

МИНЗДРАВ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение
высшего образования
«Южно-Уральский государственный
медицинский университет»
Министерства здравоохранения
Российской Федерации
(ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России)
Кафедра общественного здоровья и
здравоохранения ИДПО

УТВЕРЖДАЮ



И.о. ректора,
Проректор по образовательной деятельности

О.С. Абрамовских



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 00B6CFF9618835F2A8470D09B7C5AC66EE
Владелец: Абрамовских Ольга Сергеевна
Действителен: с 21.03.2024 до 14.06.2025

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Уровень высшего образования – подготовка кадров высшей квалификации

Дисциплина: Практическая статистика и математическое моделирование

Научная специальность: 3.1.21 Педиатрия

Форма обучения: очная

Курс: 1

Форма промежуточной аттестации: зачет

ВСЕГО: 70 часов

Разработчик программы _____

А.Н. Наркевич

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании кафедры, протокол № 11 от 13.02.2024 года

Заведующий кафедрой _____

М.Г. Москвичева

СОГЛАСОВАНО

Заведующий отделом комплектования библиотечного фонда МВ Н.В. Майорова

Рабочая программа дисциплины рассмотрена на заседании методической комиссии по ОПОП ВО аспирантуры, протокол № 3 от 14.06.2024 года

Председатель методической комиссии _____

Е.В. Швачко

Сведения о переутверждении рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20 __ / __ учебный год на заседании кафедры
протокол от _____ 20 __ № _____

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20 __ / __ учебный год на заседании кафедры
протокол от _____ 20 __ № _____

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20 __ / __ учебный год на заседании кафедры
протокол от _____ 20 __ № _____

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20 __ / __ учебный год на заседании кафедры
протокол от _____ 20 __ № _____

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20 __ / __ учебный год на заседании кафедры
протокол от _____ 20 __ № _____

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20 __ / __ учебный год на заседании кафедры
протокол от _____ 20 __ № _____

Сведения о внесении изменений

Протокол изменений № _____ от _____ 20 __

Протокол изменений № _____ от _____ 20 __

Протокол изменений № _____ от _____ 20 __

Протокол изменений № _____ от _____ 20 __

Протокол изменений № _____ от _____ 20 __

Протокол изменений № _____ от _____ 20 __

Протокол изменений № _____ от _____ 20 __

Протокол изменений № _____ от _____ 20 __

Протокол изменений № _____ от _____ 20 __

Протокол изменений № _____ от _____ 20 __

Протокол изменений № _____ от _____ 20 __

Протокол изменений № _____ от _____ 20 __

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 НОРМАТИВНАЯ БАЗА.....	4
2 ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ	4
4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ.....	4
5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	6
6.1 Основная и дополнительная литература.....	6
6.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы	6
6.3 Программное обеспечение.....	6
6.4 Материально-техническое обеспечение.....	7

1 НОРМАТИВНАЯ БАЗА

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»;

3. СМК П 81-2022 Положение «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности, требованиях к структуре и содержанию основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре».

2 ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – формирование у аспирантов знаний и навыков статистического анализа медико-биологических данных, а также применения методов математического моделирования в медико-биологических исследованиях.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ

В результате освоения дисциплины «Практическая статистика и математическое моделирование» аспирант должен:

Знать:

- статистические методы, применяемые для анализа медико-биологических данных;
- основы работы со статистическим программным обеспечением;
- правила интерпретации результатов статистического анализа медико-биологических данных.

Уметь:

- выбирать статистический метод для решения аналитических медико-биологических задач;
- применять статистические методы с использованием статистического программного обеспечения;
- представлять результаты применения статистических методов.

Владеть:

- навыками комплексного статистического анализа медико-биологических данных;
- навыками построения математических моделей для решения медико-биологических задач;
- методологией медико-биологической статистики.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ

Таблица 1 – Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем (в часах) – всего
Учебные занятия (всего):	60
Лекции	20
Практические занятия	40
Самостоятельная работа (всего):	10
Промежуточная аттестация	зачет
Итого (часы):	70

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции – 20 часов

Таблица 2 – Темы и объем лекций

№	Тема лекции	Количество часов
1	Задачи, решаемые с помощью медико-биологической статистики	2
2	Теоретические основы описания данных	2
3	Теоретические основы оценки связи между признаками	2
4	Теоретические основы оценки различий между группами	2
5	Теоретические основы изучения факторов риска	2
6	Теоретические основы изучения диагностических методов	2
7	Теоретические основы оценки диагностической границы	2
8	Теоретические основы изучения методов лечения	2
9	Теоретические основы анализа выживаемости	2
10	Теоретические основы построения регрессионных и классификационных математических моделей	2

Практические занятия – 40 часов

Таблица 3 - Темы и объем практических занятий

№	Тема практического занятия	Количество часов
1	Определение статистических задач на основании имеющихся данных	4
2	Описание данных на практике	4
3	Оценка связи между признаками на практике	4
4	Оценка различий между группами на практике	4
5	Оценка параметров, характеризующих факторы риска на практике	4
6	Оценка параметров, характеризующих диагностические методы на практике	4
7	Оценка диагностической границы на практике	4
8	Оценка параметров, характеризующих методы лечения на практике	4
9	Проведение анализа выживаемости на практике	4
10	Построение регрессионных и классификационных математических моделей на практике	4

Самостоятельная работа – 10 часов

Таблица 4 – Темы и объем самостоятельной работы

№	Тема самостоятельной работы	Количество часов
1	Определение статистических задач на основании имеющихся данных	1
2	Описание данных на практике	1
3	Оценка связи между признаками на практике	1
4	Оценка различий между группами на практике	1
5	Оценка параметров, характеризующих факторы риска на практике	1
6	Оценка параметров, характеризующих диагностические методы на практике	1

7	Оценка диагностической границы на практике	1
8	Оценка параметров, характеризующих методы лечения на практике	1
9	Проведение анализа выживаемости на практике	1
10	Построение регрессионных и классификационных математических моделей на практике	1

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1 Основная и дополнительная литература:

Основная литература:

1. Медицина, основанная на доказательствах: учебное пособие. Петров В.И., Недогода С.В. 2012.-144 с. ЭБС. Консультант студента: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423219.html>
2. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. Бражников А.Ю., Брико Н.И., Кирьянова Е.В. и др. / Под ред. В.И. Покровского. 2-е изд., испр. и доп. 2012. - 496 с. ЭБС. Консультант студента: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417782.html>

Дополнительная литература:

1. Парадигма доказательной медицины: принципы проведения клинических исследований в наркологии / Е.М.Крупницкий -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. ЭБС Консультант студента: <http://www.studentlibrary.ru/book/970408872V0063.html>
2. Статистические методы анализа в здравоохранении. Краткий курс лекций. Подготовлены авторским коллективом в составе: д.м.н., проф. Леонов С.А., при участии к.м.н. Вайсман Д.Ш., Моравская С.В, Мирсков Ю.А. - М.: ИД "Менеджер здравоохранения", 2011. – 172 <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785903834112.html>
3. Медицина, основанная на доказательствах: производственно- практическое издание / Шарон Е. Страус, В.Скотт Ричардсон, Пол Глацейко, Р.Брайан Хэйнс ; пер. с англ. под ред. В.В.Власова, К.И.Сайткулова. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2010. - 320 с.
4. Хенеган, К. Доказательная медицина [Текст] : справ. / К. Хенеган, Д. Баденоч; пер. с англ. под ред. В.И.Петрова. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2011. - 144 с.
5. Как описывать статистику в медицине: руководство для авторов, редакторов и рецензентов /Т.А.Ланг, М. Сесик; пер. с англ.под ред. В.П. Леонова.-М.:Практическая медицина, 2016.-480с.:ил.

6.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог НБ ЮУГМУ http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=114
2. Электронная коллекция полнотекстовых изданий ЮУГМУ http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=114
3. Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
4. ЭБС «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/>

6.3 Программное обеспечение

1. Windows XP (7, 8, 10)

2. Microsoft Office 2007 (2010, 2013, 2016)
3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security
4. Система автоматизации библиотек ИРБИС 64
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»

6.4 Материально-техническое обеспечение

Учебные аудитории для проведения лекций, оснащенные специализированной мебелью, мультимедийным оборудованием (экран, проектор, ноутбук).

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, оснащенные специализированной мебелью и персональными компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональные компьютеры).

Сведения о переутверждении рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20__ / __ учебный год на заседании кафедры
протокол от _____ 20__ № _____

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20__ / __ учебный год на заседании кафедры
протокол от _____ 20__ № _____

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20__ / __ учебный год на заседании кафедры
протокол от _____ 20__ № _____

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20__ / __ учебный год на заседании кафедры
протокол от _____ 20__ № _____

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20__ / __ учебный год на заседании кафедры
протокол от _____ 20__ № _____

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20__ / __ учебный год на заседании кафедры
протокол от _____ 20__ № _____

Сведения о внесении изменений

Протокол изменений № _____ от _____ 20__

Протокол изменений № _____ от _____ 20__

Протокол изменений № _____ от _____ 20__

Протокол изменений № _____ от _____ 20__

Протокол изменений № _____ от _____ 20__

Протокол изменений № _____ от _____ 20__

Протокол изменений № _____ от _____ 20__

Протокол изменений № _____ от _____ 20__

Протокол изменений № _____ от _____ 20__

Протокол изменений № _____ от _____ 20__

Протокол изменений № _____ от _____ 20__

Протокол изменений № _____ от _____ 20__

ОГЛАВЛЕНИЕ

1 НОРМАТИВНАЯ БАЗА.....	4
2 ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ	4
4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ.....	4
5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	6
6.1 Основная и дополнительная литература.....	6
6.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы	6
6.3 Программное обеспечение.....	6
6.4 Материально-техническое обеспечение.....	7

1 НОРМАТИВНАЯ БАЗА

1. Постановление Правительства Российской Федерации от 30.11.2021 № 2122 «Об утверждении Положения о подготовке научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре)»;

2. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 20.10.2021 № 951 «Об утверждении федеральных государственных требований к структуре программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре (адъюнктуре), условиям их реализации, срокам освоения этих программ с учетом различных форм обучения, образовательных технологий и особенностей отдельных категорий аспирантов (адъюнктов)»;

3. СМК П 81-2022 Положение «О порядке организации и осуществления образовательной деятельности, требованиях к структуре и содержанию основных профессиональных образовательных программ высшего образования – программ подготовки научных и научно-педагогических кадров в аспирантуре».

2 ЦЕЛЬ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель – формирование у аспирантов знаний и навыков статистического анализа медико-биологических данных, а также применения методов математического моделирования в медико-биологических исследованиях.

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ, НАВЫКИ

В результате освоения дисциплины «Практическая статистика и математическое моделирование» аспирант должен:

Знать:

- статистические методы, применяемые для анализа медико-биологических данных;
- основы работы со статистическим программным обеспечением;
- правила интерпретации результатов статистического анализа медико-биологических данных.

Уметь:

- выбирать статистический метод для решения аналитических медико-биологических задач;
- применять статистические методы с использованием статистического программного обеспечения;
- представлять результаты применения статистических методов.

Владеть:

- навыками комплексного статистического анализа медико-биологических данных;
- навыками построения математических моделей для решения медико-биологических задач;
- методологией медико-биологической статистики.

4 ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЧАСАХ

Таблица 1 – Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем (в часах) – всего
Учебные занятия (всего):	60
Лекции	20
Практические занятия	40
Самостоятельная работа (всего):	10
Промежуточная аттестация	зачет
Итого (часы):	70

5 СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Лекции – 20 часов

Таблица 2 – Темы и объем лекций

№	Тема лекции	Количество часов
1	Задачи, решаемые с помощью медико-биологической статистики	2
2	Теоретические основы описания данных	2
3	Теоретические основы оценки связи между признаками	2
4	Теоретические основы оценки различий между группами	2
5	Теоретические основы изучения факторов риска	2
6	Теоретические основы изучения диагностических методов	2
7	Теоретические основы оценки диагностической границы	2
8	Теоретические основы изучения методов лечения	2
9	Теоретические основы анализа выживаемости	2
10	Теоретические основы построения регрессионных и классификационных математических моделей	2

Практические занятия – 40 часов

Таблица 3 - Темы и объем практических занятий

№	Тема практического занятия	Количество часов
1	Определение статистических задач на основании имеющихся данных	4
2	Описание данных на практике	4
3	Оценка связи между признаками на практике	4
4	Оценка различий между группами на практике	4
5	Оценка параметров, характеризующих факторы риска на практике	4
6	Оценка параметров, характеризующих диагностические методы на практике	4
7	Оценка диагностической границы на практике	4
8	Оценка параметров, характеризующих методы лечения на практике	4
9	Проведение анализа выживаемости на практике	4
10	Построение регрессионных и классификационных математических моделей на практике	4

Самостоятельная работа – 10 часов

Таблица 4 – Темы и объем самостоятельной работы

№	Тема самостоятельной работы	Количество часов
1	Определение статистических задач на основании имеющихся данных	1
2	Описание данных на практике	1
3	Оценка связи между признаками на практике	1
4	Оценка различий между группами на практике	1
5	Оценка параметров, характеризующих факторы риска на практике	1
6	Оценка параметров, характеризующих диагностические методы на практике	1

7	Оценка диагностической границы на практике	1
8	Оценка параметров, характеризующих методы лечения на практике	1
9	Проведение анализа выживаемости на практике	1
10	Построение регрессионных и классификационных математических моделей на практике	1

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1 Основная и дополнительная литература:

Основная литература:

1. Медицина, основанная на доказательствах: учебное пособие. Петров В.И., Недогода С.В. 2012.-144 с. ЭБС. Консультант студента: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970423219.html>
2. Общая эпидемиология с основами доказательной медицины. Руководство к практическим занятиям: учебное пособие. Бражников А.Ю., Брико Н.И., Кирьянова Е.В. и др. / Под ред. В.И. Покровского. 2-е изд., испр. и доп. 2012. - 496 с. ЭБС. Консультант студента: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970417782.html>

Дополнительная литература:

1. Парадигма доказательной медицины: принципы проведения клинических исследований в наркологии / Е.М.Крупницкий -М.: ГЭОТАР-Медиа, 2011. ЭБС Консультант студента: <http://www.studentlibrary.ru/book/970408872V0063.html>
2. Статистические методы анализа в здравоохранении. Краткий курс лекций. Подготовлены авторским коллективом в составе: д.м.н., проф. Леонов С.А., при участии к.м.н. Вайсман Д.Ш., Моравская С.В, Мирсков Ю.А. - М.: ИД "Менеджер здравоохранения", 2011. – 172 <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785903834112.html>
3. Медицина, основанная на доказательствах: производственно- практическое издание / Шарон Е. Страус, В.Скотт Ричардсон, Пол Глацейко, Р.Брайан Хэйнс ; пер. с англ. под ред. В.В.Власова, К.И.Сайткулова. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2010. - 320 с.
4. Хенеган, К. Доказательная медицина [Текст] : справ. / К. Хенеган, Д. Баденоч; пер. с англ. под ред. В.И.Петрова. - М. : ГЭОТАР- Медиа, 2011. - 144 с.
5. Как описывать статистику в медицине: руководство для авторов, редакторов и рецензентов /Т.А.Ланг, М. Сесик; пер. с англ.под ред. В.П. Леонова.-М.:Практическая медицина, 2016.-480с.:ил.

6.2 Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

1. Электронный каталог НБ ЮУГМУ http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=114
2. Электронная коллекция полнотекстовых изданий ЮУГМУ http://www.lib-susmu.chelsma.ru:8087/jirbis2/index.php?option=com_irbis&view=irbis&Itemid=114
3. Электронная медицинская библиотека «Консультант врача» <http://www.rosmedlib.ru/>
4. ЭБС «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/>

6.3 Программное обеспечение

1. Windows XP (7, 8, 10)

2. Microsoft Office 2007 (2010, 2013, 2016)
3. Антивирус Kaspersky Endpoint Security
4. Система автоматизации библиотек ИРБИС 64
5. Программная система для обнаружения текстовых заимствований «Антиплагиат.ВУЗ»

6.4 Материально-техническое обеспечение

Учебные аудитории для проведения лекций, оснащенные специализированной мебелью, мультимедийным оборудованием (экран, проектор, ноутбук).

Учебные аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации, оснащенные специализированной мебелью и персональными компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета (персональные компьютеры).