**Тематический план практических занятий по дисциплине**

**«Медицинская информатика и статистика»**

**IV семестр**

**Модуль 1. Организация статистического исследования. Базовые подходы к анализу статистических данных.**

**ЗАНЯТИЕ 1.**

Тема: Методика статистического исследования. Технологии обработки текстовой информации средствами текстового процессора MS Word.

**ЗАНЯТИЕ 2.**

Тема: Анализ качественных признаков. Электронные таблицы. Обработка статистических данных с помощью MS Excel. Наглядное представление данных медицинских исследований.

**ЗАНЯТИЕ 3.**

Тема: Анализ количественных признаков. Средние величины. Компьютерный анализ медицинских данных с использованием методов математической статистики.

**ЗАНЯТИЕ 4.**

Тема: Корреляционный и регрессионный анализ. Статистические гипотезы и их проверка. Современные направления анализа медицинских данных.

Тестирование по модулю 1.

**Модуль 2. Организация статистического учета, отчетности и анализа медицинских данных в системе Министерства здравоохранения Российской Федерации. Статистические гипотезы и их проверка. Современные направления анализа медицинских данных.**

**ЗАНЯТИЕ 5.**

Тема: Дисперсионный анализ.

**ЗАНЯТИЕ 6.**

Тема: Динамические ряды и их анализ.

**ЗАНЯТИЕ 7.**

Тема: Организация статистического учета, отчетности и анализа медицинских данных в системе Министерства здравоохранения Российской Федерации.

Тестирование по модулю 2.

Промежуточная аттестация (зачет).

**План практических занятий на**

**кафедре общественного здоровья и здравоохранения №1**

**Дисциплина: «Медицинская информатика и статистика»**

**IV семестр**

**Модуль 1. Организация статистического исследования. Базовые подходы к анализу статистических данных.**

**ЗАНЯТИЕ 1.**

**Тема:** Методика статистического исследования. Технологии обработки текстовой информации средствами текстового процессора MS Word.

**Продолжительность:** 4 часа

**Основные теоретические вопросы**

1.Медицинская статистика: определение, основные разделы. Применение статистики в медико-биологических и медико-социальных исследованиях.

2.Понятие о статистическом методе исследования. Определение статистической совокупности, единицы наблюдения, учетных признаков.

3.Групповые свойства статистической совокупности.

4.Этапы статистического исследования и их содержание.

5.Технологии обработки текстовой информации средствами текстового процессора MS Word.

**Практическая часть занятия**

1.Выполнение Case-study. Самостоятельная разработка плана и программы статистического исследования по предложенному условию. Подготовка и ввод данных для статистического анализа при помощи персонального компьютера.

**Литература для подготовки к занятию:**

Основная

1. Основы статистического метода исследования общественного здоровья и здравоохранения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для самост. работы студентов леч., педиатр. и стомат. фак. / О. И. Матчина, Д. Н. Бегун, Н. А. Баянова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Оренбург : [б. и.], 2012. (в базе данных электронного каталога библиотеки ОрГМА; URL: <http://lib.orgma.ru/jirbis2>).

Дополнительная

1. Жидкова О.И. Медицинская статистика: учебное пособие / Жидкова О.И. – Саратов: Научная книга, 2019. – 159 c. – ISBN 978-5-9758-1802-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/81024.html (дата обращения: 12.01.2022).

2. Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И. Прикладная медицинская статистика. – СПб ООО «Издательство Фолиант». – 2006. – 432 с.

**ЗАНЯТИЕ 2.**

**Тема:** Анализ качественных признаков. Электронные таблицы. Обработка статистических данных с помощью MS Excel. Наглядное представление данных медицинских исследований.

**Продолжительность:** 4 часа

**Основные теоретические вопросы**

1.Абсолютные и производные величины. Понятие об относительных величинах.

2.Виды относительных величин, способы вычисления, область применения и их характеристика.

3.Ошибка репрезентативности относительной величины и доверительные границы относительных величин.

4.Определение статистической значимости различий между относительными величинами.

5.Графическое изображение относительных величин.

6.Электронные таблицы.

7.Обработка статистических данных с помощью MS Excel.

8.Наглядное представление данных медицинских исследований.

**Практическая часть занятия**

1.Выполнение Case-study. Работа с базой данных по расчету и анализу относительных величин.

**Литература для подготовки к занятию:**

Основная

1. Основы статистического метода исследования общественного здоровья и здравоохранения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для самост. работы студентов леч., педиатр. и стомат. фак. / О. И. Матчина, Д. Н. Бегун, Н. А. Баянова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Оренбург : [б. и.], 2012. (в базе данных электронного каталога библиотеки ОрГМА; URL: <http://lib.orgma.ru/jirbis2>).

Дополнительная

1. Описательная статистика в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д. Н. Бегун [и др.]; ОрГМА. - Электрон. текстовые дан. - Оренбург: Изд-во ОрГМА, 2013 (в базе данных электронного каталога библиотеки ОрГМА; URL: <http://lib.orgma.ru/jirbis2>).

2. Бегун Д.Н., Борщук Е.Л. Баянова Н.А. Оценка обобщаемости, достоверности и статистической значимости данных. Учебное пособие. - Оренбург, 2013. -45 с.

3. Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И. Прикладная медицинская статистика. – СПб ООО «Издательство Фолиант». – 2006. – 432 с.

**ЗАНЯТИЕ 3.**

**Тема:** Анализ количественных признаков. Средние величины. Компьютерный анализ медицинских данных с использованием методов математической статистики.

**Продолжительность:** 4 часа

**Основные теоретические вопросы:**

1. Средние величины, их виды, свойства, область применения.

2. Способы вычисления средней арифметической величины.

3. Понятие о разнообразии количественных признаков. Характеристика разнообразия при нормальном распределении количественного признака и при распределении отличном от нормального.

4. Средняя ошибка средней величины, методика вычисления. Доверительные границы средних величин и их значение.

5. Определение статистической значимости различий между группами по количественным признакам.

6. Графическое изображение результатов анализа количественных признаков.

7. Компьютерный анализ медицинских данных с использованием методов математической статистики.

**Практическая часть занятия**

1.Выполнение Case-study. Работа с базой данных по расчету и анализу средних величин.

**Литература для подготовки к занятию**

Основная

1. Основы статистического метода исследования общественного здоровья и здравоохранения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для самост. работы студентов леч., педиатр. и стомат. фак. / О. И. Матчина, Д. Н. Бегун, Н. А. Баянова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Оренбург : [б. и.], 2012. (в базе данных электронного каталога библиотеки ОрГМА; URL: <http://lib.orgma.ru/jirbis2>).

Дополнительная

1. Описательная статистика в медицине и здравоохранении [Электронный ресурс]: учеб. пособие / Д. Н. Бегун [и др.]; ОрГМА. - Электрон. текстовые дан. - Оренбург: Изд-во ОрГМА, 2013 (в базе данных электронного каталога библиотеки ОрГМА; URL: <http://lib.orgma.ru/jirbis2>).

2. Бегун Д.Н., Борщук Е.Л. Баянова Н.А. Оценка обобщаемости, достоверности и статистической значимости данных. Учебное пособие. - Оренбург, 2013. -45 с.

3. Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И. Прикладная медицинская статистика. – СПб ООО «Издательство Фолиант». – 2006. – 432 с.

**ЗАНЯТИЕ 4.**

**Тема:** Корреляционный и регрессионный анализ. Статистические гипотезы и их проверка. Современные направления анализа медицинских данных.

Тестирование по модулю 1.

**Продолжительность:** 4 часа

**Основные теоретические вопросы:**

1. Понятие о функциональной и корреляционной зависимости (связи). Корреляционная связь, ее виды по направлению и силе.

2. Критерий корреляции Пирсона: методика расчета, условия применения.

3. Критерий корреляции Спирмена: методика расчета, условия применения.

4.Графическое изображение результатов корреляционного анализа.

5. Понятие о регрессионном анализе. Линейные и нелинейные модели.

**Практическая часть занятия**

1.Выполнение Case-study. Работа с базой данных по расчету и анализу коэффициентов корреляции.

2.Тестирование по модулю 1.

**Литература для подготовки к занятию**

Основная

1. Основы статистического метода исследования общественного здоровья и здравоохранения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для самост. работы студентов леч., педиатр. и стомат. фак. / О. И. Матчина, Д. Н. Бегун, Н. А. Баянова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Оренбург : [б. и.], 2012. (в базе данных электронного каталога библиотеки ОрГМА; URL: <http://lib.orgma.ru/jirbis2>).

Дополнительная

1. Жидкова О.И. Медицинская статистика: учебное пособие / Жидкова О.И. – Саратов: Научная книга, 2019. – 159 c. – ISBN 978-5-9758-1802-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/81024.html (дата обращения: 12.01.2022).

2. Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И. Прикладная медицинская статистика. – СПб ООО «Издательство Фолиант». – 2006. – 432 с.

**Модуль 2. Организация статистического учета, отчетности и анализа медицинских данных в системе Министерства здравоохранения Российской Федерации. Статистические гипотезы и их проверка. Современные направления анализа медицинских данных.**

**ЗАНЯТИЕ 5.**

**Тема:** Дисперсионный анализ.

**Продолжительность:** 4 часа

**Основные теоретические вопросы:**

1.Дисперсия.

2.Виды дисперсии.

3.Дисперсионный анализ.

**Практическая часть занятия**

1.Выполнение Case-study. Работа с базой данных по расчету дисперсионного анализа.

**Литература для подготовки к занятию**

Основная

1. Динамические ряды в медико-профилактическом деле: учебное пособие / Н. А. Баянова, Д. Н. Бегун, Е. Л. Борщук, О. И. Матчина. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 28 c. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21805.html>

Дополнительная

1. Основы статистического метода исследования общественного здоровья и здравоохранения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для самост. работы студентов леч., педиатр. и стомат. фак. / О. И. Матчина, Д. Н. Бегун, Н. А. Баянова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Оренбург : [б. и.], 2012. (в базе данных электронного каталога библиотеки ОрГМА; URL: <http://lib.orgma.ru/jirbis2>).

2. Жидкова О.И. Медицинская статистика: учебное пособие / Жидкова О.И. – Саратов: Научная книга, 2019. – 159 c. – ISBN 978-5-9758-1802-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/81024.html (дата обращения: 12.01.2022).

3. Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И. Прикладная медицинская статистика. – СПб ООО «Издательство Фолиант». – 2006. – 432 с.

**ЗАНЯТИЕ 6.**

**Тема:** Динамические ряды и их анализ.

**Продолжительность:** 4 часа

**Основные теоретические вопросы:**

1.Динамические ряды. Типы рядов, область применения в медицине и здравоохранении.

2.Расчет показателей динамического ряда.

 3.Анализ сезонности явлений.

4.Сглаживание (выравнивание) динамических рядов.

5.Определение тренда динамического ряда и прогнозирование динамики явления посредством регрессионного анализа.

 6.Графическое изображение динамических рядов.

**Практическая часть занятия**

1.Выполнение Case-study. Работа с базой данных по анализу динамических рядов.

**Литература для подготовки к занятию**

Основная

1. Динамические ряды в медико-профилактическом деле: учебное пособие / Н. А. Баянова, Д. Н. Бегун, Е. Л. Борщук, О. И. Матчина. — Оренбург : Оренбургская государственная медицинская академия, 2013. — 28 c. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/21805.html>

Дополнительная

1. Основы статистического метода исследования общественного здоровья и здравоохранения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для самост. работы студентов леч., педиатр. и стомат. фак. / О. И. Матчина, Д. Н. Бегун, Н. А. Баянова. - 2-е изд., перераб. и доп. - Электрон. текстовые дан. - Оренбург : [б. и.], 2012. (в базе данных электронного каталога библиотеки ОрГМА; URL: <http://lib.orgma.ru/jirbis2>).

2. Жидкова О.И. Медицинская статистика: учебное пособие / Жидкова О.И. – Саратов: Научная книга, 2019. – 159 c. – ISBN 978-5-9758-1802-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/81024.html (дата обращения: 12.01.2022).

3. Зайцев В.М., Лифляндский В.Г., Маринкин В.И. Прикладная медицинская статистика. – СПб ООО «Издательство Фолиант». – 2006. – 432 с.

**ЗАНЯТИЕ 7.**

**Тема:** Организация статистического учета, отчетности и анализа медицинских данных в системе Министерства здравоохранения Российской Федерации. Статистические гипотезы и их проверка. Современные направления анализа медицинских данных.

Тестирование по модулю 2.

Промежуточная аттестация (зачет).

**Продолжительность:** 4 часа

**Основные теоретические вопросы:**

1. Значение учета и отчетности в деятельности медицинских организаций и органов управления здравоохранением. Этапы отчетности.

2.  Основные учетные формы медицинских организаций их функции.

3. Основные формы федерального государственного статистического наблюдения и их содержание.

4. Взаимосвязь органов управления здравоохранением с Федеральной службой государственной статистики Российской Федерации.

5. Основные направления цифровизации медицинской статистики.

6. Статистические гипотезы и их проверка.

7. Современные направления анализа медицинских данных.

**Практическая часть занятия**

1.Ознакомление с работой ГБУЗ «Медицинский информационно – аналитический центр» в области организации статистического учета и отчетности, информатизации здравоохранения в Оренбургской области.

2. Тестирование по модулю 2.

3.Промежуточная аттестация (зачет). Проводиться в форме тестирования, выполнения практической работы по статистическому анализу учебной базы данных по заданному условию, собеседованию по результатам выполнения работы.

**Литература для подготовки к занятию**

Основная

1. Матчина О.И., Баянова Н.А., Борщук Е.Л., Бегун Д.Н. и др. Учетные формы государственной статистической отчетности. Учебное пособие. [Электронный ресурс]– Оренбург, 2016 – 216 с. (ВЭБС ОрГМУ).

Дополнительная

1. Матчина О.И., Баянова Н.А., Борщук Е.Л., Бегун Д.Н. Анализ деятельности медицинских организаций. Учебное пособие. [Электронный ресурс] – Оренбург, 2016 – 87 с. (ВЭБС ОрГМУ).

2. Жидкова О.И. Медицинская статистика: учебное пособие / Жидкова О.И. – Саратов: Научная книга, 2019. – 159 c. – ISBN 978-5-9758-1802-7. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: https://www.iprbookshop.ru/81024.html (дата обращения: 12.01.2022).