

# АКАДЕМИЧЕН СТАНДАРТ ЗА УЧЕБНА ДИСЦИПЛИНА

## „Медицинска статистика и информатика“ Специалност “ Управление на здравните грижи “-3сем магистърска степен

### 1. Цел на обучението по дисциплината

Дисциплината “*Медицинска статистика и информатика*” има за цел да даде знания и да спомогне за придобиване на умения за използването на основни статистически методи (описателна статистика, параметрични и непараметрични методи за тестване на статистически хипотези, анализ на зависимости и др.), които се прилагат в областта на медицината и здравните грижи. В курсът лекции и упражнения голямо внимание се отделя на решаването на казуси от практиката с помоща на достъпни статистически софтуерни продукти. Практическите занятия способстват за придобиване на умения за свободно прилагане на широко използвани софтуерни продукти.

Поставената цел е в съответствие с:

- мисията и концепцията за университета,

обема и кредитния рейтинг на дисциплината (по системата ECTS - 3,4 кредита), видни от учебния план;

- квалификационната характеристика на специалността;
- образователната степен (бакалавър).

Целта е съобразена с мястото на дисциплината в специалността по значимост и по хронология в учебния план.

### 2. Учебно съдържание на дисциплината

Преподаването и усвояването на знания по дисциплината се осъществява под формата на лекции и упражнения, разпределени, както следва:

- Лекции – **15** учебни часа
- Упражнения – **10** учебни часа

#### А) Лекции:

#### А) Лекции

1. **Статистиката като практика и наука. Исторически бележки. (2 час)**
2. **Измерване и измерителни скали. Ниво на измерване и статистически анализи  
Анализ на честотни разпределения. (2 час)**

3. **Обобщаващи характеристики на емпиричните разпределения. Средни величини. Показатели за статистически разсейване. (2 час)**
4. **Статистически оценяване - основни понятия. Относителни величини. Статистически показатели. Статистическа проверка на хипотези. Класификация. Основни понятия. (2 час)**
5. **Методи за статистическа проверка на хипотези. Параметрични методи. (2 час)**
6. **Методи за статистическа проверка на хипотези. Непараметрични методи. (2 час)**
7. **Анализ на връзки и зависимости между явленията. Корелационен анализ. (3 час)**

## **Б) Упражнения (семинари)**

1. **Запознаване с основните функции на Microsoft Office пакет – практически упражнения. (5 час)**
2. **Запознаване със статистически софтуерен продукт SPSS - решаване на конкретни практически задачи. (5 час)**

Учебното съдържание на дисциплината е хронологично подредено така, че всяка следваща лекция ползва вече изучена материя и понятия. Учебното съдържание осигурява придобиване на ключови компетентности и умения, които са от първостепенно значение за бъдещата професионална реализация на студента. Успешно завършилите обучението по тази учебна дисциплина ще са придобили интегрирани теоретични и практични знания за основните статистически методи и приложението им в областта на медицината. Да се придобият практически умения за използването и свободно прилагане на основните функции на Microsoft Office пакет и статистически софтуерен продукт SPSS.

## **3. Предпоставки**

Студентът трябва да притежава основни познания по информационни технологии и математика от предходно образователно ниво, за да започне и завърши успешно обучението по дисциплината „Медицинска информатика и статистика“.

## **4. Академични ресурси**

Академичният състав на катедрата се състои от 7 преподаватели на ОТД и 1 на ДТД. От тях 2 са хабилитирани преподаватели (професори), 5 нехабилитирани преподаватели с научна степен „Доктор“ в съответната специалност и 1 нехабилитиран преподавател

без научна степен. Водещият преподавател по дисциплината има две придобити специалности – по „Медицинска информатика и здравен мениджмънт“ и по „Приложна информатика“; член е на държавната изпитна комисия по специалност „Медицинска информатика и здравен мениджмънт“. Един от асистентите има придобита, а 2 –ма са зачислени и провеждат обучение по същата специалност.

Хабилитираният преподавател по дисциплината „Медицинска информатика и статистика“ е с отлична теоретична и практическа подготовка, висок професионализъм, дългогодишен опит в учебната и научно-изследователска работа. Преподавателите в катедрата, заемащи съответните академични длъжности отговарят на националните изисквания, посочени в ЗВО, ЗРАСРБ, Правилник за прилагане на ЗРАСРБ и ПУДМУ-Пловдив. Практическите упражнения се водят от нехабилитирани преподаватели (асистенти и гл. асистенти) с придобита научна степен „Доктор“ по акредитираната към Катедра МИБЕО докторска програма по „Медицинска информатика“.

## **5. Материални ресурси**

Катедрата разполага с:

- 1 учебна лекционна зала, с капацитет 60 места, оборудвана с мултимедийна техника и осигурена Интернет връзка
- 2 компютърни зали, с общ капацитет 24 работни места, оборудвани с компютърни конфигурации, мултимедийна техника и периферни устройства.

## **6. Лекционно обучение**

Лекциите се подготвят и изнасят под формата на мултимедийни презентации. Обемът и форматът на предоставяне на лекциите са избор на водещия лектор и съобразни с най-новите постижения в областта на Медицинската информатика и биостатистиката. След приключване на лекционния курс, на студентите се предоставят всички учебни материали, като лекции, презентации и практически задачи.

## **7. Лабораторни упражнения:**

Лабораторни упражнения по дисциплината не се изискват.

## **8. Семинарни (практически) упражнения**

Провеждат се в малки групи до 12 души, съобразени с капацитета на компютърните зали. За упражненията се предоставят методични указания, практически задачи и тестове. Поставят се самостоятелни и екипни задачи. За самостоятелна

извънаудиторна работа на студентите се поставят допълнителни задачи, свързани с подготовката на следващото занятие.

В хода на упражненията асистентът следва:

- Да разгледа основни теоретични понятия в областта на медицинската информатика и статистика.
- Да запознае студентите с основни статистически методи и тяхното приложение в медицината и здравеопазването.
- Да запознае студентите със статистически софтуер и неговото приложение при решаване на конкретни практически задачи
- На базата на усвоените теоретични и практически познания обучаващите се да прилагат успешно новите информационни технологии и компютърната техника в професионалната си дейност.
- Да разясни въпросите представляващи интерес за студентите.
- Да провери за теоретичната подготовка на студентите посредством задаване на въпроси.
- Във връзка със самоподготовката на студентите асистентът може да задава групови или индивидуални задачи.

## **9. Информационни ресурси. Основна литература. Сайтове**

Преподавателят има разработени лекции в електронен вариант. Библиотечно-информационният център на МУ-Пловдив осигурява в достатъчно количество специфична специализирана информация в помощ на обучението на студентите.

Основни литературни източници:

1. Матева Н., Основи на биостатистиката. 2015, Пловдив
2. Иво Димитров. Медицинска статистика. Издателство “Пигмалион”, Пловдив 1996.
3. Сепетлиев. Медицинска статистика. 1995, София
4. Грънчарова Г., Христова П. Медицинска статистика, Издателски център на МУ-Плевен, 2011 г.
5. Винарова, Ж., М. Вуков, Информационни системи в медицината и здравеопазването. НБУ, Сф., 2005
6. Борисова, Р., Управленски информационни системи, УНСС, Сф. 1996
7. Искра Мирчева, Медицинска информатика, Варна 2001.
8. Никола Врабчев. Медицинска информатика. София 1997.
9. [http://europe.bg/upload/docs/Strategy\\_Information society.pdf](http://europe.bg/upload/docs/Strategy_Information society.pdf)

10. <http://www.zdravenportal.bg>
11. [http://ec.europa.eu/health-eu/care\\_for\\_me/e-health/ms\\_bg\\_bg.htm](http://ec.europa.eu/health-eu/care_for_me/e-health/ms_bg_bg.htm)
12. <http://www.ehealth-bg.org/>
13. <http://www.bg-jhm.net/>
14. <http://cio.bg/>
15. <http://www.infosociety.bg/infoartShowbg.php?id=4884>

## 10. Контролни работи

Студентите трябва да се натоварват динамично и интензивно по време на обучението. Текущ контрол на знанията на студентите се провежда чрез практически задачи и задания за самостоятелна работа. На студентите се предоставя своевременно информация и разяснения на резултатите от поставените задачи, което да подпомогне по-нататъшната им подготовка.

## 11. Самостоятелна работа и ангажираност на студента

Самостоятелната работа на студентите се ръководи от преподавателя, който напътства студента във всеки етап от неговото обучение и включва:

- самообучение чрез изучаване на образователни ресурси и препоръчана литература;
- задания за самостоятелна работа;

Примерните тестове и въпроси за самоподготовка са включени в учебната програма на дисциплината и са достъпни *on line* на сайта за дистанционно обучение на МУ-Пловдив ([www.edo.mup.bg](http://www.edo.mup.bg)).

## 12. Сътрудничество между студентите и преподавателския екип

Това сътрудничество се изразява в:

- Ангажираност на преподавателя към студента и неговата предварителна подготовка, текущи трудности по усвояване на материала и възможности с индивидуална програма на учене да постигне повече.
- Използване на приемните часове за консултации.
- Включване на студентите в екипи по научни задачи, изследвания, проекти и др.

## 13. Изпити

Курсът завършва с изпит.

- По време на семестъра студентите получават **текуща оценка от заданията**, която участва във формирането на крайната оценка на изпита с **тегло 30%**.
- По време на сесията се провежда окончателен писмен изпит с продължителност 2 учебни часа, формиращ **70% от крайната оценка**.

- Оформената оценка се мотивира пред студента и се вписва в изпитния протокол и студентската книжка.
- Неполучилите положителна оценка се явяват на поправителен изпит, който се провежда при същите правила.
- Ако и на поправката студентът не успее да издържи изпита се явява на ликвидационен изпит.

#### 14. Стандарти за оценяване:

При започване на занятията по дисциплината „Медицинска информатика и статистика” преподавателят запознава студентите със стандартите за оценяване, процедурите за провеждане на текущ контрол и възможностите за получаване на обратна връзка за напредъка им по време на обучението.

Стандартите за оценяване постиженията на студента се дефинират така, че да обективизират оценките на студентите. Критериите за оценяване са следните:

- **Отличен (6)** – за добро познаване на информационните източници, задълбочено овладени ключови и допълнителни знания и умения, осмислено и правилно разбиране на материята, умения за решаване на сложни задачи, собствено мислене и аргументиране на решенията.
- **Мн. добър (5)** – за много добре овладени ключови и допълнителни знания, осмислено и правилно разбиране на материята, умения за прилагане на наученото при сложни казуси задачи.
- **Добър (4)** – за овладени ключови и допълнителни знания за решаване на казуси и задачи, но без да може да ги развие до самостоятелно мислене;
- **Среден (3)** – за усвоени ключови знания и решения на прости задачи.
- **Слаб (2)** – не отговаря на нито едно от изискванията по-горе.

#### 15. Формиране на крайната оценка

Крайната оценка определя в каква степен даденият студент е постигнал целта на обучението, поставена в началото. Тя е многокомпонентна и включва оценка:

- от текущ контрол по време на обучението
- от писмен изпит/ тест/
- оценка от практически изпит /практическа задача/
- от устен изпит

За всеки компонент, участващ в крайната оценка, се определя коефициент на значимост (от 0 до 1), като общата сумата на коефициентите трябва винаги да бъде 1. Крайната

оценка се получава като сбор от оценките по шестобална система от различните компоненти, умножени със съответните коефициенти на значимост.

$$Q_{\text{крайна оценка}} = K_1 Q_{\text{оценка от текущ контрол}} + K_2 Q_{\text{практическа задача}} + K_3 Q_{\text{оценка от тест}} + K_4 Q_{\text{оценка от усен изпит}}$$

Където:

$$k_1 = 0.30; k_2 = 0.40; k_3 = 0.10; k_4 = 0.20$$

**Ако една от компонентите на крайната оценка е слаб 2, то крайната оценка е задължително слаб 2.**

Компонентите, участващи при формиране на оценката и коефициентите на значимост за всяка дисциплина се определят от Академичния съвет с приемане на настоящия академичен стандарт на дисциплината.

Изпитните материали се съхраняват и се предоставя възможност на студентите да се запознаят с тях и основанията за оценка по ред и процедура обявени предварително. Периода, в който се осигурява достъп на студентите до изпитните материали и резултати, е не по-дълъг от **5 работни дни** след датата на изпита.

Всяка дисциплина има характеристика, до която в този си вид се предоставя достъп на студента в началото на обучението.

Това изискване се поставя в съответствие с ЗВО чл. 56. ал. 1, „преподавателите са длъжни да разработят и да оповестят по подходящ начин и описание на водения от тях лекционен курс, включващо заглавия и последователност на темите от учебното съдържание, препоръчителна литература, начин на формиране на оценката и форма на проверка на знанията и уменията“.

Академичният стандарт за учебна дисциплина е разгледан на Катедрен съвет на катедра МИБЕО – Протокол №1/ 15.01.2018 и е публикуван на сайта на МУ - Пловдив.