименование компетенции	Этапы формирования
УК-6. Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа
ДПК-1. Способен к проведению и контролю эффективности мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья и включающих в себя формирование здорового образа жизни, предупреждение возникновения и (или) распространения заболеваний, их раннюю диагностику, выявление причин и условий их возникновения и развития, а также направленных на устранение вредного влияния на здоровье человека факторов среды его обитания	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа

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

Оцениваемые компетенции	Уровень сформированности	Этап формирования	Описание показателей	Критерии оценивания	Шкала оценивания
-------------------------	--------------------------	-------------------	----------------------	---------------------	------------------

УК-6	Пороговый	1. Работа на учебных занятиях 2. Самостоятельная работа	Знает формы, виды, способы и этапы статистического наблюдения; методы и технологии сбора и получения информации; сущность, применение, методики расчета и основы анализа описательной и аналитической статистики; возможности компьютерных статистических пакетов, их преимущества и недостатки; сущность, основные понятия медико-биологической статистики □ общие методологические подходы к организации и проведению научного исследования по проблемам общественного здоровья и здравоохранения. Умеет создавать компьютерную базу данных своего научно-практического исследования; использовать табличный и графический способы представления материалов статистического наблюдения; применять статистические знания для анализа и принятия решений в сфере своей профессиональной деятельности; формулировать цели и задачи исследования; □ планировать, организовывать и проводить статистическое наблюдение в соответствии с поставленными задачами; формировать репрезентативную выборку для изучения и оценки общественного здоровья и здравоохранения выбирать адекватный статистический метод.	Тестирование, расчетные задания	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания выполнения расчетных заданий
------	-----------	---	--	---------------------------------	---

	Продвину- тый	1.Работа на учебных за- нятиях 2.Самостоя- тельная рабо- та	Знает формы, виды, способы и этапы статисти- ческого наблюдения ; методы и технологии сбора и получения ин- формации ; сущность, применение, методики расчета и основы анали- за описательной и ана- литической статистики; возможности компью- терных статистических пакетов, их преимуще- ства и недостатки; сущ- ность, основные понятия медико-биологической статистики □ общие ме- тодологические подходы к организации и прове- дению научного иссле- дования по проблемам общественного здоровья и здравоохранения. Умеет создавать ком- пьютерную базу данных своего научно- практического иссле- дования; использовать таб- личный и графический способы представления материалов статисти- ческого наблюдения; при- менять статистические знания для анализа и принятия решений в сфере своей профессио- нальной деятельности; формулировать цели и задачи исследования; планировать, организо- вывать и проводить ста- тистическое наблюдение в соответствии с постав- ленными задачами; формировать репрезен- тативную выборку для изучения и оценки об- щественного здоровья и здравоохранения выби- рать адекватный статисти- ческий метод. Владеет методами обра-	Тестиро- вание, расчетные задания	Шкала оценива- ния тести- рования Шкала оценива- ния вы- полнения расчетных заданий
--	------------------	--	--	--	--

			ботки материалов статистического наблюдения (выбор методов, сводка и группировка статистических данных; статистические таблицы, графики и показатели); методами исчисления и анализа различных статистических показатели с использованием компьютерных статистических программ.		
ДПК-1	Пороговый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знает методологию, планирование и организацию проведения научных экспериментов; основные направления применения статистических методов в медицине и здравоохранении. Умеет проводить критический анализ и аргументированную интерпретацию результатов собственного исследования и аналогичных статистических наблюдений; формулировать выводы, вытекающие из результатов статистического наблюдения, и давать по ним обобщающее заключение. □	Тестирование, расчетные задания	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания выполнения расчетных заданий
	Продвинутый	1.Работа на учебных занятиях 2.Самостоятельная работа	Знает методологию, планирование и организацию проведения научных экспериментов; основные направления применения статистических методов в медицине и здравоохранении. Умеет проводить критический анализ и аргументированную интерпретацию результатов собственного исследования и аналогичных статистических наблюдений; формулировать выводы, вытекающие из результатов статистиче-	Тестирование, расчетные задания	Шкала оценивания тестирования Шкала оценивания выполнения расчетных заданий

			ского наблюдения, и давать по ним обобщающее заключение. □ Владеет правилами оформления и представления результатов статистического наблюдения.		
--	--	--	---	--	--

Шкала оценивания тестирования

Критерий	Количество баллов
80-100% правильных ответов	26-30 баллов
70-79 % правильных ответов	20-25 баллов
50-69 % правильных ответов	14-19 баллов
менее 50 % правильных ответов	0-13 баллов

Шкала оценивания выполнения расчетных заданий

Критерии оценивания	Интервал оценивания
Даны исчерпывающие и обоснованные ответы на все поставленные вопросы, правильно и рационально (с использованием рациональных методик) решены расчетные задания; при ответах выделялось главное, все теоретические положения умело увязывались с требованиями руководящих документов; ответы были четкими и краткими, а мысли излагались в логической последовательности; показано умение самостоятельно анализировать факты, события, явления, процессы в их взаимосвязи и диалектическом развитии.	13-15
Даны полные, достаточно обоснованные ответы на поставленные вопросы, правильно решены расчетные задания; при ответах не всегда выделялось главное, отдельные положения недостаточно увязывались с требованиями руководящих документов, при решении практических задач не всегда использовались рациональные методики расчётов; ответы в основном были краткими, но не всегда четкими.	10-12
Даны в основном правильные ответы на все поставленные вопросы, но без должной глубины и обоснования, при решении расчетных заданий студент использовал прежний опыт и не применял новые методики выполнения расчётов и экспресс оценки показателей эффективности управления организацией, однако, на уточняющие вопросы даны правильные ответы; при ответах не выделялось главное; ответы были многословными, нечеткими и без должной логической последовательности; на отдельные дополнительные вопросы не даны дополнительные ответы.	7-9
Затрудняется при выполнении расчетных заданий, в выполнении своей роли, работа проводится с опорой на преподавателя или других студентов.	0-6

5.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерные расчетные задания

Задача №1. На основании следующих данных произведите группировку по среднесписочной численности населения в зоне обслуживания, разделив всю совокупность поликлиник на три группы. По каждой группе рассчитайте количество дней нетрудоспособности в среднем на одного работника. Сведите данные в таблицу и сделайте соответствующие выводы.

№ поликлиник	Средне-списочная численность населения в зоне обслуживания, т.чел.	Количество дней нетрудоспособности, т.дн.	№ магазина	Средне-списочная численность населения в зоне обслуживания, т.чел.	Торговая площадь, м ²
1	21	18,6	16	48	39,0
2	68	57,9	17	20	15,0
3	45	63,0	18	30	17,5
4	45	51,0	19	42	62,0
5	34	46,8	20	47	35,0
6	18	19,6	21	51	49,2
7	53	42,0	22	45	38,0
8	41	48,6	23	63	53,7
9	48	44,1	24	18	20,3
10	29	28,0	25	57	37,0
11	45	75,0	26	60	55,0
12	34	24,0	27	19	25,0
13	40	45,8	28	40	58,1
14	32	19,0	29	20	19,0
15	32	24,0	30	65	54,5

Задача №2. Имеются данные о выпуске медицинского оборудования заводом (шт.):

Изделие	1-я декада		2-я декада		3-я декада	
	план	факт	план	факт	план	факт
Стулья	200	180	250	250	250	284
Столы	40	32	50	48	60	66
Диваны	10	7	7	7	7	8

1. Рассчитайте относительные показатели, характеризующие выполнение плана по декадам и за месяц.
2. Изобразите графически ход выполнения плана в виде линейной диаграммы нарастающих итогов (кумулятивные кривые).

Задача №3. Производство вакцин для жителей по плану должно превысить уровень прошлого года на 10%, или на 1550,0 т. План был перевыполнен на 5%. Определите фактическое производство вакцин в прошлом году, плановое задание и фактическое производство вакцин в текущем году.

Примерные тестовые задания

Выберите один или несколько правильных ответов

1. Укажите виды научных статистических исследований в зависимости от времени регистрации
 - А) непрерывное
 - Б) периодическое
 - В) единовременное
 - Г) выборочное
 - Д) ретроспективное
 - Е) проспективное
2. Пилотажное исследование проводится с целью:
 - А) установления корреляционной зависимости
 - Б) отработки программы сбора материала
 - В) оценки вариабельности признака
 - Г) выбора вида исследования
 - Д) оценки затрат
 - Е) оценки динамики явления
3. Укажите виды научных статистических исследований в зависимости от степени охвата объекта исследования:
 - А) сплошное
 - Б) текущее
 - В) единовременное
 - Г) выборочное
 - Д) ретроспективное
 - Е) проспективное
4. Сколько этапов включает в себя научное статистическое исследование?
 - А) три
 - Б) четыре
 - В) пять
 - Г) шесть
 - Д) зависит от цели исследования
 - Е) зависит от вида исследования
5. Выберите правильное определение статистической совокупности
 - А) группа отдельных единичных наблюдений, объединенных исследователем
 - Б) группа относительно однородных элементов, взятых вместе в известных границах времени и пространства
 - В) объект наблюдения статистического научно-практического исследования
6. В настоящее время термин «статистика» используется:
 - а) как отрасль знаний, специальная научная дисциплина;
 - б) как отрасль практической деятельности;
 - в) как синоним слова «данные»;
 - г) как сумма знаний о государстве, государствоведение.
7. Предметом изучения статистики являются:
 - а) показатели;
 - б) единицы;
 - в) таблицы;
 - г) совокупности.
8. Статистическая совокупность – это:
 - а) множество варьирующих явлений;
 - б) множество однокачественных неварьирующих явлений;
 - в) множество однокачественных варьирующих явлений;

г) множество однокачественных явлений.

9. Статистическое исследование проводится в следующем порядке:

а) анализ обобщающих показателей;

б) наблюдение;

в) расчет обобщающих показателей;

г) сводка и группировка материалов.

10. Основное содержание закона больших чисел состоит:

а) в учете вариантов, значение которых превышает некоторый уровень, характерный для всей совокупности в целом;

б) в учете вариантов, частота которых превышает некоторый уровень, характерный для всей совокупности в целом;

в) во взаимном погашении индивидуальных отклонений от некоторого уровня, характерного для всей совокупности в целом.

Примерные вопросы к зачету

1. Что изучает статистика и какова ее роль в здравоохранении?
2. Назовите основные разделы медицинской статистики.
3. Назовите основные области применения статистических методов в медицине.
4. Покажите возможность и необходимость применения теории вероятности и математической статистики в анализе процессов и явлений в общественном здоровье и здравоохранении.
5. Приведите примеры возможного применения статистики в изучении общественного здоровья и здравоохранения.
6. Объясните основные положения системного анализа и системного подхода.
7. Назовите основные этапы научного исследования.
8. Раскройте содержание I этапа.
9. В чем заключается II этап?
10. Дайте определение понятия «статистическая совокупность», «единица наблюдения» и приведите примеры.

5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Основными формами текущего контроля являются тест, выполнение расчетных заданий на практических занятиях. Промежуточная аттестация проводится в форме зачета. Зачет проводится устно по вопросам.

Шкала оценивания зачета

Критерии оценивания	Интервал оценивания
студент быстро и самостоятельно готовится к ответу; при ответе полностью раскрывает сущность поставленного вопроса; способен проиллюстрировать свой ответ конкретными примерами; демонстрирует понимание проблемы и высокий уровень ориентировки в ней; формулирует свой ответ самостоятельно, используя лист с письменным вариантом ответа лишь как опору, структурирующую ход рассуждения	20
студент самостоятельно готовится к ответу; при ответе раскрывает основную сущность поставленного вопроса; демонстрирует понимание проблемы и достаточный уровень ориентировки в ней, при этом затруд-	10

няется в приведении конкретных примеров.	
студент готовится к ответу, прибегая к некоторой помощи; при ответе не в полном объеме раскрывает сущность поставленного вопроса, однако, при этом, демонстрирует понимание проблемы.	5
студент испытывает выраженные затруднения при подготовке к ответу, пытается воспользоваться недопустимыми видами помощи; при ответе не раскрывает сущность поставленного вопроса; не ориентируется в рассматриваемой проблеме; оказываемая стимулирующая помощь и задаваемые уточняющие вопросы не способствуют более продуктивному ответу студента.	0

Итоговая шкала по дисциплине

Итоговая оценка по дисциплине выставляется по приведенной ниже шкале. При выставлении итоговой оценки преподавателем учитывается работа студента в течение всего срока освоения дисциплины, а также оценка по промежуточной аттестации.

Баллы, полученные обучающимися в течение освоения дисциплины	Оценка в традиционной системе
81-100	Зачтено
61-80	Зачтено
41-60	Зачтено
0-40	Не зачтено

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И РЕСУРСНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Дудин, М. Н. Социально-экономическая статистика : учебник и практикум для вузов / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Юрайт, 2020. — 233 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/454112>
2. Медик, В. А. Математическая статистика в медицине в 2 т : учебное пособие для вузов / В. А. Медик, М. С. Токмачев. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/470543>
<https://urait.ru/bcode/474045>
3. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации: учебное пособие для вузов. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2020. — 195 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/452447>

6.2. Дополнительная литература:

1. Баврин, И. И. Высшая математика для химиков, биологов и медиков : учебник и практикум для вузов. — 2-е изд. — Москва : Юрайт, 2021. — 397 с. — Текст : электронный. — URL: <https://urait.ru/bcode/468944>
2. Бизнес-статистика : учебник и практикум для вузов / Елисеева И.И., ред. - М. : Юрайт, 2018. - 411с. — Текст: непосредственный.
3. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебник для вузов. — 12-е изд. — М. : Юрайт, 2018. — 479 с. — Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/636B8B1D-1DD9-4ABE-845B-2E048D04ED84

4. Информатика и медицинская статистика / под ред. Г. Н. Царик - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 304 с. - Текст : электронный. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970442432.html>
5. Омельченко, В. П. Информатика, медицинская информатика, статистика : учебник / В. П. Омельченко, А. А. Демидова. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 608 с. - Текст : электронный. - URL : <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970459218.html>
6. Теория статистики : учеб. пособие / Антипина Н.М.[и др.]. - 2-е изд. - М. : МГОУ, 2017. - 143с. – Текст: непосредственный.

6.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. <https://mosgorzdrav.ru/ru-RU/index.html> - Департамент здравоохранения города Москвы
2. <https://minzdrav.gov.ru/> - Министерство здравоохранения Российской Федерации
3. <https://mz.mosreg.ru/> - Министерство здравоохранения Московской области
4. <https://biblioclub.ru> - ЭБС «Университетская библиотека онлайн»
5. <https://e.lanbook.com> - ЭБС «Лань»
6. www.studentlibrary.ru - ЭБС «Консультант студента»
7. <https://urait.ru/> - Образовательная платформа «Юрайт»
8. <https://ibooks.ru/> - Электронно-библиотечная система ibooks.ru

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Методические рекомендации по организации самостоятельной работы по дисциплинам

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Лицензионное программное обеспечение:

Зарубежное: Microsoft Windows, Microsoft Office

Отечественное: Kaspersky Endpoint Security

Свободно распространяемое программное обеспечение:

Зарубежное: Google Chrome, 7-zip

Отечественное: ОМС Плеер (для воспроизведения Электронных Учебных Модулей)

Информационные справочные системы:

Система ГАРАНТ

Система «КонсультантПлюс»

Профессиональные базы данных:

fgosvo.ru – Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования

pravo.gov.ru - Официальный интернет-портал правовой информации

www.edu.ru – Федеральный портал Российское образование

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает в себя:

- учебные аудитории для проведения занятий лекционного и семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций,

текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенные комплектом учебной мебели, доской маркерной, ПК, ноутбуком, микрофоном, проектором;

- помещения для самостоятельной работы, укомплектованные учебной мебелью, персональными компьютерами с подключением к сети Интернет и обеспечением доступа к электронным библиотекам и в электронную информационно-образовательную среду МГОУ.