

После проведения презентации её автор должен ответить на все вопросы слушателей, подтверждая, тем самым, степень владения материалом. Наиболее активные участники состоявшейся конференции (задающие вопросы и участвующие в обсуждении) также аттестуются преподавателем, как и автор презентации. Цель преподавателя - не только оценить качество презентации автора и активность слушателей, но и выявить, и определить возникшие спорные вопросы по изучаемой дисциплине, которые могут служить основой для подготовки других презентаций для их решения.

Должники по учебному разделу «Презентации» сдают их преподавателю, используя алгоритм сдачи итоговых занятий и контрольных работ посредством электронной почты.

Предложенная система сдачи «должниками» итоговых зачётов и экзаменов, а также текущих контрольных работ и презентаций эффективна и удобна во всех отношениях, а именно:

1) преподавателю и обучающимся не надо тратить время и бумагу на специальные встречи для проведения дополнительных итоговых занятий. Особенно это актуально для обучающихся на заочных и вечерних отделениях, для слушателей факультетов сокращённой подготовки и магистрантов;

2) процесс проверки знаний преподавателем проходит значительно быстрее, чем при традиционной очной форме аттестации;

3) устраняются условия для возникновения личных напряжённых отношений между экзаменуемым и экзаменующим в связи с отсутствием прямого контакта в процессе аттестации;

4) создаются условия для объективной оценки аттестации при чётком арифметичес-

5) ком подсчёте баллов;

6) «должник» в процессе формирования ответов на 25-50 тестовых вопросов в течение 1,5 – 2 часов вынужден основательно ознакомиться со всеми разделами сдаваемой дисциплины. Ведь ответы характеризуются краткостью и конкретностью учебного материала и, чтобы дать правильный ответ необходимо посмотреть множество литературных источников.

Разработанный алгоритм аттестации учебной дисциплины применяется на протяжении трёх лет среди студентов университета всех форм обучения и зарекомендовал себя как объективный и эффективный метод всестороннего контроля знаний.

УДК 519.25 + 61:001.8

М.В. Комарова
МЕЖВУЗОВСКОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО И ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ
АСПИРАНТОВ-МЕДИКОВ БИОСТАТИСТИКЕ

Комарова Марина Валериевна

marinakom@yandex.ru

Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королёва (национальный исследовательский университет) (СГАУ), Россия, г. Самара

INTERUNIVERSITY COLLABORATION AND DISTANCE LEARNING OF BIostatISTICS FOR THE POSTGRADUATE MEDICAL STUDENTS

Komarova Marina Valerievna

Samara State Aerospace University (SSAU), Russia, Samara

Аннотация. Рассматривается необходимость и возможность изучения биомедицинской статистики аспирантами-медиками через межвузовское сотрудничество аэрокосмического и медицинского университетов, а также с помощью дистанционного обучения. Разработанный курс биостатистики имеет практическую направленность и способствует повышению понимания учащимися методов и технологий статистического анализа массивов биомедицинских данных в среде статистических пакетов.

Abstract. *There is a need of the biomedical statistics knowledge for medical scientists. The role of interuniversity collaboration and distance learning for the postgraduate medical students are discussed. The main purpose of the e-learning course “biomedical statistics” is to increase understanding and knowledge of methods and techniques of statistical analysis for biomedical datasets with the help of the statistical software.*

Ключевые слова *дистанционное обучение; биостатистика.*

Keywords: *distance learning; biostatistics.*

Традиционно медицина считалась областью человеческой деятельности, где знания математики были далеко не главными для успешной работы врача. Соответственно построены и программы обучения будущих докторов: они изучают точные науки на младших курсах, не совсем понимая, зачем им это нужно, часто воспринимая их лишь как способ расширения кругозора [4]. Необходимость применения знаний математики и, в частности статистики, возникает ближе к старшим курсам, к ординатуре и аспирантуре.

Дело в том, что в настоящее время доказательства эффективности новых методов лечения и диагностики основываются на статистическом анализе тщательно спланированных клинических испытаний [1]. Оценки факторов риска тех или иных неблагоприятных исходов получают из регрессионных моделей (логистической, Кокса, пуассоновской), где экспоненциальные коэффициенты имеют содержательную интерпретацию как отношения шансов, рисков или интенсивностей, соответственно [2, 3]. Для аспиранта-медика компетентность в области статистического анализа биомедицинских данных необходима как для самостоятельного выполнения расчетов для своих научных публикаций, так для понимания чужих научных статей.

Восполнить имеющиеся пробелы помогает межвузовский научно-образовательный центр «Биомедицинские технологии и системы» (НОЦ БиоТиС), а также разработанный в аэрокосмическом университете дистанционный курс «биомедицинская статистика» на платформе Moodle. НОЦ БиоТиС объединяет и координирует усилия подразделений Самарского государственного аэрокосмического университета имени академика С.П. Королёва и Самарского государственного медицинского университета в области

фундаментальных научных исследований и в методическом обеспечении образовательного процесса.

Дистанционный курс по биомедицинской статистике способствует повышению понимания и знания студентами методов и технологий статистического анализа массивов биомедицинских данных в среде статистических пакетов.

Лекционный материал имеет следующую логику построения:

- цель метода с точки зрения прикладных биомедицинских исследований;
- принцип метода с точки зрения математики, его условия и ограничения;
- реализация метода в условиях статистического пакета: организация данных, сопутствующие опции;
- трактовка результатов (т.е. чтение выдаваемых статистическим пакетом таблиц, графиков), оценка того, насколько корректен выбранный метод исследования и полученный результат для данной прикладной задачи.

Лабораторные работы построены на реальных массивах данных биомедицинских исследований. Учащимся предлагаются несколько массивов данных с пояснением прикладной задачи, которая решалась в данном исследовании. В каждом из массивов данных, в свою очередь, предложены несколько вариантов заданий с разным набором переменных. Работы выполняются в среде свободно-распространяемого пакета R (<http://r-project.org>) либо в среде коммерческого пакета SPSS (лицензия СГАУ № 20130626-3).

Особенность и отличие разработанного курса для аспирантов-медиков от аналогичных курсов по статистике для инженеров или экономистов — в его прикладной биомедицинской направленности. Обзор основных понятий теории вероятностей и математической статистики даётся в самом минимальном варианте. Представлены основные компьютерные пакеты для статистического анализа данных. Детально излагается подготовка массива данных к исследованию в среде статистического пакета. Подробно рассматриваются методы анализа однородности групп в зависимости от дизайна исследования, закона распределения и типа данных. Уделено большое внимание корреляционному и регрессионному анализу в биомедицинских исследованиях. Значительная часть курса посвящена специфичным именно для медицины видам моделирования: логистической регрессии как методу выявления и оценки факторов риска неблагоприятных событий, а также анализу выживаемости с построением кривых дожития Каплана–Мейера и полупараметрической регрессионной модели Кокса. Представлен обзор основных разведочных методов исследования и решения задач классификации.

Внедрение различных подходов к обучению аспирантов-медиков статистическому анализу данных как с помощью дистанционных методов, так и путём личных контактов через НОЦ способствует более широкому применению методов математического моделирования в медицинских диссертациях и профессиональному росту врачей-исследователей.

Список литературы

1. *Андреева, Н.С.* Системы оценки достоверности научных доказательств и убедительности рекомендаций: сравнительная характеристика и перспективы унификации [Текст] / Н.С. Андреева и др. // Медицинские технологии. Оценка и выбор. — 2012. — № 4 (10). — С. 10–24.

2. *Леонов, В.П.* Сравнительный анализ статистических парадигм отечественных и американских публикаций по медицине и биологии методами наукометрии [Текст] / В.П. Леонов // Информатика и системы управления. — 2007. — №S1. — С. 26–29.

3. *Реброва, О.Ю.* Роль и место статистического анализа в современных медицинских исследованиях [Текст] / О.Ю. Реброва // Медицинские технологии. Оценка и выбор. — 2010. — № 1. — С. 24–27.

4. *Трухачева, Н.В.* Системный подход к формированию компетентности в области математической статистики у студентов медицинских специальностей [Текст] / Н.В. Трухачева и др. // Информатика и системы управления. — 2009. — № 4. — С. 109–115.

УДК 37

Л.В. Курзаева, А.Д. Григорьев

**МАССОВЫЕ ОТКРЫТЫЕ ОНЛАЙН КУРСЫ: СУЩНОСТЬ, СПЕЦИФИЧЕСКИЕ
ХАРАКТЕРИСТИКИ**

Курзаева Любовь Викторовна

lkurzaeva@mail.ru

Григорьев Андрей Дмитриевич

lkurzaeva@mail.ru

*ФГБОУ ВПО «Магнитогорский государственный университет им.Г.И.Носова», Россия,
г.Магнитогорск*

MASSIVE OPEN ONLINE COURSES: ESSENCE, SPECIFIC CHARACTERISTICS

Kurzaeva Lubov Viktorovna

lkurzaeva@mail.ru

Grigorev Andrew Dmitrievich

g_ad77@mail.ru

*Nosov Magnitogorsk State Technical University,
Russia, Magnitogorsk*

***Аннотация.** Массовые открытые онлайн курсы (МООК) - феномен, появившийся в онлайн обучении сравнительно недавно. Первые попытки создания МООК предпринимались около 5-6 лет назад, а сейчас МООК привлекает значительный интерес со стороны общественности и высших учебных заведений. Все они видят МООК, как перспективное направление деятельности. Материал настоящей статьи собран в ходе реализации проекта 544083-TEMPUS-1-2013-1-PT-TEMPUS-JPCR: Enhancement of Russian Creative Education: New Master Program in Digital Arts in Line with the EU Standards (ENMDA), в рамках которого авторским коллективом самостоятельно изучен контент МООК «Изменение климата» Университета Aberta (Португалия), а также отчет «Massive Mobile, Ubiquitous and Open Learning», подготовленного разработчиками МООК Университета Aberta, в рамках проекта Elearning, Communication and Open-data.*

***Abstract.** Massive open online courses (Mook), a phenomenon that appeared in the online training recently. The first attempts to create the Mook was made about 5-6 years ago, and now the*