



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное учреждение
«НАЦИОНАЛЬНЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР ЭНДОКРИНОЛОГИИ»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

ул. Дмитрия Ульянова, д. 11, Москва, 117292
11 Dmitry Ulyanov str. Moscow, 117292

Справочная | Help desk: +7 (499)-124-58-32
Регистратура | Registry: +7 (495)-500-00-90

nmic.endo@endocrincentr.ru
www.endocrincentr.ru

“УТВЕРЖДАЮ”

Директор член-корр. РАН, д.м.н.
Н.Г. Мокрышева



2023 г.

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

“Школа молодого ученого: медицинская статистика.

Базовый курс для начинающих исследователей”

(18 академических часов)

Авторы-составители:

Член корр. РАН Мокрышева Н.Г.

Елфимова А.Р.

Москва
2023

I. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации «Школа молодого ученого: медицинская статистика. Базовый курс для начинающих исследователей» разработана сотрудниками кафедры персонализированной и трансляционной медицины ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России в соответствии с Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», Приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 3 августа 2012 г. N 66н «Об утверждении порядка и сроков совершенствования медицинскими работниками и фармацевтическими работниками профессиональных знаний и навыков путем обучения по дополнительным профессиональным образовательным программам в образовательных и научных организациях».

Целевая аудитория: специалисты с высшим образованием, в том числе профессорско-преподавательские составы. Программа рекомендована к освоению лицам любых специальностей.

Дополнительная профессиональная образовательная программа повышения квалификации специалистов «Школа молодого ученого: медицинская статистика. Базовый курс для начинающих исследователей» является учебно-методическим нормативным документом, регламентирующим содержание, организационно-методические формы и трудоемкость обучения.

Содержание программы охватывает объем теоретических знаний, необходимых специалисту для ознакомления с планированием медицинских научных исследований, грамотным сбором и статистической обработкой данных, интерпретацией результатов статистической обработки данных.

В программу включены планируемые результаты обучения. Планируемые результаты обучения направлены на совершенствование профессиональных компетенций специалиста, его профессиональных знаний, умений, навыков.

В структуру дополнительной профессиональной образовательной программы повышения квалификации специалистов по теме «Школа молодого ученого: медицинская статистика. Базовый курс для начинающих исследователей» включен перечень основной и дополнительной литературы.

Учебный план определяет состав изучаемых дисциплин с указанием их объема, устанавливает формы организации учебного процесса и их соотношение (лекции, самостоятельная работа).

II. АКТУАЛЬНОСТЬ

Результативность биомедицинских научных исследований зависит от множества факторов, включая правильное определение задач и целей исследования, грамотный сбор научных данных, выбор методов статистического анализа и проведение обработки данных. Знание основ клинической эпидемиологии и владение базовыми навыками статистической обработки данных значительно повышает компетентность исследователя и увеличивает эффективность его работы.

Программа охватывает аспекты планирования исследований и формулирования научной гипотезы, типы данных и основы создания базы данных. Слушатели будут обучены применению описательной статистики, проведению ROC-анализа, корреляционного анализа, множественных сравнений, расчету относительного риска и отношения шансов.

III. ЦЕЛЬ

Целью дополнительной профессиональной образовательной программы «Школа молодого ученого: медицинская статистика. Базовый курс для начинающих исследователей» является совершенствование теоретических знаний и практических навыков в

СОСТАВ РАБОЧЕЙ ГРУППЫ

по разработке дополнительной профессиональной программы повышения
квалификации

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, звание	Должность	Место работы
1	Мокрышева Наталья Георгиевна	д.м.н., член-корр. РАН	зав. кафедры персонализированной и трансляционной медицины	ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России
2	Елфимова Алина Ринатовна	-	ассистент кафедры персонализированной и трансляционной медицины	ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России

области клинической эпидемиологии, статистической обработки медицинских данных, и повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации.

IV. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

У обучающегося совершенствуются следующие универсальные компетенции (далее – УК):

- готовностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (УК-1);
- готовностью к управлению коллективом, толерантно воспринимать социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (УК-2);

У обучающегося совершенствуются следующие профессиональные компетенции (далее - ПК):

- готовность к осуществлению комплекса 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 (ПК-1);
- готовность к определению у пациентов патологических состояний, симптомов, синдромов заболеваний, нозологических форм в соответствии с Международной статистической классификацией болезней и проблем, связанных со здоровьем (МКБ);

В результате освоения программы обучающиеся получают знания о видах научных исследований, этапах планирования научных исследований, правилах расчета размера выборки, типах данных, правилах заполнения базы данных, независимых и зависимых группах, правилах работы с пропущенными данными. Слушатели также узнают о правилах формулирования статистических гипотез и проверки научных гипотез, научатся сравнивать зависимые и независимые группы в исследованиях по количественным и категориальным признакам. Слушатели научатся проводить корреляционный анализ, ROC-анализ, применять поправки на множественные сравнения, рассчитывать относительный риск.

Перечень знаний, умений:

По окончании обучения специалист должен знать:

- виды медицинских научных исследований
- этапы планирования научных исследований
- правила расчета размера выборки
- типы научных данных
- правила заполнения базы данных
- характеристики независимых и зависимых группах,
- правила работы с пропущенными данными.
- правила формулирования статистических гипотез

По окончании обучения специалист должен уметь:

- проверять научные гипотезы
- сравнивать зависимые и независимые группы в исследованиях по количественным и категориальным признакам
- проводить корреляционный анализ
- проводить ROC-анализ
- применять поправки на множественные сравнения
- рассчитывать относительный риск

По окончании обучения специалист должен владеть:

- навыками составления плана научного исследования
- навыками статистической обработки медицинских научных данных
- навыками интерпретации и оценки результатов статистической обработки научных данных

V. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Общая трудоемкость: 18 академических часов,

из них: лекций – 6,5 часов, зачет – 2 часа

Форма обучения: заочная, с применением дистанционных образовательных технологий

Отчетность: тестирование, выполнение итогового проекта

Контингент обучающихся: высшее образование - специалист по одной из специальностей: «Педиатрия», «Лечебное дело», «Фармация», «Медико-профилактическое дело», «Медицинская кибернетика», а также группа специальностей «Биологические науки»

Обучение состоит из видеолекций, практических заданий, проектной работы и блока тестовых вопросов. С учетом базовых знаний обучающихся и актуальности задач в системе непрерывного образования учебно-методическим отделом могут быть внесены изменения в распределение учебного времени, предусмотренного учебным планом программы, в пределах 15% общего количества учебных часов. Доступ в обучающим материалам предоставляется через личный кабинет слушателя на образовательном портале ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России.

Распределение часов по темам

№	Наименование разделов дисциплин и тем	Трудоемкость освоения (акад. час)		
		Всего	Лекции	Практические занятия
1	Планирование исследований: виды исследований, этапы планирования, расчет размера выборки.	1,0	1,0	-
2	Типы данных	1,5	0,5	1,0
3	Создание базы данных: заполнение базы, независимые и зависимые группы, работа с пропущенными данными.	0,5	0,5	-
4	Гипотезы: нулевая гипотеза. Проверка статистической гипотезы.	2,0	1,0	1,0

5	Описательная статистика: статистика различных типов данных, графики, расчет доверительного интервала для частот.	2,0	1,0	1,0
6	Выбор статистического критерия. Сравнение зависимых и независимых групп по категориальному и количественному признаку.	2,0	1,0	1,0
7	Корреляционный анализ. Множественные сравнения.	1,5	0,5	1,0
8	ROC-анализ	1,5	0,5	1,0
9	Относительный риск. Отношение шансов	0,5	0,5	-
10	Проектная работа	3,5	-	3,5
11	ИТОГОВАЯ АТТЕСТАЦИЯ	2,0	-	-
	ИТОГО	18	6,5	9,5

VI. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Обучение проводится в соответствии с утвержденным календарным планом обучения по программам дополнительного профессионального образования, а также вне плана при высокой востребованности программы.

Сроки обучения: согласно учебно-производственному плану

№	Название и темы рабочей программы	Трудоемкость освоения (акад. час)
1	Планирование исследований: виды исследований, этапы планирования, расчет размера выборки.	1,0

2	Типы данных	1,5
3	Создание базы данных: заполнение базы, независимые и зависимые группы, работа с пропущенными данными.	0,5
4	Гипотезы: нулевая гипотеза. Проверка статистической гипотезы.	2,0
5	Описательная статистика: статистика различных типов данных, графики, расчет доверительного интервала для частот.	2,0
6	Выбор статистического критерия. Сравнение зависимых и независимых групп по категориальному и количественному признаку.	2,0
7	Корреляционный анализ. Множественные сравнения.	1,5
8	ROC-анализ	1,5
9	Относительный риск. Отношение шансов	0,5
10	Проектная работа	3,5
11	Итоговая аттестация	2,0
12	Общая трудоемкость программы	18

VII. РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ПРЕДМЕТОВ, КУРСОВ, ДИСЦИПЛИН (МОДУЛЕЙ)

Содержание рабочих программ дисциплин (модулей) представлено как систематизированный перечень наименований тем, элементов и других структурных единиц модулей программы.

№	Название и темы рабочей программы
---	-----------------------------------

1	Планирование исследований: виды исследований, этапы планирования, расчет размера выборки.
2	Типы данных
3	Создание базы данных: заполнение базы, независимые и зависимые группы, работа с пропущенными данными.
4	Гипотезы: нулевая гипотеза. Проверка статистической гипотезы.
5	Описательная статистика: статистика различных типов данных, графики, расчет доверительного интервала для частот.
6	Выбор статистического критерия. Сравнение зависимых и независимых групп по категориальному и количественному признаку.
7	Корреляционный анализ. Множественные сравнения.
8	ROC-анализ
9	Относительный риск. Отношение шансов

VIII. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации по теме «Школа молодого ученого: медицинская статистика. Базовый курс для начинающих исследователей» включают:

- учебно-методическую документацию и материалы по всем разделам (модулям) специальности;
- учебно-методическую литературу для внеаудиторной работы обучающихся;
- материально-технические базы, обеспечивающие организацию всех видов дисциплинарной подготовки;
- учебные аудитории, оснащенные материалами и оборудованием для проведения учебного процесса;
- клиническую базу;
- кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедры.

IX. ТРЕБОВАНИЯ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

Итоговая аттестация по дополнительной профессиональной программе повышения квалификации специалистов по теме «Школа молодого ученого: медицинская статистика. Базовый курс для начинающих исследователей» проводится в форме зачета и должна выявлять теоретическую и практическую подготовку специалиста. Обучающийся допускается к итоговой аттестации после изучения дисциплин в объеме, предусмотренном учебным планом дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов по теме «Школа молодого ученого: медицинская статистика. Базовый курс для начинающих исследователей».

Лица, освоившие программу дополнительной профессиональной программы повышения квалификации специалистов по теме «Школа молодого ученого: медицинская статистика. Базовый курс для начинающих исследователей» и успешно прошедшие итоговую аттестацию, получают документ о дополнительном профессиональном образовании - удостоверение о повышении квалификации.

Лицам, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из ГНЦ ФГБУ «НМИЦ эндокринологии» Минздрава России, выдается справка об обучении или о периоде обучения.

X. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ, ИНФОРМАЦИОННОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Обучение осуществляется путем изучения записанных лекций с использованием дистанционных образовательных технологий и посредством самостоятельной работы. Условия реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации включают:

- видеолекции
- материалы для выполнения самостоятельной практической работы по обработке статистических данных
- рекомендуемые образовательные материалы для самостоятельной работы обучающихся
- электронную информационно-образовательную среду;
- кадровое обеспечение реализации программы соответствует требованиям штатного расписания кафедр.

Основная литература:

1. О.Ю. Реброва. Статистический анализ медицинских данных. Применение пакета прикладных программ STATISTICA. М., МедиаСфера, 2022. 312 с.
2. Р. Флетчер, С. Флетчер, Э. Вагнер. Клиническая эпидемиология. Основы доказательной медицины. Пер. с англ. - М. Медиа Сфера, 1998. - 352 с., илл.

Программное обеспечение:

1. Презентации в PowerPoint по темам, включенным в учебный план.

Технические средства:

- 1) Персональные компьютеры с выходом в Интернет
- 2) Мультимедиа, ноутбук.

XI. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИНЫЕ КОМПОНЕНТЫ

Форма итоговой аттестации:

1. Тестирование.

Примеры тестовых заданий:

1. Как называются исследования, в которых группы формируют до сбора данных?
 - a. Ретроспективные
 - b. Проспективные
 - c. Одномоментные
 - d. Поперечные
2. К какому типу данных относятся бинарные данные?
 - a. Дискретные
 - b. Даты
 - c. Порядковые
 - d. Категориальные (качественные)
3. При проверке диагностической способности теста, количество выявленных больных (истинно положительных результатов) составило 20 человек, количество не выявленных больных (ложно отрицательных результатов) составило 5 человек. Рассчитайте диагностическую чувствительность данного теста.
 - a. 80%
 - b. 75%
 - c. 90%
 - d. 85%