



СИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

Педагогические технологии формирования исследовательской компетентности будущих врачей

Кафедра медицинской информатики

Семенова Оксана Леонидовна

Аржаник Марина Борисовна

Томск 2016



Томск 2016

Выпускник должен обладать:

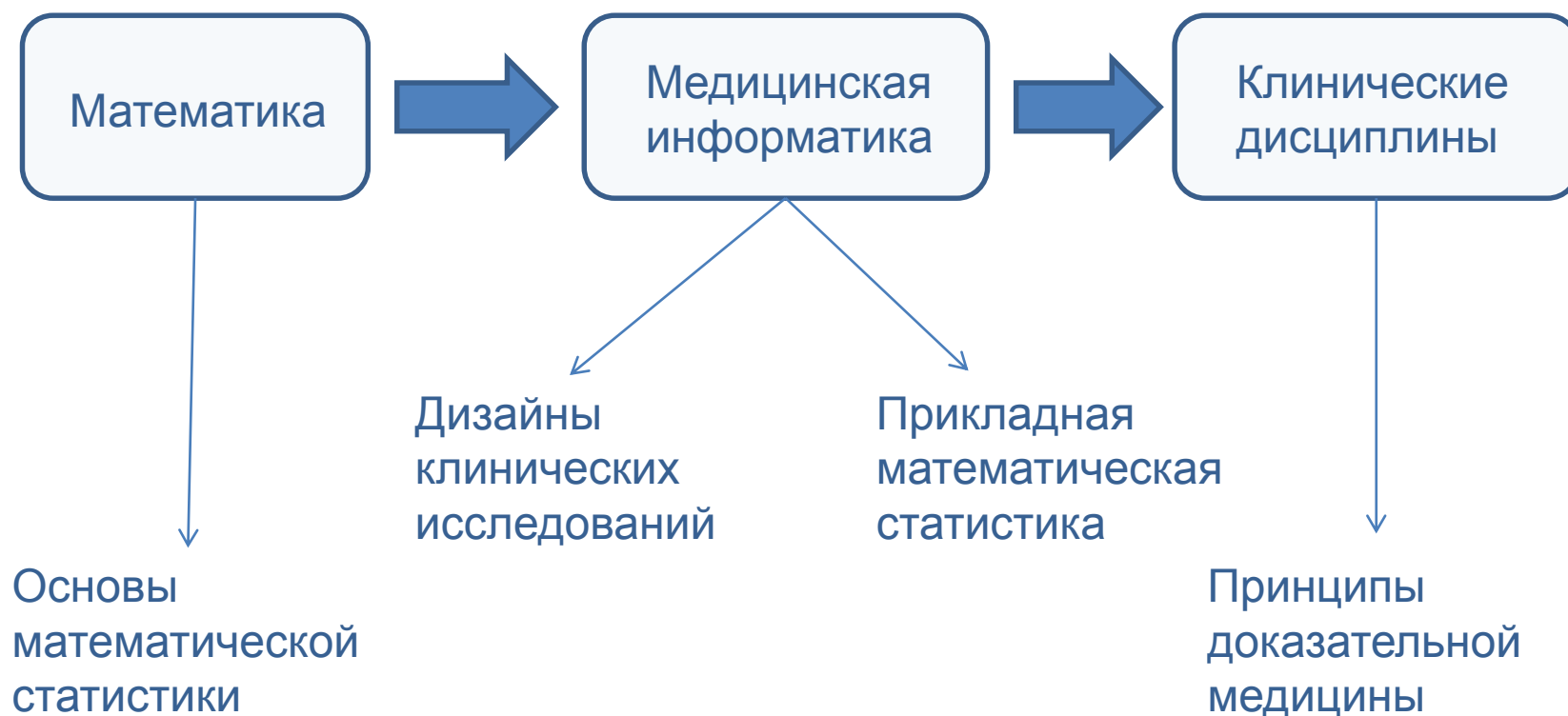
- Готовностью к анализу и публичному представлению медицинской информации на основе доказательной медицины (ПК-20)
- Способностью в проведении научных исследований (ПК-21)

Исследовательская компетентность – способность занимать исследовательскую позицию по отношению к профессиональным задачам, воспринимать новую информацию, критически ее оценивать и применять в своей профессиональной деятельности

Структура исследовательской компетентности



Непрерывность формирования



Традиционная лекция



Томск 2016

Лекция в Moodle

Мой профиль

Текущий курс

МИ_ЛФ_2

Участники

Значки

Общее

9 Февраль - 15 Февраль

Методические указания для преподавателя

Материал для самоподготовки "Введение в анализ дан..."

Правила организации базы данных *

БД *

Индивидуальная регистрационная карта *

Задание 1. Заполнение файла данных

Домашнее задание 1

Материал для

Меры центральной тенденции. Выборочная средняя

Мера центральной тенденции - это число, характеризующее выборку по уровню выраженности измеряемого признака. Это такие значения признака, вокруг которых группируются отдельные наблюдаемые значения, т.е. они характеризуют центр статистического распределения (отсюда и произошло их название).

К мерам центральной тенденции относятся *среднее арифметическое (выборочная средняя), мода, медиана*.

Среднее арифметическое (выборочная средняя)

Среднее арифметическое (выборочная средняя) – это *средняя арифметическая всех вариантов в выборке*, вычисляется по формуле:

$$\overline{X}_n = \frac{1}{n} (x_1 + x_2 + \dots + x_n) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

Выборочная средняя *характеризует среднее значение признака в выборке*.

Сущность среднего арифметического состоит в следующем: если каждое наблюдение заменить средним, то общая сумма не изменится. Это среднее можно интерпретировать еще и так: если все наблюдения будут равны между собой, а сумма наблюдений останется неизменной, то каждое наблюдение будет равно среднему.

Выборочная средняя наиболее полезна в качестве обобщающего показателя *при отсутствии резко выделяющихся наблюдений*, или как их называют, выбросов, т. е. когда набор данных представляет собой более менее однородную группу.

Рассмотрим следующий **пример**: Вычислим среднюю месячную зарплату работников некоторого предприятия. Пусть, например, в фирме работает 20 человек, зарплата 19 из них составляет 10 000 рублей, а зарплата 10-го, руководителя, - 1 000 000 рублей. Средняя зарплата одного работника равна $(19 \cdot 10\,000 + 1\,000\,000) / 20 = 59\,500$ (рублей).

Хотя среднее и сохранило общую сумму заработной платы, но оно является в данном случае плохим обобщающим показателем: оно плохо характеризует зарплату одного работника на этой фирме. Причина этого кроется в том, что набор данных содержит **выброс** - 1 000 000 рублей. Среднее оказалось слишком большим для большинства работников и слишком малым для высокооплачиваемого руководителя.

Еще один **пример**: Если легкомысленно отнестись к понятиям «среднего», то можно сделать неверный вывод о том, что большинство людей имеют доходы выше, чем они есть на самом деле.

Например, отчет о «среднем» чистом доходе в Медине, штат Вашингтон, подсчитанный как среднее арифметическое всех ежегодных



Лекция в Moodle



Вы зашли под именем Оксана Леонидовна Семенова (Выход)

В начало ► Мои курсы ► Кафедра медицинской информатики (осенний семестр) ► 2 курс ► МИ_ПФ_2_2015 ► 1 Сентябрь - 7 Сентябрь ► Материал для самоподготовки

[Редактировать страницу](#)

Материал для самоподготовки "Описательная статистика" ?

Просмотр

Редактировать

Отчеты

Оценить эссе

Установите соответствие между названиями мер центральной тенденции и их описаниями

выборочная средняя	Выберите...
медиана	Выберите...
мода	Выберите...

Вы не увидите индикатор выполнения, потому что можете редактировать эту лекцию.

Навигация

В начало

■ Моя домашняя страница

► Страницы сайта

► Мой профиль

▼ Текущий курс

▼ МИ_ПФ_2_2015

► Участники

► Значки

► Общее

▼ 1 Сентябрь - 7 Сентябрь

Методические указания для преподавателя

Структура курса (ментальная карта)

Посещение 1 занятия

Материал для самоподготовки "Введение в анализ дан..."

Правила организации базы данных *

БД *

Индивидуальная

Лекция в Moodle



Вы зашли под именем Оксана Леонидовна Семенова (Выход)

В начало ► Мои курсы ► Кафедра медицинской информатики (осенний семестр) ► 2 курс ► МИ_ПФ_2_2015 ► 1 Сентябрь - 7 Сентябрь ► Материал для самоподготовки

► Продолжить

Редактировать страницу

Материал для самоподготовки "Описательная статистика" ?

Просмотр

Редактировать

Отчеты

Оценить эссе

Установите соответствие между названиями мер центральной тенденции и их описаниями

Ваш ответ :

выборочная средняя = среднее значение признака в выборке
медиана = значение, которое делит упорядоченное множество данных на две равные части
мода = значение, которое встречается в выборке наиболее часто
Ответ верный. Молодец! Идем дальше :)

Продолжить

Навигация

В начало

■ Моя домашняя страница

► Страницы сайта

► Мой профиль

▼ Текущий курс

▼ МИ_ПФ_2_2015

► Участники

► Значки

► Общее

▼ 1 Сентябрь - 7 Сентябрь

Методические указания для преподавателя

Структура курса (ментальная карта)

Посещение 1 занятия

Материал для самоподготовки "Введение в анализ дан...

Правила организации базы данных *

БД *

Индивидуальная

Лекция в Moodle



Вы зашли под именем Оксана Леонидовна Семенова (Выход)

В начало ► Мои курсы ► Кафедра медицинской информатики (осенний семестр) ► 2 курс ► МИ_ГФ_2_2015 ► 1 Сентябрь - 7 Сентябрь ► Материал для самоподготовки

► Продолжить

Редактировать страницу

Материал для самоподготовки "Описательная статистика" ?

Просмотр

Редактировать

Отчеты

Оценить эссе

Установите соответствие между названиями мер центральной тенденции и их описаниями

Ваш ответ :

выборочная средняя = значение, которое делит упорядоченное множество данных на две равные части

медиана = значение, которое встречается в выборке наиболее часто

мода = значение, которое встречается в выборке наиболее часто

Ответ неверный. Нужно внимательнее читать! Вернемся к материалу лекции :(

Продолжить

Навигация

В начало

► Моя домашняя страница

► Страницы сайта

► Мой профиль

▼ Текущий курс

▼ МИ_ГФ_2_2015

► Участники

► Значки

► Общее

▼ 1 Сентябрь - 7 Сентябрь

Методические указания для преподавателя

Структура курса (ментальная карта)

Посещение 1 занятия

Материал для самоподготовки "Введение в анализ дан...

Правила организации базы данных *

БД *

Индивидуальная

Лекция в Moodle



Вы зашли под именем Оксана Леонидовна Семенова (Выход)

В начало ► Мои курсы ► Кафедра медицинской информатики (осенний семестр) ► 2 курс ► МИ_ГФ_2_2015 ► 1 Сентябрь - 7 Сентябрь ► Материал для самоподготовки

► Отчеты ► Обзор

Материал для самоподготовки "Описательная статистика" ?

Просмотр Редактировать Отчеты Оценить эссе

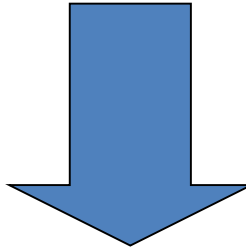
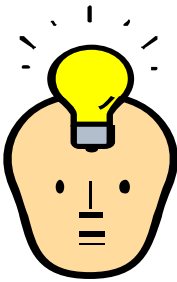
Обзор Подробная статистика

Просмотреть все оценки курса

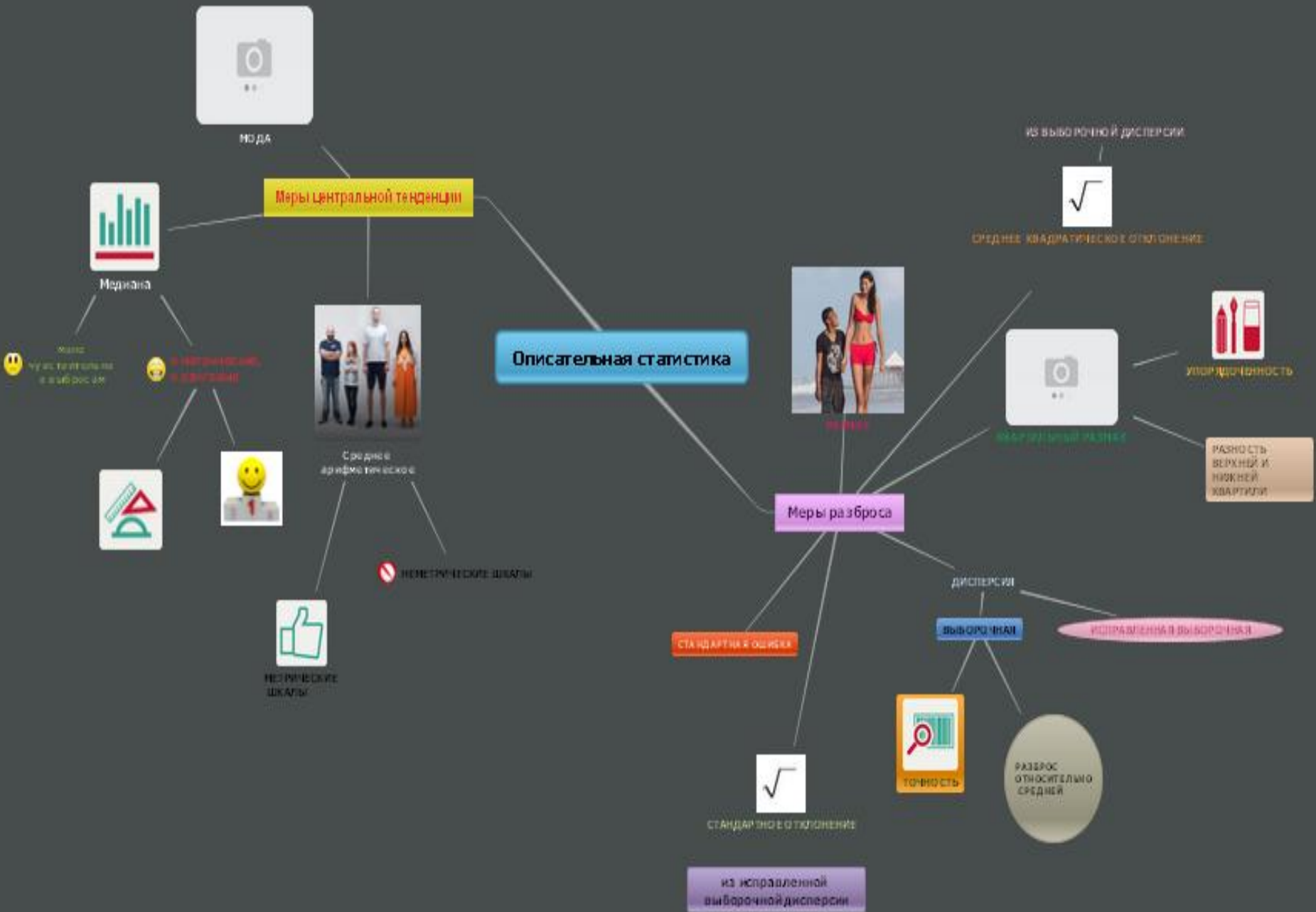
Название	Попытки	Высший результат
2307Чабанова, Елена	☐ 60% пятница, 18 Сентябрь 2015, 18:49, (3 час. 6 мин.)	60%
2401Баркалова, Валентина	☐ 60% воскресенье, 13 Сентябрь 2015, 14:57, (сейчас)	60%
2401Бекова, Хатимат	☐ 60% вторник, 22 Декабрь 2015, 17:28, (51 мин. 5 сек.)	60%
2401Грудинина, Дарья	☐ 100% понедельник, 14 Сентябрь 2015, 00:31, (1 ч. 11 мин.) ☐ 100% воскресенье, 27 Сентябрь 2015, 23:02, (32 сек.) ☐ Не завершено воскресенье, 18 Октябрь 2015, 19:57	100%
2401Калдар, Кайсар	☐ Не завершено понедельник, 21 Сентябрь 2015, 08:43	0%
2401Свирновский, Антон	☐ 80% понедельник, 21 Сентябрь 2015, 07:42, (1 день 12 час.)	80%
2401Чернышева, Диана	☐ 60% понедельник, 14 Сентябрь 2015, 19:04, (46 сек.) ☐ 80% воскресенье, 27 Сентябрь 2015, 21:16, (50 мин. 35 сек.) ☐ Не завершено понедельник, 19 Октябрь 2015, 01:31	80%
2401Юн, Вера	☐ 80% суббота, 19 Сентябрь 2015, 20:50, (12 мин. 34 сек.) ☐ 100% воскресенье, 18 Октябрь 2015, 22:53, (53 мин. 12 сек.)	100%
2401Яковлева, Дарья	☐ 80% воскресенье, 13 Сентябрь 2015, 19:32, (сейчас) ☐ 80% воскресенье, 13 Сентябрь 2015, 21:30, (сейчас) ☐ Не завершено понедельник, 14 Сентябрь 2015, 07:33	80%
2402Лисицкий, Николай	☐ 80% понедельник, 21 Сентябрь 2015, 00:12, (1 ч. 10 мин.) ☐ Не завершено понедельник, 21 Сентябрь 2015, 02:16	80%
2402Максимов, Максим	☐ 80% воскресенье, 13 Сентябрь 2015, 15:42, (29 мин. 50 сек.)	80%

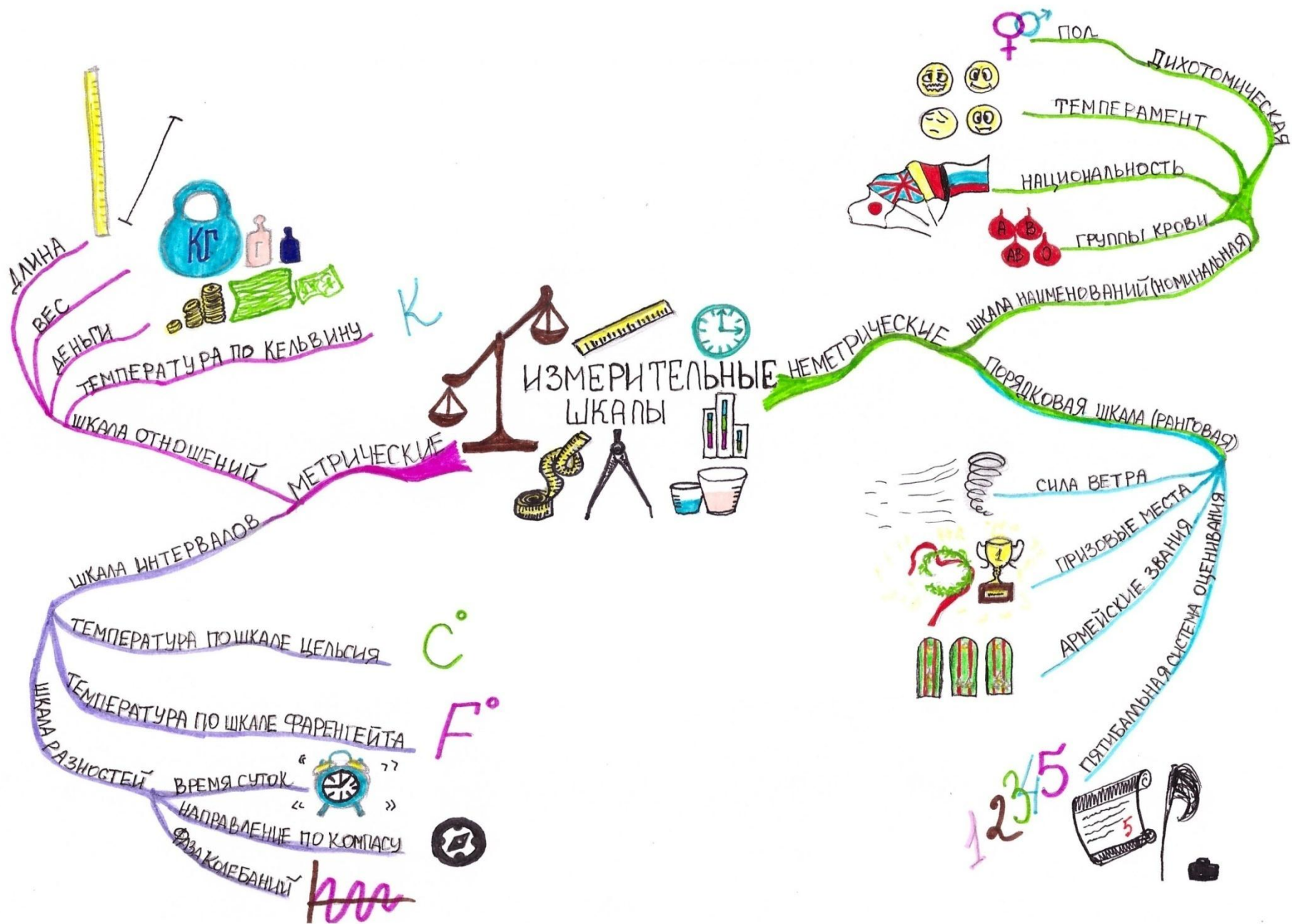
Ментальные карты

Метод записи информации,

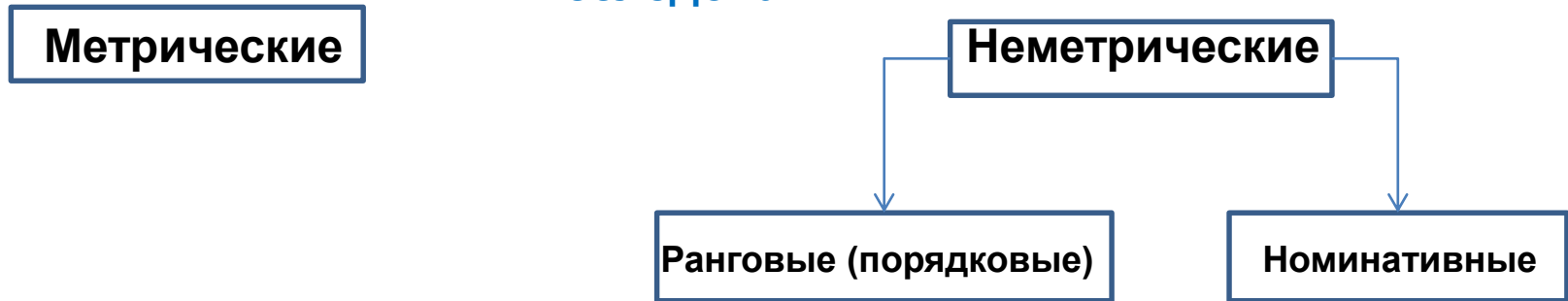


основанный на визуальном мышлении и позволяющий человеку справляться с информационным потоком.

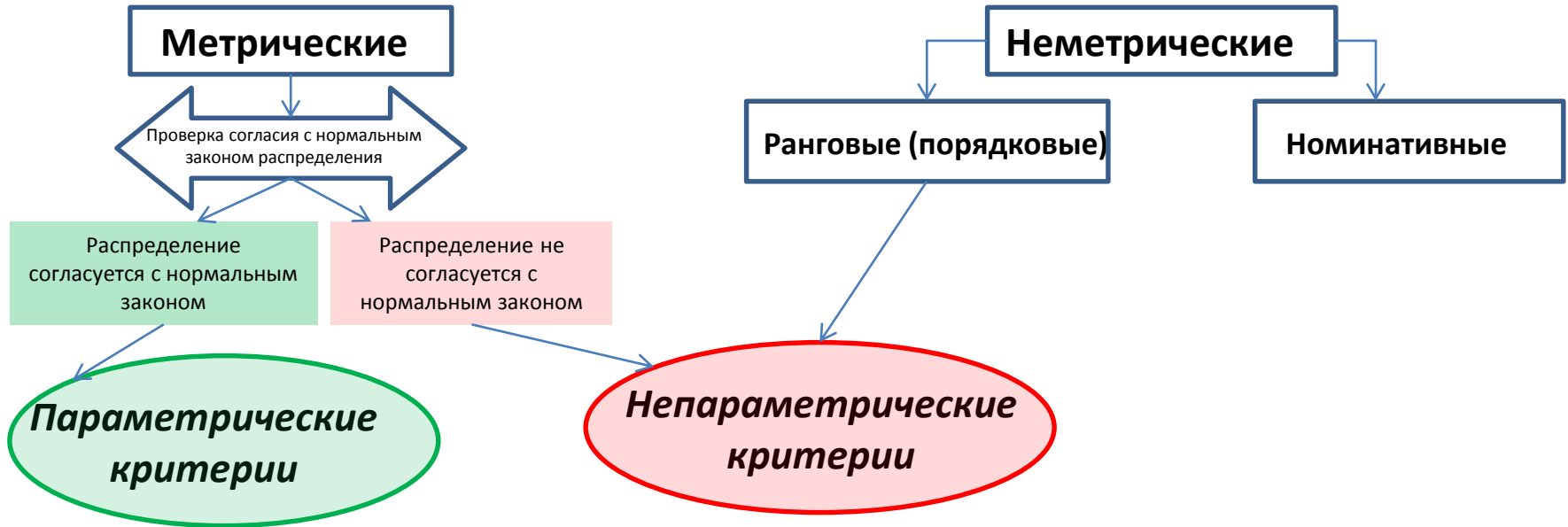




**Данные, полученные в результате
исследования**



Данные, полученные в результате исследования



Данные, полученные в результате исследования

Метрические

Проверка согласия с нормальным
законом распределения

Распределение
согласуется с нормальным
законом

Распределение не
согласуется с
нормальным законом

**Параметрические
критерии**

Зависимые
выборки

Независимые
выборки

Проверка равенства дисперсий

Дисперсии
равны

Дисперсии
не равны

Критерий
Стьюдента для
зависимых
выборок

Критерий
Стьюдента для
независимых
выборок

Неметрические

Ранговые (порядковые)

Номинативные

**Непараметрические
критерии**

Данные, полученные в результате исследования

Метрические

Проверка согласия с нормальным законом распределения

Распределение согласуется с нормальным законом

Распределение не согласуется с нормальным законом

Параметрические критерии

Зависимые выборки

Независимые выборки

Проверка равенства дисперсий

Дисперсии равны

Дисперсии не равны

Критерий Стьюдента для зависимых выборок

Критерий Стьюдента для независимых выборок

Критерий Манна-Уитни

Критерий Крускала-Уоллиса

Критерий знаков

Критерий Вилкоксона

Критерий Фридмана

Неметрические

Ранговые (порядковые)

Номинативные

Зависимые выборки

Независимые выборки

Критерий Мак-Нимара

Критерий Пирсона

Непараметрические критерии

Независимые выборки

Зависимые выборки

2 выборки

Более 2 выборок

2 выборки

Более 2 выборок

Ситуационные задачи



Вы зашли под именем Оксана Леонидовна Семенова (Выход)

В начало ► Мои курсы ► Кафедра медицинской информатики (осенний семестр) ► 2 курс ► МИ_ПФ_2_2015 ► 22 Сентябрь - 28 Сентябрь ► Задание 4. Критерии согласия.

Навигация

В начало

- Моя домашняя страница
- Страницы сайта
- Мой профиль
- ▼ Текущий курс
 - ▼ МИ_ПФ_2_2015
 - Участники
 - Знаки
 - Общее
 - 1 Сентябрь - 7 Сентябрь
 - 8 Сентябрь - 14 Сентябрь
 - 15 Сентябрь - 21 Сентябрь
 - ▼ 22 Сентябрь - 28 Сентябрь
 - Посещение 4 занятия.
 - ✓ Тест 3. Проверка статистических гипотез. Основные ...
 - Задание 4. Критерии согласия. Параметрические крит...
 - Домашнее

Задание 4. Критерии согласия. Параметрические критерии.

Проводилось исследование влияния приема препаратов на ряд показателей: sad - систолическое артериальное давление, dad - диастолическое артериальное давление, TG - тиреоглобулин, XC - холестерин, Glu - глюкоза, HR - частота сердечных сокращений, BrR - билирубин, TFN - трансферрин, FV - фактор свертывания, уровень спонтанной агрегации тромбоцитов.

Первое измерение (с индексом 0) было сделано до приема препаратов, второе (с индексом 1) - после курсового приема препаратов А (1 группа), В (2 группа).

Необходимо статистически доказать или опровергнуть влияние лекарств на **параметр, указанный в Вашем варианте**.

Вариант 1 - sad

Вариант 2 - dad

Вариант 3 - TG

Вариант 4 - XC

Вариант 5 - Glu

Вариант 6 - HR

Вариант 7 - BrR

Вариант 8 - TFN

Вариант 9 - FV

Любое исследование состоит из нескольких этапов:

- сравнение групп по изучаемому параметру до влияния фактора
- проверка изменения параметра под влиянием фактора в каждой группе
- сравнение групп по изучаемому параметру после влияния фактора

На данном занятии сравним группы по изучаемому параметру **до** влияния фактора. Остальные этапы будем выполнять на следующем занятии.

Чтобы сравнить группы **до** приема препаратов, будем действовать по следующему алгоритму:

- 1) Сохраним файл [Результаты исследования](#) в своей папке с названием **Задание 4_Фамилия** (в формате Excel 97-2003).
- 2) Откроем сохраненный файл с помощью программы Statistica. Как это делать, изучалось на прошлых занятиях.
- 3) Проверим, согласуется ли распределение изучаемых величин с нормальным законом.

Ситуационные задачи



Вы зашли под именем Оксана Леонидовна Семенова (Выход)

В начало ► Мои курсы ► Кафедра медицинской информатики (осенний семестр) ► 2 курс ► МИ_ПФ_2_2015 ► 20 Октябрь - 26 Октябрь ► Задание 7. Непараметрические критерии

Навигация

В начало

- Моя домашняя страница
- Страницы сайта
- Мой профиль
- ▼ Текущий курс
 - ▼ МИ_ПФ_2_2015
 - Участники
 - Значки
 - Общее
 - 1 Сентябрь - 7 Сентябрь
 - 8 Сентябрь - 14 Сентябрь
 - 15 Сентябрь - 21 Сентябрь
 - 22 Сентябрь - 28 Сентябрь
 - 29 Сентябрь - 5 Октябрь
 - 6 Октябрь - 12 Октябрь
 - 13 Октябрь - 19 Октябрь
 - ▼ 20 Октябрь - 26 Октябрь
 - Посещение 8 занятия.
 - Тест 5. Непараметрические критерии

Задание 7. Непараметрические критерии для зависимых совокупностей

Среди студентов 2 курса лечебного факультета было проведено исследование. Скачайте файл с [результатами исследования](#) и выполните следующие задания.

Задание 1. Проверить, произошло ли при напряжении статистически значимое изменение окружности плеча в группе, указанной в **Вашем варианте**

Вариант 1 – окружность плеча в группе 1304

Вариант 2 – окружность плеча в группе 1307

Вариант 3 – окружность плеча в группе 1308

Вариант 4 – окружность плеча в группе 1309

Вариант 5 – окружность плеча в группе 1310

Вариант 6 – окружность плеча в группе 1312

Вариант 7 – окружность плеча в группе 1314

Вариант 8 – окружность плеча в группе 1318

Вариант 9 – окружность плеча в группе 1319

Вариант 10 – окружность плеча в группе 1326

А) Проверьте, согласуется ли распределение изучаемой величины в группе, указанной в Вашем варианте с **нормальным законом**. Если согласуется, то используйте параметрические критерии; если не согласуется - то непараметрические.

Б) Для решения задания с помощью критерия знаков и критерия Вилкоксона воспользуйтесь **методичкой**

Задание 2. Проверить, произошло ли под влиянием нагрузки статистически значимое изменение параметра, указанного в **Вашем варианте**

Вариант 1 - пульс в группе 1307

Вариант 2 - пульс в группе 1309

Вариант 3 - пульс в группе 1314

Индивидуальный проект



Научный журнал

Фундаментальные исследования

ISSN 1812-7339 "Перечень" ВАК ИФ РИНЦ = 0.630

О ЖУРНАЛЕ ВЫПУСКИ ПОИСК ПРАВИЛА ДЛЯ АВТОРОВ ЗАКАЗ

ПОДПИСКА

Личный кабинет

Главная / Выпуски журнала / Выпуск журнала № 4 (конец 20 за 2012 год)

Информация о статье

БИОМАРКЕРЫ ВОСПАЛЕНИЯ В ПРОГНОЗЕ ИСХОДА АБДОМИНАЛЬНОГО СЕПСИСА

АВТОРЫ РЕЗЮМЕ ЗАДАНЬ КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА ЛИТЕРАТУРА

ENGLISH

Лазаревич В.А., Степанов В.Н., Смирнов С.А., Маркелова Е.В., Котляченко А.В.

ГОУ ВПО «Владимирский государственный университет имени Александра Невского митрополита Владимирского»

Готовимый

Таблица 1

Показатели уровня сыывороточных цитокинов у здоровых доноров и пациентов с абдоминальным сепсисом

Показатели, пг/мл	Контингент	
	здоровые доноры	пациенты с АС
TNF-α	2,09 ± 0,75	33,89 ± 3,12**
IL-1β	1,39 ± 0,24	3,54 ± 0,39*
IL-6	1,99 ± 0,53	64,01 ± 13,06***
TGF-β ₁	337,04 ± 27,06	140,84 ± 10,12*

Примечания: * - достоверность различий (p) с группами здоровых p < 0,05; ** - p < 0,01; *** - p < 0,001.

№	группа	IL-1β	IL-6	TGF-β ₁	APACHE II	результаты опросника APACHE II
1	1	1,02	1,80	1,68	0,81	2,33
2	1	1,01	1,85	1,79	1,02	1,85
3	1	0,89	1,92	1,40	1,41	2,02
4	1	1,40	0,70	1,48	1,95	1,10
5	1	2,78	0,80	0,91	1,58	2,38
6	1	1,52	0,92	0,05	1,17	1,91
7	1	1,41	2,41	1,38	1,18	1,61
8	1	2,41	1,39	1,11	1,63	2,82
9	1	1,94	2,18	1,61	1,65	2,19
10	1	0,76	0,92	2,04	2,22	1,44
11	1	1,16	2,50	1,44	1,41	2,03
12	1	2,71	1,61	0,94	1,46	0,88
13	1	1,09	1,21	1,29	1,03	1,63
14	1	2,63	0,90	1,47	1,23	1,43
15	1	0,76	1,22	1,39	1,28	1,05
16	1	1,39	1,58	1,44	1,18	1,46
17	1	0,88	1,22	1,39	1,47	2,19
18	1	1,99	0,91	1,62	1,04	2,14
19	1	2,25	1,25	1,14	1,05	1,40
20	1	0,79	0,96	1,28	1,60	1,84
21	2	14,69	23,11	1,84	2,96	26,49
22	2	12,79	13,53	4,00	2,84	43,96
23	2	20,80	27,34	3,92	2,96	40,94
24	2	20,28	16,56	4,13	3,20	30,48
25	2	14,11	23,37	4,02	2,95	35,37
26	2	17,18	14,69	3,87	2,87	21,81
27	2	29,84	21,91	1,45	3,05	31,03
28	2	28,38	18,13	3,75	3,08	36,70
29	2	31,14	40,98	4,04	1,38	32,26
30	2					

Объект 1	К	L	M	N	O	P	Q
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							

Защита проекта



№ группы 2408
 ФИО Шаронов Дмитрий Муратович

Задание 1. Исследовался локальный цитокинный статус при хронических формах аденовирусной инфекции глаз. Под наблюдением находилось 60 пациентов с хроническим течением аденовирусной инфекции глаз в возрасте от 21 до 84 лет, из них женщины – 37 (61,7%), мужчин – 23 (38,3%). Критерием хронического воспаления считали сохранение жалоб в течение трех и более месяцев при трехкратном положительном анализе на АДВ. Всем пациентам было назначено комплексное лечение: офтальмоферон, окомистин, ипромед, индоколлир. Группу контроля составили 60 здоровых добровольцев без признаков офтальмопатологии, с отсутствием анамнестических данных о перенесенных инфекциях глаз.

1. **Сформулируйте цель исследования**
Исследовать локальный цитокинный статус при хрон. формах аденовирусной инфекции
2. **Сформулируйте гипотезу исследования**
У пациентов с хроническим течением аденовирусной инфекции глаз

Задание 2. Изучалась эффективность нового препарата А по сравнению с традиционным препаратом В. Первая группа принимала препарат А, вторая – препарат В. Отметьте ситуации, которые соответствуют международным стандартам проведения клинических исследований.

- ☐ Пациенты были разделены на группы случайным образом
- ☐ Пациенты были разделены на группы по степени тяжести заболевания, пациенты с более высокой степенью тяжести принимали препарат А
- ☐ Пациенты не знают, в какую группу включены
- ☐ Пациенты знают, в какую группу включены
- ☒ Врачи знают, кто из пациентов принимает препарат А, кто – препарат В, но этого не знают пациенты
- ☐ Ни врачи, ни пациенты не знают, кто из пациентов принимает препарат А, кто – препарат В
- ☐ Измерение показателей проводили дважды: до и после лечения в обеих группах
- ☐ Измерения показателей в группе А проводили дважды (до лечения и после), в группе В 1 раз, только после лечения
- ☐ Группы имели отличия по ряду показателей до лечения
- ☐ Группы не имели отличий по показателям до лечения

Задание 3. Выберите ситуации, в которых можно применять критерий Стьюдента для зависимых выборок:

- ☒ Изучаемый параметр был измерен дважды, в обоих случаях его распределение согласуется с нормальным законом
- ☐ Изучаемый параметр был измерен трижды, его распределение согласуется с нормальным законом в каждом измерении
- ☐ Изучаемый параметр был измерен дважды, его распределение до исследования согласуется с нормальным законом, а после исследования не согласуется с нормальным законом

Выберите ситуации, в которых можно применять критерий Стьюдента для независимых выборок:

- ☐ Изучаемый параметр в одной группе имеет нормальное распределение, в другой распределение параметра не согласуется с нормальным законом, генеральные дисперсии равны
- ☐ Изучаемый параметр в обеих группах имеет нормальное распределение, генеральные дисперсии равны
- ☒ Изучаемый параметр в обеих группах имеет нормальное распределение, генеральные дисперсии не равны
- ☐ Изучаемый параметр в трех группах имеет нормальное распределение

Задание 4. А. Исследовалось влияние ненаркотического анальгетика на боль в спине. Оценка выраженности болевого симптома в баллах осуществлялась при помощи визуально-аналоговой шкалы. Измерение было произведено трижды - до приема анальгетика, через 7 дней лечения и через месяц после окончания лечения.

Выберите критерий, необходимый для установления статистической значимости произошедших изменений под влиянием терапии:

- ☐ Параметрический критерий для зависимых выборок
- ☐ Параметрический критерий для независимых выборок
- ☐ Непараметрический критерий для двух зависимых выборок
- ☒ Непараметрический критерий для нескольких зависимых выборок
- ☐ Непараметрический критерий для двух независимых выборок
- ☐ Непараметрический критерий для нескольких независимых выборок

- ☒ Параметрический критерий для независимых выборок
- ☐ Непараметрический критерий для двух зависимых выборок
- ☐ Непараметрический критерий для нескольких зависимых выборок
- ☐ Непараметрический критерий для двух независимых выборок
- ☐ Непараметрический критерий для нескольких независимых выборок
- ☐ Критерий для анализа номинативных данных для нескольких зависимых выборок
- ☒ Критерий для анализа номинативных данных для нескольких независимых выборок

В. Выберите критерий, необходимый для установления достоверности различий по группе крови в 3 группах исследования:

- ☐ Параметрический критерий для зависимых выборок
- ☐ Параметрический критерий для независимых выборок
- ☐ Непараметрический критерий для двух зависимых выборок
- ☐ Непараметрический критерий для нескольких зависимых выборок
- ☐ Непараметрический критерий для двух независимых выборок
- ☐ Непараметрический критерий для нескольких независимых выборок
- ☐ Критерий для анализа номинативных данных для нескольких зависимых выборок
- ☒ Критерий для анализа номинативных данных для нескольких независимых выборок

Г. Выберите критерий, необходимый для установления статистической значимости произошедших изменений под влиянием диет А и В на наличие ожирения:

- ☐ Параметрический критерий для зависимых выборок
- ☐ Параметрический критерий для независимых выборок
- ☐ Непараметрический критерий для двух зависимых выборок
- ☐ Непараметрический критерий для нескольких зависимых выборок
- ☐ Непараметрический критерий для двух независимых выборок
- ☐ Непараметрический критерий для нескольких независимых выборок
- ☒ Критерий для анализа номинативных данных для нескольких зависимых выборок
- ☐ Критерий для анализа номинативных данных для нескольких независимых выборок

Задание 5. А. Исследовалось влияние препарата А на уровень ЧСС у больных с гипертонией. Контрольная группа состояла из здоровых людей. Измерение было проведено до приема препарата и через месяц после начала приема. В результате статистической обработки p -уровень оказался равным 0,016. Выберите правильный вывод:

- ☐ Нет статистически значимых различий группы больных от группы здоровых
- ☒ Под влиянием препарата произошли статистически значимые изменения
- ☐ Есть статистически значимые различия группы больных от группы здоровых
- ☐ Под влиянием препаратов не произошли статистически значимые изменения

Б. Исследовалось влияние препаратов А и Б на уровень гемоглобина. При сравнении групп после приема препаратов p -уровень оказался равным 0,056. Выберите правильный вывод:

- ☐ Между группами нет статистически значимых различий после приема препаратов
- ☒ Под влиянием препаратов произошли статистически значимые изменения
- ☐ Между группами есть статистически значимые различия после приема препаратов
- ☐ Под влиянием препаратов не произошли статистически значимые изменения

Задание 6. Проводилось исследование особенностей вариабельности сердечного ритма у девочек препубертатного возраста со сколиозом на начальных этапах деформации. Обследовано 79 девочек препубертатного периода со сколиозом I степени. Также была сформирована контрольная группа из 79 здоровых девочек. Средний возраст обследуемых был 12,8 лет. Для повышения адаптивных возможностей девочек со сколиозом I степени была использована оздоровительная программа.

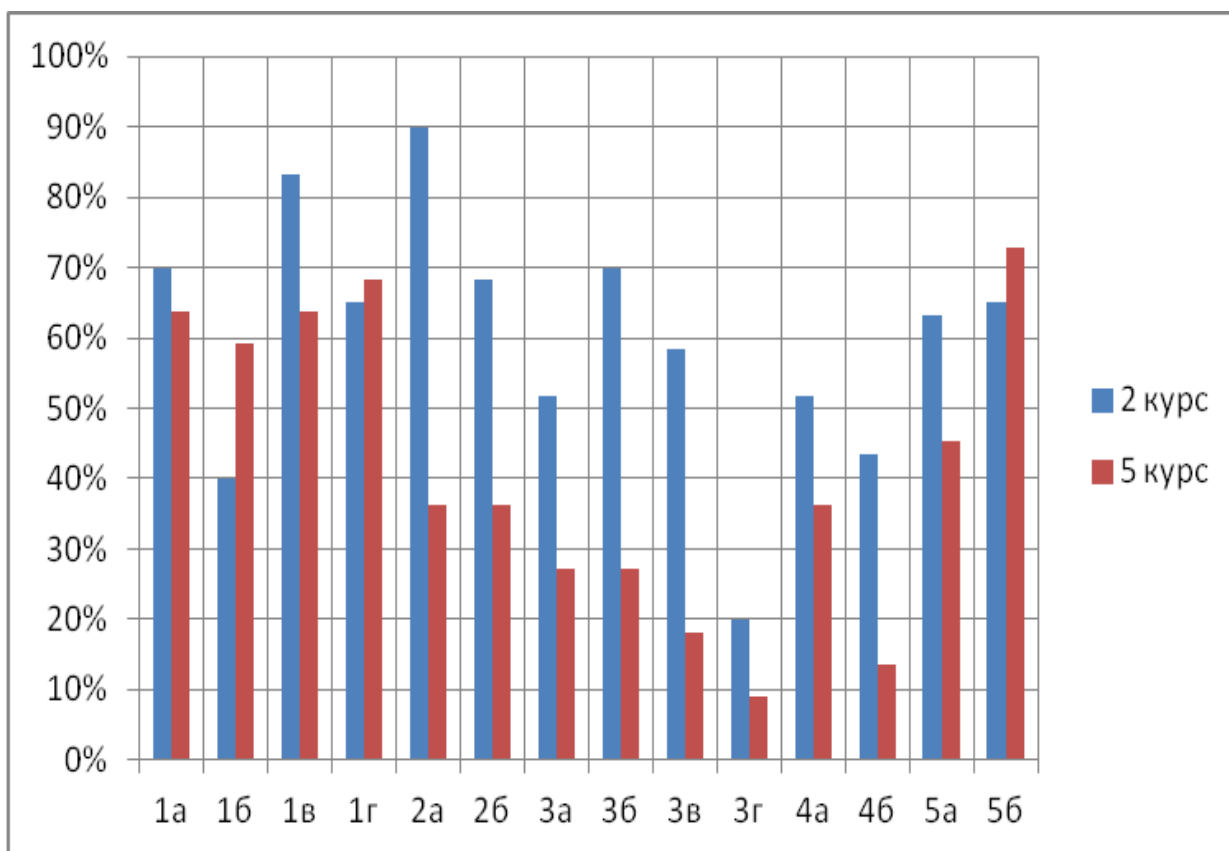
1. Выберите цель исследования, описание которого приведено выше, из предложенных вариантов

- ☐ Исследовать адаптивные возможности девочек со сколиозом
- ☒ Исследовать особенности вариабельности сердечного ритма у девочек со сколиозом
- ☐ Изучить связь степени сколиоза с вариабельностью сердечного ритма

2. Выберите гипотезу исследования, описание которого приведено выше, из предложенных вариантов

- ☒ Вариабельность сердечного ритма связана со степенью сколиоза
- ☐ Вариабельность сердечного ритма у девочек со сколиозом будет отличаться от вариабельности сердечного ритма у здоровых детей

Результаты тестирования студентов



1а-1г – вопросы на знание международных стандартов проведения клинических исследований; 2а, 2б, 3а-3г – задания на выбор статистического критерия; 4а, 4б – задания по интерпретации результатов статистической обработки; 5а, 5б – задания, проверяющие умение формулировать цель и гипотезу исследования.



СИБИРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ

БЛАГОДАРИМ ЗА ВНИМАНИЕ!

Ассистент кафедры медицинской информатики

О.Л.Семенова, oksleon@list.ru

Доцент кафедры медицинской информатики

к.пед.н. М.Б.Аржаник, arzh_m@mail.ru