

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,  
МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

ГОУ ВПО Кыргызско-Российский Славянский университет



## Медицинская информатика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физики, медицинской информатики и биологии**  
Учебный план 31050250\_14\_56ПД.plx  
31.05.02 Педиатрия

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108  
в том числе:  
аудиторные занятия 72  
самостоятельная работа 36

Виды контроля в семестрах:  
зачеты 3, 4

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семес тр на курсе>)	3 (2.1)		4 (2.2)		Итого	
	20	20	4/6	4/6		
Неделя	уп	рпд	уп	рпд	уп	рпд
Лекции	18	18			18	18
Практические	18	18	36	36	54	54
Итого ауд.	36	36	36	36	72	72
Контактная	36	36	36	36	72	72
Сам. работа	18	18	18	18	36	36
Итого	54	54	54	54	108	108

Программу составил(и):

к.б.н., доцент, Сорокин А.А.



;к.ф.-м.н., доцент, Кондратьева Е.И.



Рецензент(ы):

к.т.н., доцент, Исраилова Н.А.



Рабочая программа дисциплины

**Медицинская информатика**

разработана в соответствии с ФГОС 3+:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 31.05.02 Педиатрия (приказ Минобрнауки России от 17.08.2015г. №853)

составлена на основании учебного плана:

31.05.02 Педиатрия

утвержденного учёным советом вуза от 29.08.2014 протокол № 1.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Физики, медицинской информатики и биологии**

Протокол от 27 08 2014 г. № 1

Срок действия программы: 2014-2020 уч.г.

Зав. кафедрой к.б.н., доцент Сорокин А.А.



## Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель УМС  
21.09 2015 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2015-2016 учебном году на заседании кафедры **Физики, медицинской информатики и биологии**

Протокол от 26.08 2015 г. № 1  
Зав. кафедрой к.б.н., доцент Сорокин А.А.



Председатель УМС  
16.11 2016 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2016-2017 учебном году на заседании кафедры **Физики, медицинской информатики и биологии**

Протокол от 28.08 2016 г. № 1  
Зав. кафедрой к.б.н., доцент Сорокин А.А.



Председатель УМС  
15.12 2017 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2017-2018 учебном году на заседании кафедры **Физики, медицинской информатики и биологии**

Протокол от 26.08 2017 г. № 1  
Зав. кафедрой к.б.н., доцент Караева Р.Р.



Председатель УМС  
07.12 2018 г.



Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2018-2019 учебном году на заседании кафедры **Физики, медицинской информатики и биологии**

Протокол от 21.05 2018 г. № 10  
Зав. кафедрой к.б.н., доцент Караева Р.Р.



**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель УМС  
04.09 2019 г.

✓ *С.М.М.*

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2019-2020 учебном году на заседании кафедры **Физики, медицинской информатики и биологии**

Протокол от 27.08 2019 г. № 1  
Зав. кафедрой к.б.н., доцент Караева Р.Р.

*Handwritten signature*

Председатель УМС  
\_\_\_\_\_ 2020 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2020-2021 учебном году на заседании кафедры **Физики, медицинской информатики и биологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2020 г. № \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.б.н., доцент Караева Р.Р.

Председатель УМС  
\_\_\_\_\_ 2021 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2021-2022 учебном году на заседании кафедры **Физики, медицинской информатики и биологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2021 г. № \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.б.н., доцент Караева Р.Р.

Председатель УМС  
\_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры **Физики, медицинской информатики и биологии**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2022 г. № \_\_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.б.н., доцент Караева Р.Р.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1.1	Развитие у студентов общего видения структуры, концепций, методов и приемов медицинской информатики. Показать простоту и логичность основных компьютерных технологий, задействованных в медицине, чтобы снять часто возникающий потенциальный барьер принципиальной непознаваемости для конкретного индивидуума математических, статистических или аппаратных средств.
1.2	Изучение стандартных средств информатики для решения медицинских задач. Развитие умения составления плана решения и реализации его, используя выбранные методы. Развитие умения анализа и практической интерпретации полученных результатов. Выработка умения использования разного рода справочных материалов и пособий, необходимых для решения практических задач.

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП**

Цикл (раздел) ООП:	Б1.Б
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Основы информатики
2.1.2	Физика, математика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Судебная медицина
2.2.2	Клиническая фармакология
2.2.3	Эпидемиология
2.2.4	Фармакология

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ОПК-1:** готовностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий и учетом основных требований информационной безопасности

**Знать:**

Уровень 1	современные информационные и библиографические ресурсы
Уровень 2	основную медико-биологическую терминологию
Уровень 3	современные статистические информационные технологии

**Уметь:**

Уровень 1	находить научную медико-биологическую информацию
Уровень 2	анализировать и систематизировать полученную информацию
Уровень 3	работать с научно-технической информацией, применяя в профессиональной деятельности

**Владеть:**

Уровень 1	навыками работы с научной медико-биологической информацией
Уровень 2	методами оценки медико-биологической информации
Уровень 3	методами интерпретации полученных результатов

**ОПК-7:** готовностью к использованию основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов при решении профессиональных задач

**Знать:**

Уровень 1	основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и законы
Уровень 2	основные физико-химические, математические и естественнонаучные методы
Уровень 3	общие закономерности естествознания для решения профессиональных задач

**Уметь:**

Уровень 1	использовать основные законы естественно-научных дисциплин
Уровень 2	применять методы медико-биологического и математического анализа с использованием экспериментальных исследований
Уровень 3	анализировать полученные результаты экспериментальных исследований

**Владеть:**

Уровень 1	методикой применения физико-химических, математических и естественнонаучных законов
Уровень 2	методикой решения профессиональных задач с использованием экспериментальных исследований
Уровень 3	методами анализа полученных результатов экспериментальных исследований

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>	
3.1.1	определение и основные понятия медицинской информатики;
3.1.2	понятие сигналов и характер их возникновения;
3.1.3	структуру медицинских исследований;
3.1.4	определение и классификацию случайных величин;
3.1.5	ресурсы, данным которых можно доверять;
3.1.6	основные принципы статистической обработки информации;
3.1.7	основные методики использования той или иной статистической обработки медицинских данных;
3.1.8	основные моменты анализа научных медицинских данных и выводов по исследованиям;
<b>3.2 Уметь:</b>	
3.2.1	находить и анализировать данные полученные из разных научных источников;
3.2.2	создавать научную базу в прикладной программе SPSS;
3.2.3	ставить необходимые медицинские задачи, по полученным медицинским данным;
3.2.4	анализировать и обосновывать выводы по полученным медицинским данным;
3.2.5	использовать современные компьютеры для обработки медицинской информации;
3.2.6	использовать различные методы анализа при работе с научными медицинскими данными;
3.2.7	анализировать результаты экспериментов;
<b>3.3 Владеть:</b>	
3.3.1	методами создания научной базы в прикладной программе SPSS;
3.3.2	методами постановки необходимых медико-биологических задач, по полученным данным;
3.3.3	теоретического и практического анализа и обоснованных выводов по полученным медицинским данным;
3.3.4	методами практического использования современных компьютеров для обработки медицинской информации;
3.3.5	навыками использования различных методов анализа при работе с научными медицинскими данными;
3.3.6	методами анализа новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов;

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пркт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Создание научного файла. Описательные методы статистической обработки медико-биологической информации.</b>						
1.1	Современные методы статистической обработки медико-биологических данных (понятие информатики и медицинской информатики; сбор, обработка и передача данных; статистическая обработка информации). /Лек/	3	18	ОПК-1 ОПК-7	Л1.2 Л2.3 Э1	0	

1.2	Общий обзор SPSS. Создание и редактирование файла данных. /Пр/	3	4	ОПК-1 ОПК -7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Интерактивное занятие в виде ролевой игры "Врач-Пациент", целью которого является показать алгоритм создания и заполнения учебного файла SPSS, на примере конкретной нозологии. Дается понятие типа данных и типа переменных, объясняется алгоритм кодирования данных.
1.3	Частоты и выборки. Использование таких команд как, Select cases, Frequencies, Crosstabs, Compute. /Пр/	3	6	ОПК-1 ОПК -7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Интерактивное занятие в виде ролевой игры "Группа и выборка", целью которого является показать на примере учебной группы такие понятия как, генеральная совокупность, выборка, фильтр.
1.4	Проверка на соответствие закону нормального распределения. Описательные статистики, квартили. /Пр/	3	4	ОПК-1 ОПК -7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Рассказывается о способах распределения случайной величины. Дается понятие закона Гаусса, т.е. закона распределения, от которого зависит методика нахождения описательных статистик.

1.5	Закрепление пройденного материала решением медико-биологических задач. /Пр/	3	4	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Студенты учатся ставить медико-биологические задачи, по конкретному статистическому анализу, решать поставленные задачи и анализировать полученные результаты.
1.6	Выбор нозологии, лабораторные характеристики ее. Создание файла. /Ср/	3	8	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Студенту необходимо обратиться к пункту 8 (Методических указаний) "Список нозологий" для выбора нозологии, далее к блоку "Создание учебного файла" данной рабочей программы дисциплины.
1.7	Описательные методы статистической обработки медико-биологической информации /Ср/	3	9,7	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Необходимо поставить и решить три задачи: частоты+выборки; описательные статистики $\text{sig}>0,05$ ; описательные статистики $\text{sig}<0,05$ . Для алгоритма решения ситуационных задач необходимо обратиться к пункту 8 (Методических указаний) к блоку "Ситуационные задачи" - частоты и выборки; описательные статистики.
1.8	/КрТО/	3	0,3			0	
1.9	/Зачёт/	3	0	ОПК-1 ОПК-7		0	
	<b>Раздел 2. Сравнительные методы статистической обработки медико-биологической информации</b>						



2.1	Сравнение средних. Подчиняются закону Гаусса. Выборки связанные /Пр/	4	5	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Рассматривается блок сравнительных статистик, дается понятие связанных выборок, рассматривается алгоритм решения задачи для переменных, подчиняющихся закону Гаусса.
2.2	Сравнение средних. Подчиняются закону Гаусса. Выборки не связанные /Пр/	4	5	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Рассматривается блок сравнительных статистик для не связанных выборок. Вводится понятие группирующей переменной и ее роль в сравнении средних для несвязанных выборок.
2.3	Сравнение средних. Не подчиняются закону Гаусса. Выборки связанные /Пр/	4	5	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Рассматривается блок сравнительных статистик, дается понятие связанных выборок, рассматривается алгоритм решения задачи для переменных, не подчиняющихся закону Гаусса.
2.4	Сравнение средних. Не подчиняются закону Гаусса. Выборки не связанные /Пр/	4	5	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Рассматривается блок сравнительных статистик для не связанных выборок для переменных не подчиняющихся закону Гаусса.

2.5	Сравнительные методы статистической обработки медико-биологической информации /Ср/	4	7	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Для выполнения данной самостоятельной работы необходимо поставить и решить четыре задачи по пройденным темам раздела. Для алгоритма решения данных ситуационных задач, необходимо обратиться к пункту 8 (Методических указаний) к блоку "Ситуационные задачи" - сравнение средних.
<b>Раздел 3. Корреляционные и регрессионные методы статистической обработки медико-биологической информации</b>							
3.1	Связь переменных Scale-Scale, Nominal-Nominal /Пр/	4	3	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Рассматриваются корреляционные связи, вводится понятие сила и характер связи. Дается алгоритм решения медико-биологических задач по корреляционным связям для двух типов переменных.
3.2	Связь переменных Scale-Nominal. Функция Recode /Пр/	4	3	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Рассматривается алгоритм трансформации переменной Scale в переменную Ordinal. Дается алгоритм решения задач для двух смешанных переменных.

3.3	Однофакторный регрессионный анализ /Пр/	4	3	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Рассматривается алгоритм прогнозирования значений одной переменной, зная значения другой одной переменной, используя одно из трех уравнений регрессии.
3.4	Многофакторный регрессионный анализ /Пр/	4	3	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Рассматривается алгоритм прогнозирования значений одной переменной, зная значения нескольких других переменных используя линейное уравнение регрессии.
3.5	Базы данных. Системы управления базами данных. /Пр/	4	4	ОПК-1 ОПК-7	Л1.2 Л2.3	0	Рассматриваются алгоритмы работы с базами данных в программе Access.
3.6	Корреляционные методы статистической обработки медико-биологической информации. /Ср/	4	6	ОПК-1 ОПК-7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Для выполнения данной самостоятельной работы необходимо поставить и решить три задачи по пройденным темам раздела. Для алгоритма решения данных ситуационных задач, необходимо обратиться к пункту 8 (Методических указаний) к блоку "Ситуационные задачи" - корреляция.

3.7	Регрессионный анализ, как метод статистической обработки медико-биологической информации. /Ср/	4	4,7	ОПК-1 ОПК -7	Л1.1 Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	Для выполнения данной самостоятельной работы необходимо поставить и решить две задачи по пройденным темам раздела. Для алгоритма решения данных ситуационных задач, необходимо обратиться к пункту 8 (Методических указаний) к блоку "Ситуационные задачи" - регрессия.
3.8	/КрТО/	4	0,3			0	
3.9	/Зачёт/	4	0	ОПК-1 ОПК -7		0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

Проверка уровня обученности ЗНАТЬ, УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ проходит в виде теста.  
Перечень тестовых вопросов (Приложение 1)

### 5.2. Темы курсовых работ (проектов)

Дисциплина не предусматривает написание курсовой работы и проекта

### 5.3. Фонд оценочных средств

#### СИТУАЦИОННАЯ ЗАДАЧА.

Перечень задач:

- посчитать выборку, согласно определенному условию (3-5 задач);
- произвести трансформацию количественной переменной в качественную (3-5 задач);
- посчитать описательные статистики по переменной подчиняющейся закону Гаусса (3-5 задач);
- посчитать описательные статистики по переменной не подчиняющейся закону Гаусса (3-5 задач);
- сравнить средние значения двух переменных для связанных выборок (6-8 задач);
- сравнить средние значения двух переменных для не связанных выборок (6-8 задач);
- определить есть ли связь между качественными переменными (3-5 задач);
- определить есть ли связь между количественными переменными (3-5 задач);
- определить есть ли связь между качественной и количественной переменной (3-5 задач);
- произвести однофакторный регрессионный анализ (3-5 задач);
- произвести многофакторный регрессионный анализ (3-5 задач);

#### КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА.

Перечень примерных контрольных заданий:

- посчитать сколько женщин старше 60 лет, принимают лекарство бетасан;
- посчитать сколько пациентов младше 30, болеют инсулин зависимым типом диабета и имеют глюкозу плазмы крови до лечения больше 10;
- посчитать сколько пациентов выше 160 см. с систолическим давлением до приема лекарств больше 160 относятся к возрастной категории 66-75 лет;
- посчитать сколько женщин старше 30 лет с общим холестерином до лечения больше 6;
- посчитать сколько мужчин имеют вес больше 90 кг. и холестерин через 12 месяцев после начала лечения больше 200;
- посчитать сколько женщин старше 45 лет имеют гликолизированный гемоглобин до лечения больше 10;
- посчитать сколько пациентов возрастной категории старше 75 лет имеют диастолическое давление до приема лекарств меньше 100 и принимают лекарство альфасан;
- посчитать сколько женщин младше 50 лет имеют диастолическое давление до приема лекарств больше 100;
- посчитать сколько пациентов принимают лекарство бетасан, имеют вес больше 80 кг. и систолическое давление до лечения меньше 165;

- посчитать описательные статистики по переменной систолическое давление до приема лекарств у пациентов выше 160 см. и возрастной категории 66-75 лет;
- посчитать описательные статистики по переменной индекс массы тела после лечения у мужчин с полиурией до лечения меньше 4000 и общим холестерином до лечения больше 7,0;
- посчитать описательные статистики по переменной диастолическое давление до приема лекарств у пациентов принимающих бетасан и имеющих вес меньше 80 кг;
- посчитать описательные статистики по переменной глюкоза плазмы крови до лечения у пациентов с инсулин зависимым типом диабета с индексом массы тела после лечения меньше 30 и систолическим давлением до лечения меньше 150;
- посчитать описательные статистики по переменной вес у пациентов выше 160 см. и возрастной категории 66-75 лет;
- посчитать описательные статистики по переменной сахар крови через 1 месяц после начала лечения у мужчин весом больше 80 кг;
- посчитать описательные статистики по переменной гликолизированный гемоглобин до лечения у пациентов с инсулин зависимым типом диабета, индексом массы тела после лечения меньше 30 и систолическим давлением до лечения меньше 150;
- посчитать описательные статистики по переменной холестерин до приема лекарств у пациентов, принимающих альфасан и ростом выше 170 см;
- посчитать описательные статистики по переменной диастолическое давление до приема лекарств у пациентов выше 160 см и возрастной категории 66-75 лет;
- различаются ли средние значения систолического давления до лечения и систолического давления через 1 месяц после начала лечения у мужчин старше 40 лет, принимающих лекарство бетасан;
- различаются ли средние значения сахара крови исходного до лечения и сахара крови через 12 месяцев после начала лечения у женщин старше 55 лет;
- различаются ли средние значения холестерина через 1 месяц после начала лечения у мужчин и женщин, имеющих вес больше 80 кг;
- различаются ли средние значения сахара крови через 6 месяцев после начала лечения у пациентов старше 50 лет, принимающих лекарство альфасан и бетасан;
- различаются ли средние значения диастолического давления до приема лекарств и диастолического давления через 6 месяцев после начала лечения у пациентов возрастной категории до 50 лет имеющих рост выше 170 см;
- различаются ли средние значения холестерина через 1 месяц после начала лечения и холестерина через 6 месяцев после начала лечения у женщин старше 55 лет;
- различаются ли средние значения диастолического давления через 12 месяцев после начала лечения у женщин и мужчин, имеющих вес больше 80 кг;
- различаются ли средние значения сахара крови через 6 месяцев после начала лечения у мужчин старше 40 лет, принимающих лекарство альфасан и бетасан;
- есть ли связь между систолическим давлением до лечения и систолическим давлением после лечения у пациентов с диагнозом реноваскулярная гипертония;
- есть ли связь между липопротеидами высокой плотности до лечения и триглицеридами до лечения у пациентов с диагнозом эссенциальная гипертония 1-й степени;
- есть ли связь между индексом массы тела до лечения и полиурией до лечения у пациентов с диагнозом инсулин зависимый тип диабета;
- есть ли связь между лекарством и сахаром в крови, исходное значение до лечения;
- есть ли связь между типом диабета и общим холестерином до лечения;
- есть ли связь между диагнозом и систолическим давлением до лечения;
- есть ли связь между курением и полом;
- есть ли связь между типом диабета и полидипсией (жаждой) после лечения;
- есть ли связь между диагнозом и курением;

#### **5.4. Перечень видов оценочных средств**

Ситуационная задача (текущий контроль)  
Контрольная работа (рубежный контроль)  
Тестирование (промежуточный контроль)

**ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ СИТУАЦИОННОЙ ЗАДАЧИ (текущий контроль) в %:**

- Постановка задачи по соответствующей теме – 0-20%
  - Составление фильтра, включающего в себя все необходимые переменные с определяющими их условиями – 0-20%
  - Проверка на закон Гаусса необходимой переменной – 0-20%
  - Сделан вывод относительно полученного значения Sig – 0-20%
  - Найдены описательные статистики – 0-20%
- Все задачи оцениваются в 100%, по результатам решения задач по пройденным темам раздела все % суммируются и находится среднее арифметическое.

**ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ (рубежный контроль) в %:**

- Составление фильтра, включающего в себя все необходимые переменные с определяющими их условиями – 0-25%
  - Проверка на закон Гаусса необходимой переменной – 0-25%
  - Сделан вывод относительно полученного значения Sig – 0-25%
  - Найдены необходимые по заданию статистики – 0-25%
- Каждая решенная задача оценивается в 100%, по результатам решения всех задач билета контрольной работы, все %

суммируются и находится среднее арифметическое.

**ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ ТЕСТОВ:** (промежуточный контроль) в%:

- В одном тестовом задании 50 вопросов.
  - К вопросам даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные.
  - За каждый правильный ответ – 2 %
- Все % суммируются и находится среднее арифметическое.

**ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА** (промежуточный контроль – «ЗНАТЬ»)

При оценке устных ответов на проверку уровня обученности ЗНАТЬ учитываются следующие критерии:

- определение и основные понятия медицинской информатики;
- понятие сигналов и характер их возникновения;
- структуру медицинских исследований, определение продольного и поперечного исследований;
- определение и классификацию случайных величин;
- основные принципы статистической обработки информации;
- основные методики использования той или иной качественной статистической обработки медицинских данных;
- основные моменты анализа научных медицинских данных и выводов по исследованиям;

85-100% оценивается ответ, который показывает прочные знания терминологии медицинской информатики; отличные знания по структуре медицинских исследований, глубоко различая продольные исследования от поперечных; уверенно различает виды случайных величин; свободно владеет основными принципами и методикой статистической обработки медицинских данных; показывает прочные знания по интерпретации полученных результатов.

70-84% оценивается ответ, который показывает прочные знания терминологии медицинской информатики; не достаточно глубокие знания по структуре медицинских исследований, поверхностно различая продольные и поперечные исследования; не уверенно различает виды случайных величин; плохо владеет основными принципами и методикой статистической обработки медицинских данных; показывает не уверенные знания по интерпретации полученных результатов.

60-69% оценивается ответ, который показывает средние знания терминологии медицинской информатики; не глубокие знания по структуре медицинских исследований, слабо различает продольные и поперечные исследования; слабо различает виды случайных величин; не владеет основными принципами и методикой статистической обработки медицинских данных; показывает слабые знания по интерпретации полученных результатов.

0-59% оценивается ответ, который показывает очень слабые знания терминологии медицинской информатики; не знает структуру медицинских исследований, не различает продольные и поперечные исследования; не различает виды случайных величин; не владеет основными принципами и методикой статистической обработки медицинских данных; не знает интерпретацию полученных результатов.

**ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ АНАЛИТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ** промежуточный контроль – «УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ»

При оценке ответов на проверку уровня обученности УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ учитываются следующие критерии:

- методами создания научной базы в прикладной программе SPSS;
- методами постановки необходимых медицинских задач, по полученным медицинским данным;
- теоретическими и практическими методами анализа и обоснованных выводов по полученным медицинским данным;
- методами практического использования современных компьютеров для обработки медицинской информации;
- навыками использования различных методов анализа при работе с научными медицинскими данными;
- методами анализа новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов;

85-100% оценивается ответ, при котором студент самостоятельно ставит медицинскую задачу; оценивает необходимые методы, используемые при решении данной задачи; решает поставленную задачу, показывая глубокие навыки владения методами статистической обработки медицинских данных; профессионально выражает и обосновывает свою позицию по интерпретации полученных результатов, показывая тем самым умение мыслить и анализировать. Демонстрирует полное понимание. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

70-84% оценивается ответ, при котором студент самостоятельно ставит медицинскую задачу; не оценивает необходимые методы, используемые при решении данной задачи; решает поставленную задачу, не показывая глубокие навыки владения методами статистической обработки медицинских данных; слабо выражает и обосновывает свою позицию по интерпретации полученных результатов, показывая тем самым слабое умение мыслить и анализировать. Демонстрирует не очень полное понимание. Не все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

60-69% оценивается ответ, при котором студент самостоятельно не может поставить медицинскую задачу; не оценивает необходимые методы, используемые при решении данной задачи; неправильно решает поставленную задачу, показывая слабые навыки владения методами статистической обработки медицинских данных; слабо выражает, но не может обосновать свою позицию по интерпретации полученных результатов, показывая тем самым слабое умение мыслить и анализировать. Демонстрирует частичное понимание. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.

0-59% оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Наследов А.	SPSS: профессиональный статистический анализ данных: Практическое руководство	Питер 2011
Л1.2	Лысов Н.А.	Медицинская информатика: Учебник	РЕАВИЗ 2013

#### 6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Розыева Р.С., Болбачан О.А., Ишенова Г.И., Артыкбаева А.К.	Медицинская статистика: учебное пособие	Бишкек КРСУ 2014
Л2.2	Ашис Банаржи	Медицинская статистика понятным языком: вводный курс: книга	Практическая медицина 2014
Л2.3	И.П. Королюк	Медицинская информатика: Учебник	ООО"Офорт" 2012

### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лекционные занятия - Краткий словарь статистических терминов	<a href="http://medstatistic.ru/theory.html">http://medstatistic.ru/theory.html</a>
Э2	СРС - Алгоритмы статистического анализа данных	<a href="http://medstatistic.ru/algorithm.html">http://medstatistic.ru/algorithm.html</a>
Э3	СРС - Видео-уроки по работе с программой SPSS	<a href="http://medinfo.krsu.edu.kg/index.php/publikatsii/122-">http://medinfo.krsu.edu.kg/index.php/publikatsii/122-</a>
Э4	Практика, СРС - Учебно-методические пособия по медицинской статистике	<a href="http://medstatistic.ru/articles_guides.html">http://medstatistic.ru/articles_guides.html</a>

### 6.3. Перечень информационных и образовательных технологий

#### 6.3.1 Компетентностно-ориентированные образовательные технологии

6.3.1.1	Для организации изучения дисциплины используются традиционные образовательные технологии, ориентированные на сообщение знаний и способов действий, передаваемых студентам в готовом виде.	
6.3.1.2	Лекционный материал предоставляется обучающимся с использованием мультимедийного оборудования.	
6.3.1.3	К традиционным образовательным технологиям относятся: пояснительно-иллюстративные лекционные занятия; объяснительно-разъяснительные практические занятия.	
6.3.1.4	Инновационные образовательные технологии, занятия в интерактивной форме, которые формируют системное мышление и способность генерировать идеи при решении различных ситуационных задач. Инновационные образовательные технологии включают в себя две ролевые игры, контроль которых производится в виде выполнения самостоятельной работы на занятии.	
6.3.1.5	Информационные образовательные технологии – самостоятельное использование студентом компьютерной техники и интернет-ресурсов для выполнения практических заданий и самостоятельной работы.	

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем и программного обеспечения

6.3.2.1	Медицинская статистика для студентов, аспирантов и преподавателей - <a href="http://medstatistic.ru/index.php">http://medstatistic.ru/index.php</a>
6.3.2.2	Научная электронная библиотека - <a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
6.3.2.3	Республиканский медико-информационный центр г. Бишкек - <a href="http://rmic.med.kg/ru/">http://rmic.med.kg/ru/</a>
6.3.2.4	Сайт библиотеки КРСУ - <a href="http://lib.krsu.edu.kg/">http://lib.krsu.edu.kg/</a>

## 7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	Лекции проводятся в учебных аудиториях для проведения занятий лекционного типа на 200 посадочных мест оборудованных проектором и интерактивной доской.
7.2	Практические занятия и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация проводятся в 4 компьютерных учебных аудиториях на 45 посадочных мест с подключением к сети Интернет.
7.3	Для самостоятельной работы обучающихся имеется 1 аудитория на 10 посадочных мест оснащенная компьютерной техникой, подключенной к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно образовательную среду КРСУ.
7.4	Имеется читальный зал библиотеки на 50 посадочных мест.

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

## Технологическая карта дисциплины в ПРИЛОЖЕНИИ 2

Методические рекомендации для самостоятельной внеаудиторной работы студентов по изучению дисциплины "Медицинская информатика".

Изучение теоретической части дисциплины призвано не только углубить и закрепить знания, полученные на аудиторных занятиях, но и способствовать развитию у студентов творческих навыков, инициативы и организации своего свободного времени.

Самостоятельная работа студента при изучении дисциплины включает:

- чтение рекомендованной литературы и усвоение теоретического материала дисциплины;
- знакомство с Интернет-источниками;
- подготовку к различным формам контроля (ситуационная задача, контрольная работа, тест);
- работу по созданию зачетного файла, решению поставленных статистических задач и анализ полученных результатов.

Планирование времени, необходимого на изучение дисциплины, студентам лучше осуществлять весь семестр, предусматривая при этом регулярное повторение материала.

Материал, законспектированный на лекциях, необходимо регулярно прорабатывать и дополнять сведениями из других источников литературы, представленных не только в программе дисциплины, но и в периодических изданиях.

При изучении дисциплины необходимо к каждой теме прочитать рекомендованную литературу и составить краткий конспект основных положений, терминов, сведений, требующих запоминания и являющихся основополагающими в этой теме, для освоения последующих тем курса.

Для расширения знаний по дисциплине, рекомендуется использовать Интернет-ресурсы; проводить поиски в различных системах и использовать материалы сайтов, рекомендованных преподавателем.

### СОЗДАНИЕ УЧЕБНОГО ФАЙЛА

При подготовке к созданию учебного файла необходимо:

- выбрать нозологию, из предложенного ниже списка "СПИСОК НОЗОЛОГИЙ";
- обратиться к различным интернет источникам, для того чтобы выписать пять основных лабораторных показателей, характеризующих выбранную нозологию;
- подготовить таблицу, согласно примера рассматриваемого на соответствующем практическом занятии;
- показать таблицу преподавателю для внесения необходимой корректировки;
- пройти в компьютерные классы медицинского факультета: 4.11 (Л. Толстого) или 2.39 (Аламедин-1), для сохранения на свою флеш-карту программы статистической обработки медицинских данных SPSS 16.0, и видео-уроков необходимых для создания учебного файла;
- установить программу SPSS 16.0 на свой компьютер, ноутбук или нетбук;
- воспользоваться конспектом лекций или краткими записями из практического материала или посмотреть видео-урок №1, для того чтобы создать учебный файл содержащий 13 переменных и 40 вымышленных пациентов;
- показать полученный и заполненный файл преподавателю;

### СПИСОК НОЗОЛОГИЙ:

- |                              |                           |
|------------------------------|---------------------------|
| - Абсцесс мозга              | - Аденовирусная инфекция  |
| - Акромегалия                | - Актиномикоз             |
| - Альбинизм                  | - Альвеококкоз            |
| - Альвеолит                  | - Амилоидоз               |
| - Анемия Фанкони             | - Апластическая анемия    |
| - Ацидоз                     | - Бабезиоз                |
| - Бартоinelлез               | - Бесплодие               |
| - Болезнь Альцгеймера        | - Болезнь Боуэна          |
| - Болезнь Бурневилля         | - Болезнь Иценко-Кушинга  |
| - Болезнь Кавасаки           | - Болезнь Лайма           |
| - Болезнь легионеров         | - Болезнь Фабри           |
| - Болезнь Ходжкина           | - Болезнь Шегрена         |
| - Бронхиальная Астма         | - Бронхит                 |
| - Бронхоэктатическая болезнь | - Вирусные гепатиты       |
| - Витилиго                   | - Газовая гангрена        |
| - Гайморит                   | - Ганглиома               |
| - Геморрагический васкулит   | - Геморрагический инсульт |
| - Гигантизм                  | - Гидроцефалия            |
| - Гиперкальциемия            | - Гломерулонефрит         |
| - Гонорея                    | - Дерматиты               |
| - Дефицит железа             | - Жёлтая лихорадка        |
| - Желчнокаменная болезнь     | - Зоб                     |
| - Инфекционный мононуклеоз   | - Ишемический инсульт     |
| - Корь                       | - Крапивница              |
| - Краснуха                   | - Ку-лихорадка            |
| - Ларингит                   | - Лейкоз                  |
| - Лепра                      | - Лимфома Беркитта        |
| - Лимфосаркома               | - Лихорадка Денге         |
| - Меланома                   | - Менингиты               |



- Миастения	- Миеломная болезнь
- Муковисцидоз	- Остеоартроз
- Острая пневмония	- Папиллома
- Пиодермит	- Подагра
- Полиомиелит	- Порфирии
- Пузырный занос	- Рахит
- Ревматизм	- Рожа
- Саркоидоз	- Себорея
- Синдром Шарпа	- Системная красная волчанка
- Тератобластома	- Токсоплазмоз
- Туберкулез	- Узловой зоб
- Цирроз печени	- Цитомегаловирусная инфекция
- Экзема	- Энтеровирусная инфекция
- Язва	

### СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ

При решении медицинских ситуационных задач, на подготовленном учебном файле, необходимо воспользоваться конспектом лекций, краткими записями из практического материала или посмотреть соответствующие видео-уроки;

### ЗАДАЧА ЧАСТОТЫ И ВЫБОРКИ:

- поставить ситуационную задачу по заданной теме с применением таких команд как "Select cases" и "Frequencies";
- решить ее на компьютере с установленной программой SPSS 16.0;
- проанализировать полученные результаты и сделать соответствующие выводы;
- сохранить полученное решение для иллюстрации преподавателю;
- озвучить задачу, рассказать алгоритм решения и выводы преподавателю.

### ЗАДАЧИ ОПИСАТЕЛЬНЫЕ СТАТИСТИКИ:

- поставить две ситуационные задачи (условием первой задачи является -  $\text{sig} > 0,05$ ; второй задачи -  $\text{sig} < 0,05$ ) по заданной теме с применением таких команд как "Select cases", "1-Sample K-S", "Descriptives" и "Frequencies";
- решить их на компьютере с установленной программой SPSS 16.0 (видео-урок №2);
- проанализировать полученные результаты и сделать соответствующие выводы;
- сохранить полученные решения для иллюстрации преподавателю;
- озвучить задачи, рассказать алгоритм решения и выводы преподавателю.

### ЗАДАЧИ СРАВНЕНИЕ СРЕДНИХ:

задача первая:

- поставить ситуационную задачу, обязательным условием которой являются: связанные выборки, переменные подчиняются закону Гаусса;
- если это необходимо, воспользоваться командой "Select cases";
- решить ее на компьютере с установленной программой SPSS 16.0 (видео-урок №3);
- проанализировать полученные результаты и сделать соответствующие выводы;
- сохранить полученные решения для иллюстрации преподавателю;
- озвучить задачу, рассказать алгоритм решения и выводы преподавателю.

задача вторая:

- поставить ситуационную задачу, обязательным условием которой являются: не связанные выборки, переменные подчиняются закону Гаусса;
- если это необходимо, воспользоваться командой "Select cases";
- решить ее на компьютере с установленной программой SPSS 16.0 (видео-урок №3);
- проанализировать полученные результаты и сделать соответствующие выводы;
- сохранить полученные решения для иллюстрации преподавателю;
- озвучить задачу, рассказать алгоритм решения и выводы преподавателю.

задача третья:

- поставить ситуационную задачу, обязательным условием которой являются: связанные выборки, переменные не подчиняются закону Гаусса;
- если это необходимо, воспользоваться командой "Select cases";
- решить ее на компьютере с установленной программой SPSS 16.0 (видео-урок №3);
- проанализировать полученные результаты и сделать соответствующие выводы;
- сохранить полученные решения для иллюстрации преподавателю;
- озвучить задачу, рассказать алгоритм решения и выводы преподавателю.

задача четвертая:

- поставить ситуационную задачу, обязательным условием которой являются: не связанные выборки, переменные не подчиняются закону Гаусса;
- если это необходимо, воспользоваться командой "Select cases";
- решить ее на компьютере с установленной программой SPSS 16.0 (видео-урок №3);
- проанализировать полученные результаты и сделать соответствующие выводы;
- сохранить полученные решения для иллюстрации преподавателю;
- озвучить задачу, рассказать алгоритм решения и выводы преподавателю.

**ЗАДАЧИ КОРРЕЛЯЦИОННАЯ СВЯЗЬ:**

задача первая:

- поставить ситуационную задачу, обязательным условием которой является тип переменных "Scale";
- решить ее на компьютере с установленной программой SPSS 16.0 (видео-урок №4);
- проанализировать полученные результаты и сделать соответствующие выводы;
- сохранить полученное решение для иллюстрации преподавателю;
- озвучить задачу, рассказать алгоритм решения и выводы преподавателю.

задача вторая:

- поставить ситуационную задачу, обязательным условием которой является тип переменных "Nominal/Ordinal";
- решить ее на компьютере с установленной программой SPSS 16.0 (видео-урок №5);
- проанализировать полученные результаты и сделать соответствующие выводы;
- сохранить полученное решение для иллюстрации преподавателю;
- озвучить задачу, рассказать алгоритм решения и выводы преподавателю.

задача третья:

- поставить ситуационную задачу, обязательным условием которой является: тип одной переменной "Scale", другой "Nominal/Ordinal";
- решить ее на компьютере с установленной программой SPSS 16.0 (видео-урок №6);
- проанализировать полученные результаты и сделать соответствующие выводы;
- сохранить полученное решение для иллюстрации преподавателю;
- озвучить задачу, рассказать алгоритм решения и выводы преподавателю.

**ЗАДАЧИ РЕГРЕССИОННОГО АНАЛИЗА:**

задача первая:

- поставить ситуационную задачу, обязательным условием которой является найти значение одной переменной, зная значение другой одной переменной;
- решить ее на компьютере с установленной программой SPSS 16.0 (видео-урок №7);
- проанализировать полученные результаты и сделать соответствующие выводы;
- сохранить полученное решение для иллюстрации преподавателю;
- озвучить задачу, рассказать алгоритм решения и выводы преподавателю.

задача вторая:

- поставить ситуационную задачу, обязательным условием которой является найти значение одной переменной, зная значение нескольких других переменных;
- решить ее на компьютере с установленной программой SPSS 16.0 (видео-урок №8);
- проанализировать полученные результаты и сделать соответствующие выводы;
- сохранить полученное решение для иллюстрации преподавателю;
- озвучить задачу, рассказать алгоритм решения и выводы преподавателю.

**КОНТРОЛЬНАЯ РАБОТА**

При подготовке к решению контрольной работы необходимо:

- проработать соответствующие страницы учебников;
- воспользоваться конспектом лекций или краткими записями из практического материала;
- просмотреть видео-уроки по соответствующим темам;
- прорешать дома задачи на соответствующие темы (смотри пункт СИТУАЦИОННЫЕ ЗАДАЧИ, данного раздела);

**ТЕСТ**

При подготовке к тестам необходимо проработать лекционный материал и соответствующие страницы основного учебника (желательно также чтение дополнительной литературы); решить все необходимые ситуационные задачи; просмотреть видео-уроки.

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРИМЕРНЫХ ТЕСТОВЫХ ВОПРОСОВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ «МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА»**

**Задание № 1**

*Вопрос:*

Какая задача будет являться некорректной?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Определить: есть ли различия между средними значениями показателей сахара крови до и после лечения?
- 2) Определить: есть ли связь между показателями диагноз и систолическое артериальное давление до лечения?
- 3) Определить: есть ли различия между средними значениями показателей сахара крови до лечения у женщин и мужчин?
- 4) Определить: есть ли связь между показателями систолическое артериальное давление до лечения у мужчин и женщин?

**Задание № 2**

*Вопрос:*

Какая задача будет являться некорректной?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Определить: есть ли различия между средними значениями показателей сахара крови до и после лечения у женщин старше 40 лет?
- 2) Определить: есть ли связь между показателями пол и систолическое артериальное давление до лечения?
- 3) Определить: есть ли различия между средними значениями показателей систолического давления до лечения и диастолического давления после лечения?
- 4) Посчитать описательные статистики по показателю возраст?

**Задание № 3**

*Вопрос:*

Какая задача будет являться некорректной?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Посчитать описательные статистики по показателю возраст?
- 2) Посчитать количество некурящих мужчин
- 3) Определить: есть ли различия между средними значениями показателей пол и систолическое артериальное давление до лечения?
- 4) Определить: есть ли различия между средними значениями показателей сахара крови до и после лечения у женщин старше 40 лет?

**Задание № 4**

*Вопрос:*

Какая задача будет являться некорректной?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Посчитать описательные статистики по показателю диагноз?
- 2) Посчитать количество курящих мужчин.
- 3) Определить: есть ли различия между средними значениями показателя систолическое артериальное давление до лечения у курящих и некурящих людей?
- 4) Определить: есть ли различия между средними значениями показателя сахара крови до и после лечения у женщин старше 40 лет?

**Задание № 5**

*Вопрос:*

Какая задача будет являться некорректной?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Посчитать описательные статистики по показателю сахар крови до лечения?
- 2) Посчитать количество некурящих женщин.
- 3) Определить: есть ли различия между средними значениями показателя систолическое артериальное давление до лечения у курящих и некурящих людей?
- 4) Определить: есть ли различия между средними значениями показателя сахара крови до лечения у мужчин и сахара крови после лечения у женщин?

#### **Задание № 6**

*Вопрос:*

Какая задача будет являться некорректной?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Определить: есть ли связь между показателями индекс массы тела у мужчин и женщин?
- 2) Определить: есть ли различия между средними значениями показателя систолическое артериальное давление до лечения у курящих и некурящих людей?
- 3) Посчитать количество мужчин младше 50 лет.
- 4) Посчитать описательные статистики по показателю сахар крови до лечения?

#### **Задание № 7**

*Вопрос:*

Какая задача будет являться некорректной?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Определить: есть ли связь между показателями индекс массы тела и типом диабета?
- 2) Найти коэффициент корреляции между показателями толщина интим-медиа и диастолическим артериальным давлением.
- 3) Посчитать количество мужчин с диагнозом эссенциальная гипертензия.
- 4) Посчитать описательные статистики по показателю сахар крови до лечения?

#### **Задание № 8**

*Вопрос:*

Какая задача будет являться некорректной?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Посчитать описательные статистики по показателю сахар крови до лечения?
- 2) Посчитать количество некурящих людей
- 3) Найти коэффициент корреляции между показателями толщина интим-медиа и диастолическим артериальным давлением
- 4) Определить: есть ли связь между показателями индекс массы тела до после лечения?

#### **Задание № 9**

*Вопрос:*

С помощью какого теста будет решена следующая задача: есть ли различия между средними значениями показателя сахара крови до лечения у женщин и мужчин, если сахар крови соответствует закону Гаусса?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Independent-Samples T Test
- 2) Paired-Samples T Test
- 3) 2 Independent Samples
- 4) 2 Related Samples

#### **Задание № 10**

*Вопрос:*

С помощью какого теста будет решена задача: есть ли различия между средними значениями показателя диастолического давления после лечения у женщин и мужчин, при условии, что один показатель соответствует, а другой не соответствует закону Гаусса?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Independent-Samples T Test

- 2) Paired-Samples T Test
- 3) 2 Independent Samples
- 4) 2 Related Samples

**Задание № 11**

*Вопрос:*

С помощью какого теста будет решена задача: есть ли различия между средними значениями показателя систолического давления до лечения у женщин и мужчин, при условии, что оба показателя не соответствуют закону Гаусса?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Independent-Samples T Test
- 2) Paired-Samples T Test
- 3) 2 Independent Samples
- 4) 2 Related Samples

**Задание № 12**

*Вопрос:*

С помощью какого теста будет решена задача: есть ли различия между средними значениями показателя сахара крови до и после лечения, при условии, что оба показателя не соответствуют закону Гаусса?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Independent-Samples T Test
- 2) Paired-Samples T Test
- 3) 2 Independent Samples
- 4) 2 Related Samples

**Задание № 13**

*Вопрос:*

С помощью какого теста будет решена задача: есть ли различия между средними значениями показателя общего холестерина до и после лечения, при условии, что один показатель не соответствует закону Гаусса, а второй соответствует?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Independent-Samples T Test
- 2) Paired-Samples T Test
- 3) 2 Independent Samples
- 4) 2 Related Samples

**Задание № 14**

*Вопрос:*

С помощью какого теста будет решена задача: есть ли различия между средними значениями показателя глюкоза плазмы крови до и после лечения, при условии, что оба показателя соответствуют закону Гаусса?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Independent-Samples T Test
- 2) Paired-Samples T Test
- 3) 2 Independent Samples
- 4) 2 Related Samples

**Задание № 15**

*Вопрос:*

С помощью какого теста будет решена задача: есть ли различия между средними значениями показателя глюкоза плазмы крови до и после лечения у людей страдающих инсулин независимым диабетом, при условии, что оба показателя соответствуют закону Гаусса?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Independent-Samples T Test

- 2) Paired-Samples T Test
- 3) 2 Independent Samples
- 4) 2 Related Samples

### **Задание № 16**

*Вопрос:*

С помощью какого теста будет решена задача: есть ли различия между средними значениями показателя индекса массы тела до и после лечения у женщин старше 60 лет, при условии, что один показатель не соответствует закону Гаусса, а второй соответствует?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Independent-Samples T Test
- 2) Paired-Samples T Test
- 3) 2 Independent Samples
- 4) 2 Related Samples

### **Задание № 17**

*Вопрос:*

С помощью какого теста будет решена задача: есть ли различия между средними значениями показателя гликолизированного гемоглобина до лечения у женщин и мужчин младше 50 лет, при условии, что один показатель соответствует, а другой не соответствует закону Гаусса?

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Independent-Samples T Test
- 2) Paired-Samples T Test
- 3) 2 Independent Samples
- 4) 2 Related Samples

### **Задание № 18**

*Вопрос:*

В файле три параметра:

- возраст
  - пол: 1 - женщина; 2 - мужчина
  - стадия заболевания: 1 - легкая; 2 - средняя; 3 - тяжелая
- Необходимо отобрать женщин с тяжелой стадией заболевания.

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) пол=1&стадия заболевания =3
- 2) возраст & пол=1 | стадия заболевания =3
- 3) возраст & пол=1&стадия заболевания =3
- 4) пол=1 | стадия заболевания =3

### **Задание № 19**

*Вопрос:*

В файле три параметра:

- возраст
  - пол: 1 - женщина; 2 - мужчина
  - стадия заболевания: 1 - легкая; 2 - средняя; 3 - тяжелая
- Необходимо отобрать мужчин в возрасте 40 до 60 лет.

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) пол=2&возраст>=40&возраст<=60
- 2) пол=1&возраст<=40&возраст>=60
- 3) пол=2&возраст>=40&возраст<=60 | стадия заболевания
- 4) пол=2 | возраст>=40&возраст<=60

**Задание № 20***Вопрос:*

В файле три параметра:

- возраст
- пол: 1 - женщина; 2 - мужчина
- стадия заболевания: 1 - легкая; 2 - средняя; 3 - тяжелая

Необходимо отобрать женщин со средней или тяжелой стадией заболевания.

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1)  $\text{пол}=1 \& \text{стадия заболевания} =2 \mid \text{пол}=1 \& \text{стадия заболевания} =3$
- 2)  $\text{пол}=1 \mid \text{стадия заболевания} =2 \& \text{пол}=1 \mid \text{стадия заболевания} =3$
- 3)  $\text{пол}=1 \& \text{стадия заболевания} =2 \mid \text{стадия заболевания} =3$
- 4)  $\text{пол}=1 \mid \text{стадия заболевания} =2 \& \text{стадия заболевания} =3$

**Задание № 21***Вопрос:*

В файле два показателя:

- пол: 1 - женщина; 2 - мужчина
- ИММЛЖ (индекс массы миокарда левого желудочка)

Гипертрофия левого желудочка сердца диагностируется у женщин, если ИММЛЖ больше 150 г.; у мужчин, если ИММЛЖ больше 180 г. Необходимо отобрать всех людей с гипертрофией левого желудочка.

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1)  $\text{пол}=1 \& \text{ИММЛЖ} > 150 \mid \text{пол}=2 \& \text{ИММЛЖ} > 180$
- 2)  $\text{пол}=1 \mid \text{ИММЛЖ} > 150 \mid \text{пол}=2 \mid \text{ИММЛЖ} > 180$
- 3)  $\text{ИММЛЖ} > 150 \mid \text{ИММЛЖ} > 180$
- 4)  $\text{пол}=1 \mid \text{ИММЛЖ} > 150 \& \text{пол}=2 \mid \text{ИММЛЖ} > 180$

**Задание № 22***Вопрос:*

Укажите правильную последовательность при решении задачи: посчитать описательные статистики по показателю сахар в крови для людей старше 60 лет.

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) отобрать людей по показателю возраст → проверить на соответствие закону Гаусса показатель сахар крови → если закону Гаусса соответствует → посчитать стандартные описательные статистики по показателю сахар в крови
- 2) проверить на соответствие закону Гаусса показатель сахар крови → отобрать людей по показателю возраст → если закону Гаусса соответствует → посчитать стандартные описательные статистики по показателю сахар в крови
- 3) отобрать людей по показателю возраст → проверить на соответствие закону Гаусса показатель возраст → если закону Гаусса соответствует → посчитать стандартные описательные статистики по показателю возраст
- 4) отобрать людей по показателю возраст → проверить на соответствие закону Гаусса фильтр → если закону Гаусса соответствует → посчитать стандартные описательные статистики по показателю фильтр

**Задание № 23***Вопрос:*

Укажите правильную последовательность при решении задачи: есть ли различия между средними значениями показателя индекса массы тела до и после лечения у людей в возрасте от 18 до 35 лет.

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) отобрать людей по показателю возраст → проверить на соответствие закону Гаусса индекс массы тела до и после лечения → если оба параметра соответствуют закону Гаусса, то запустим тест «Paired-Samples T Test»; если хотя бы один не соответствует закону Гаусса, то выбираем «2 Related Samples»
- 2) проверить на соответствие закону Гаусса индекс массы тела до и после лечения → если оба параметра соответствуют закону Гаусса, то запустим тест «Paired-Samples T Test»; если хотя бы один не соответствует закону Гаусса, то выбираем «2 Related Samples»

3) отобрать людей по показателю возраст → проверить на соответствие закону Гаусса индекс массы тела до и после лечения → если оба параметра соответствуют закону Гаусса, то запустим тест «Independent-Samples T Test»; если хотя бы один не соответствует закону Гаусса, то выбираем «2 Independent Samples»

4) отобрать людей по показателю возраст → проверить на соответствие закону Гаусса индекс массы тела до и после лечения → если оба параметра соответствуют закону Гаусса, то запустим тест «2 Related Samples»; если хотя бы один не соответствует закону Гаусса, то выбираем «Paired-Samples T Test»

#### **Задание № 24**

*Вопрос:*

Укажите правильную последовательность при решении задачи: есть ли различия по среднему значению показателя индекса массы тела до лечения у людей страдающих инсулинозависимым и инсулин независимым типами диабета в возрасте от 18 до 35 лет.

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

1) отобрать людей с инсулинозависимым типом диабета в возрасте от 18 до 35 лет → проверить на соответствие закону Гаусса индекс массы тела до лечения → отобрать людей с инсулин независимым типом диабета в возрасте от 18 до 35 лет → проверить на соответствие закону Гаусса индекс массы тела до лечения → отобрать всех людей в возрасте от 18 до 35 → если оба параметра соответствуют закону Гаусса, то запустим тест «Independent-Samples T Test»; если хотя бы один не соответствует закону Гаусса, то выбираем «2 Independent-Samples»

2) отобрать людей с инсулинозависимым типом диабета в возрасте от 18 до 35 лет → проверить на соответствие закону Гаусса индекс массы тела до лечения → отобрать людей с инсулиннезависимым типом диабета в возрасте от 18 до 35 лет → проверить на соответствие закону Гаусса индекс массы тела до лечения → если оба параметра соответствуют закону Гаусса, то запустим тест «Independent-Samples T Test»; если хотя бы один не соответствует закону Гаусса, то выбираем «2 Independent-Samples»

3) отобрать людей с инсулинозависимым типом диабета в возрасте от 18 до 35 лет → проверить на соответствие закону Гаусса индекс массы тела до лечения → отобрать людей с инсулиннезависимым типом диабета в возрасте от 18 до 35 лет → проверить на соответствие закону Гаусса индекс массы тела до лечения → удалить фильтр → если оба параметра соответствуют закону Гаусса, то запустим тест «Independent-Samples T Test»; если хотя бы один не соответствует закону Гаусса, то выбираем «2 Independent Samples»

#### **Задание № 25**

*Вопрос:*

Укажите правильную последовательность при решении задачи: есть ли связь между систолическим артериальным давлением и уровнем холестерина.

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

1) оба показателя проверить на соответствие закону Гаусса → если оба параметра соответствуют закону Гаусса, то запустим Bivariate и выберем тест «Pearson»; если хотя бы один не соответствует закону Гаусса, то выберем «Spearman»

2) оба показателя проверить на соответствие закону Гаусса → запустить Bivariate и выбрать тест «Pearson»

3) оба показателя проверить на соответствие закону Гаусса → если оба параметра соответствуют закону Гаусса, то запустим Bivariate и выберем тест «Spearman»; если хотя бы один не соответствует закону Гаусса, то выберем «Pearson»

4) оба показателя проверить на соответствие закону Гаусса → запустить Crosstabs и выбрать тест «Phi and Cramer's V»

#### **Задание № 26**

*Вопрос:*

Укажите правильную последовательность при решении задачи: есть ли связь между диагнозом и курением

*Выберите один из 3 вариантов ответа:*

1) запустить Crosstabs → в Statistics выбрать тест «Phi and Cramer's V» → в Cells поставить галочку «Expected»

2) оба показателя проверить на соответствие закону Гаусса → запустить Crosstabs → в Statistics выбрать тест «Phi and Cramer's V» → в Cells поставить галочку «Expected»

3) оба показателя проверить на соответствие закону Гаусса → если оба параметра соответствуют закону Гаусса, то запустим Bivariate и выберем тест «Spearman»; если хотя бы один не соответствует закону Гаусса, то выберем «Pearson»



**Задание № 27***Вопрос:*

Укажите правильную последовательность при решении задачи: есть ли связь между индексом массы тела и типом диабета.

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) с помощью Transform into different variables параметр индекс массы тела превратить из Scale в Ordinal → запустить Crosstabs → в Statistics выбрать тест «Phi and Cramer's V» → в Cells поставить галочку «Expected»
- 2) с помощью Transform into different variables параметр тип диабета из Nominal в Scale → запустить Crosstabs → в Statistics выбрать тест «Phi and Cramer's V» → в Cells поставить галочку «Expected»
- 3) оба показателя проверить на соответствие закону Гаусса → если оба параметра соответствуют закону Гаусса, то запустим Bivariate и выберем тест «Spearman»; если хотя бы один не соответствует закону Гаусса, то выберем «Pearson»
- 4) запустить Crosstabs → в Statistics выбрать тест «Phi and Cramer's V» → в Cells поставить галочку «Expected»

**Задание № 28***Вопрос:*

Сопоставьте параметры с типом измерения

*Укажите соответствие для всех 4 вариантов ответа:*

- 1) scale
- 2) ordinal
- 3) nominal

- Пол
- Возраст
- Лейкоциты крови
- Стадия заболевания

**Задание № 29***Вопрос:*

Сопоставьте параметры с типом измерения

*Укажите соответствие для всех 5 вариантов ответа:*

- 1) Scale
- 2) Ordinal
- 3) Nominal

- Пол
- Возраст
- Сахар крови
- Сахар мочи
- Тяжесть заболевания

**Задание № 30***Вопрос:*

Соответствует ли закону Гаусса показатель систолическое артериальное давление после лечения?

One-Sample Kolmogorov-Smirnov Test		
		систолическое артериальное давление после лечения
N		100
Normal Parameters <sup>a</sup>	Mean	151,61
	Std. Deviation	16,862
Most Extreme Differences	Absolute	,124
	Positive	,124
	Negative	-,097
Kolmogorov-Smirnov Z		1,244
Asymp. Sig. (2-tailed)		,090

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Закону Гаусса не соответствует, так как  $Negative < 0$
- 2) Закону Гаусса соответствует, так как  $Asymp. Sig. (2-tailed) < 0,05$
- 3) Закону Гаусса соответствует, так как  $Mean = 151,61$ , а это больше чем  $0,05$
- 4) Закону Гаусса соответствует, так как  $Asymp. Sig. (2-tailed) > 0,05$

### Задание № 31

Вопрос:

Есть ли различия по среднему значению систолического давления после лечения у людей болеющих эссенциальной гипертензией первой и второй степени?

Group Statistics					
диагноз		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
систолическое артериальное давление после лечения	эссенциальная гипертензия 1-й степени	25	136,72	15,252	3,050
	эссенциальная гипертензия 2-й степени	23	150,17	10,861	2,265

Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
систолическое артериальное давление после лечения	Equal variances assumed	1,709	,198	-3,492	46	,034	-13,454	3,852
	Equal variances not assumed			-3,541	43,374	,056	-13,454	3,799

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) У людей с диагнозом эссенциальная гипертензия 1-й и 2-й степени среднее значение систолического давления после лечения достоверно отличается, так как  $Sig = 0,034$ , это меньше чем  $0,05$
- 2) У людей с диагнозом эссенциальная гипертензия 1-й и 2-й степени среднее значение систолического давления после лечения достоверно отличается, так как  $Sig = 0,056$ , это больше чем  $0,05$
- 3) У людей с диагнозом эссенциальная гипертензия 1-й и 2-й степени среднее значение систолического давления после лечения достоверно не отличается, так как  $Sig = 0,198$ , это больше чем  $0,05$
- 4) У людей с диагнозом эссенциальная гипертензия 1-й и 2-й степени среднее значение систолического давления после лечения достоверно отличается, так как средние показатели отличаются -  $136,72$  и  $150,17$  соответственно

### Задание № 32

Вопрос:

Есть ли различия различия по среднему значению систолического давления после лечения у людей болеющих эссенциальной гипертензией первой и второй степени?

Group Statistics		N	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean
систолическое артериальное давление после лечения	диагноз эссенциальная гипертензия 1-й степени	25	136,72	15,252	3,050
	эссенциальная гипертензия 2-й степени	23	150,17	10,861	2,265

  

Independent Samples Test								
		Levene's Test for Equality of Variances		t-test for Equality of Means				
		F	Sig.	t	df	Sig. (2-tailed)	Mean Difference	Std. Error Difference
систолическое артериальное давление после лечения	Equal variances assumed	1,709	,047	-3,492	46	,034	-13,454	3,050
	Equal variances not assumed			-3,541	43,374	,056	-13,454	2,265

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) У людей с диагнозом эссенциальная гипертензия 1-й и 2-й степени среднее значение систолического давления после лечения достоверно отличается, так как Sig = 0,034, это меньше чем 0,05
- 2) У людей с диагнозом эссенциальная гипертензия 1-й и 2-й степени среднее значение систолического давления после лечения достоверно не отличается, так как Sig = 0,056, это больше чем 0,05
- 3) У людей с диагнозом эссенциальная гипертензия 1-й и 2-й степени среднее значение систолического давления после лечения достоверно не отличается, так как Sig = 0,047, это меньше чем 0,05
- 4) У людей с диагнозом эссенциальная гипертензия 1-й и 2-й степени среднее значение систолического давления после лечения достоверно отличается, так как средние показатели отличаются - 136,72 и 150,17 соответственно

### Задание № 33

Вопрос:

Выберете правильное суждение

### NPar Tests

#### Descriptive Statistics

	N	Percentiles		
		25th	50th (Median)	75th
→ систолическое артериальное давление до лечения	100	160,00	170,00	190,00
систолическое артериальное давление после лечения	100	165,00	180,00	190,00

#### Test Statistics<sup>b</sup>

	систолическое артериальное давление после лечения - систолическое артериальное давление до лечения
Z	-8,700 <sup>a</sup>
Asymp. Sig. (2-tailed)	,032

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Достоверные различия по показателю систолическое давление до и после лечения есть, так как Sig = 0,032, это меньше чем 0,05
- 2) Достоверных различий по показателю систолическое давление до и после лечения нет, так как Sig = 0,032, это меньше чем 0,05

3) Достоверные различия по показателю систолическое давление до и после лечения есть, так как Sig = 0,032, это меньше чем 0,05, но лечение было не эффективным

### Задание № 34

Вопрос:

Выберете правильное суждение

	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 систолическое артериальное давление до лечения	173,29	100	17,490	1,749
систолическое артериальное давление после лечения	151,61	100	16,862	1,686

	N	Correlation	Sig.
Pair 1 систолическое артериальное давление до лечения & систолическое артериальное давление после лечения	100	,790	0,115

	Paired Differences					t	df	Sig. (2-tailed)
	Mean	Std. Deviation	Std. Error Mean	95% Confidence Interval of the Difference				
				Lower	Upper			
Pair 1 систолическое артериальное давление до лечения - систолическое артериальное давление после лечения	21,680	11,152	1,115	19,467	23,893	19,441	99	,000

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Достоверные различия по показателю систолическое давление до и после лечения есть, так как Sig = 0,115, больше чем 0,05
- 2) Достоверных различий по показателю систолическое давление до и после лечения нет, так как Sig = 0,115, больше чем 0,05
- 3) Достоверные различия по показателю систолическое давление до и после лечения есть, так как Sig = 0,00, меньше чем 0,05
- 4) Достоверных различий по показателю систолическое давление до и после лечения нет, так как Sig = 0,00, меньше чем 0,05

### Задание № 35

Вопрос:

Чему равняется среднее арифметическое значение по показателю креатинин сыворотки крови?

	N	Minimum	Maximum	Mean		Std. Deviation
	Statistic	Statistic	Statistic	Statistic	Std. Error	Statistic
креатинин сыворотки крови	100	50	150	108,71	2,475	24,751
Valid N (listwise)	100					

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1)  $(50+150)/2=100$
- 2) 2,475
- 3) 24,751
- 4) 108,71

**Задание № 36***Вопрос:*

Выберете правильный ответ:

Correlations			
		систолическое артериальное давление до лечения	общий холестерин ммоль/л до лечения
→ систолическое артериальное давление до лечения	Pearson Correlation	1	,425**
	Sig. (2-tailed)		,000
	N	100	100
общий холестерин ммоль/л до лечения	Pearson Correlation	,425**	1
	Sig. (2-tailed)	,000	
	N	100	100

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Связь между систолическим артериальным давлением и общим холестерином до лечения есть, она высокодостоверная, умеренная и прямая
- 2) Связь между систолическим артериальным давлением и общим холестерином до лечения есть, она сильная, достоверная, прямая
- 3) Связи между систолическим артериальным давлением и общим холестерином до лечения нет, она слабая, прямая
- 4) Связь между систолическим артериальным давлением и общим холестерином до лечения есть, она умеренная, достоверная, обратная

**Задание № 37***Вопрос:*

Выберите правильный ответ:

Correlations			
		общий холестерин ммоль/л до лечения	возраст
→ общий холестерин ммоль/л до лечения	Pearson Correlation	1	,137
	Sig. (2-tailed)		,174
	N	100	100
возраст	Pearson Correlation	,137	1
	Sig. (2-tailed)	,174	
	N	100	100

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Связи между общим холестерином до лечения и возрастом нет, она слабая, прямая
- 2) Связь между общим холестерином до лечения и возрастом есть, она связь сильная, прямая
- 3) Связи между общим холестерином до лечения и возрастом нет
- 4) Связь между общим холестерином до лечения и возрастом есть, умеренная, достоверная, обратная

**Задание № 38***Вопрос:*

Выберите правильный ответ:

## Correlations

			общий холестерин ммоль/л до лечения	липопротеиды высокой плотности до лечения
Spearman's rho	общий холестерин ммоль/л до лечения	Correlation Coefficient	1,000	-,484**
		Sig. (2-tailed)	.	,000
		N	100	100
	липопротеиды высокой плотности до лечения	Correlation Coefficient	-,484**	1,000
		Sig. (2-tailed)	,000	.
		N	100	100

\*\* . Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Связь между общим холестерином и липопротеидами высокой плотности до лечения есть, она высокодостоверная, умеренная и обратная
- 2) Связь между общим холестерином и липопротеидами высокой плотности до лечения есть, она сильная, достоверная, обратная
- 3) Связи между общим холестерином и липопротеидами высокой плотности до лечения нет, она умеренная и обратная
- 4) Связи между общим холестерином и липопротеидами высокой плотности до лечения нет

**Задание № 39**

Вопрос:

Выберете правильное суждение:

Correlations				
			систолическое артериальное давление до лечения	возраст
→ Spearman's rho	систолическое артериальное давление до лечения	Correlation Coefficient	1,000	0.430'
		Sig. (2-tailed)	.	,043
		N	100	100
	возраст	Correlation Coefficient	0.430'	1,000
		Sig. (2-tailed)	,043	.
		N	100	100

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) Связи между систолическим артериальным давлением и возрастом нет, она достоверная, умеренная и прямая. Давление не зависит от возраста
- 2) Связь между систолическим артериальным давлением и возрастом есть, она высокодостоверная, умеренная и обратная. Возраст зависит от давления
- 3) Связь между систолическим артериальным давлением и возрастом есть, она достоверная, умеренная и обратная. Давление зависит от возраста
- 4) Связь между систолическим артериальным давлением и возрастом есть, она достоверная, умеренная и прямая. Давление зависит от возраста

**Задание № 40**

Вопрос:

Что такое связанные выборки?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Выборки называются связанными, когда показатели измеряются у одних и тех же людей и в одно и тоже время.
- 2) Выборки называются связанными, когда показатели измеряются у одних и тех же людей, но в разное время.
- 3) Выборки называются связанными, когда показатели измеряются у разных групп людей.

#### **Задание № 41**

Вопрос:

Что такое не связанные выборки?

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Выборки называются не связанными, когда показатели измеряются у одних и тех же людей, но в разное время.
- 2) Выборки называются не связанными, когда показатели измеряются у разных групп людей.
- 3) Выборки называются не связанными, когда показатели измеряются у одних и тех же людей.

#### **Задание № 42**

Вопрос:

Какие описательные статистики были получены для показателя креатинин мочи?

#### **Statistics**

креатинин мочи		
N	Valid	100
	Missing	2
Percentiles	25	3,100
	50	4,200
	75	6,175

Выберите один из 4 вариантов ответа:

- 1) у 25% пациентов креатинин мочи равен 3,1; у 50% пациентов - 4,2; у 75% пациентов - 6,175.
- 2) у 50% пациентов креатинин мочи равен 4,2; у 25% пациентов - 3,1; у 75% пациентов - 6,175.
- 3) у 50% пациентов креатинин мочи равен 4,2, у остальных 50% он равен 6,175.
- 4) у 50% пациентов креатинин мочи равен 4,2, у остальных он колеблется от 3,1 до 6,175

#### **Задание № 43**

Вопрос:

Ответьте на вопрос - Какое было выбрано уравнение при прогнозировании систолического артериального давления по уровню сахара сыворотки крови? Сколько процентов описывает данное уравнение?

Dependent Variable: систолическое артериальное давление до лечения

Equation	Model Summary					Parameter Estimates			
	R Square	F	df1	df2	Sig.	Constant	b1	b2	b3
Linear	,113	12,437	1	98	,001	146,226	4,536		
Quadratic	,114	6,234	2	97	,003	155,709	1,170	,285	
Cubic	,248	10,562	3	96	,000	511,034	-198,400	35,759	-2,010

The independent variable is сахар сыворотки крови до лечения.

Выберите один из 3 вариантов ответа:

- 1) Было выбрано линейное уравнение, так как оно описывает 11,3%
- 2) Было выбрано квадратическое уравнение, так как оно описывает 11,4%
- 3) Было выбрано кубическое уравнение, так как оно описывает 24,8%

**Задание № 44***Вопрос:*

Какая была выбрана модель при прогнозировании систолического давления, зная значение липопротеидов низкой плотности до лечения и уровня сахара сыворотки крови до лечения?

**Model Summary**

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. Error of the Estimate
1	,544 <sup>a</sup>	,296	,289	14,749
2	,569 <sup>b</sup>	,324	,310	14,530

a. Predictors: (Constant), липопротеиды низкой плотности до лечения

b. Predictors: (Constant), липопротеиды низкой плотности до лечения, сахар сыворотки крови до лечения

*Выберите один из 4 вариантов ответа:*

- 1) Была выбрана 1 модель, так как  $R=0,544$
- 2) Была выбрана 2 модель, так как  $R=0,569$
- 3) Была выбрана 1 модель, так как  $Rsq=0,296$
- 4) Была выбрана 2 модель, так как  $Rsq=0,324$



## ПРИЛОЖЕНИЕ №2

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА»

Курс 2, Семестр 3, Количество ЗЕ - 3, Отчетность - зачет

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачетный минимум	Зачетный максимум	График контроля
<b>Модуль 1</b>					
Создание научного файла. Описательные методы статистической обработки медико-биологической информации	Текущий контроль	Учитывается активность и посещаемость (за каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 0,5 балла). СРС: - создание учебного файла; - составление и решение ситуационной задачи по теме «Частоты и выборки»; - составление и решение ситуационной задачи по теме «Описательные статистики для переменных, подчиняющихся закону Гаусса»; - составление и решение ситуационной задачи по теме «Описательные статистики для переменных, не подчиняющихся закону Гаусса»;	20	40	18
	Рубежный контроль	Контрольная работа по билетам, состоящим из трех ситуационных задач: 1. Частоты, выборки. 2. Описательные статистики, не подчиняющиеся закону Гаусса. 3. Описательные статистики, подчиняющиеся закону Гаусса.	20	30	
<b>ВСЕГО за семестр</b>			40	70	18
<b>Промежуточный контроль (зачет с оценкой) ТЕСТ</b>			20	30	
<b>Семестровый рейтинг по дисциплине</b>			60	100	

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ «МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА»**

**Курс 2, Семестр 4, Количество ЗЕ - 3, Отчетность - зачет**

Название модулей дисциплины согласно РПД	Контроль	Форма контроля	Зачетный минимум	Зачетный максимум	График контроля
<b>Модуль 2</b>					
Сравнительные методы статистической обработки медико-биологической информации	Текущий контроль	Учитывается активность и посещаемость (за каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 0,5 балла). СРС: - составление и решение ситуационной задачи по теме «Сравнение средних для связанных выборок, подчиняющихся закону Гаусса»; - составление и решение ситуационной задачи по теме «Сравнение средних для не связанных выборок, подчиняющихся закону Гаусса»; - составление и решение ситуационной задачи по теме «Сравнение средних для связанных выборок, не подчиняющихся закону Гаусса»; - составление и решение ситуационной задачи по теме «Сравнение средних для не связанных выборок, не подчиняющихся закону Гаусса».	10	15	30
	Рубежный контроль	Контрольная работа по билетам, состоящим из четырех ситуационных задач: 1. Сравнение средних для связанных выборок, подчиняющихся закону Гаусса. 2. Сравнение средних для не связанных выборок, подчиняющихся закону Гаусса. 3. Сравнение средних для связанных выборок, не подчиняющихся закону Гаусса. 4. Сравнение средних для не связанных выборок, не подчиняющихся закону Гаусса.	10	20	
<b>Модуль 3</b>					
Корреляционные и регрессионные методы статистической обработки медико-биологической информации	Текущий контроль	Учитывается активность и посещаемость (за каждое пропущенное и не отработанное занятие снимается 0,5 балла). СРС: - составление и решение ситуационной задачи по теме «Связь переменных Scale-Scale, Nominal-Nominal»; - составление и решение ситуационной задачи по теме «Связь переменных Scale-Nominal»; - составление и решение ситуационной задачи по теме «Однофакторный регрессионный анализ»; - составление и решение ситуационной задачи по теме «Многофакторный регрессионный анализ».	10	15	38
	Рубежный контроль	Контрольная работа по билетам, состоящим из четырех ситуационных задач: 1. Связь переменных Scale-Scale. 2. Связь переменных Scale-Nominal. 3. Однофакторный регрессионный анализ. 4. Многофакторный регрессионный анализ.	10	20	
<b>ВСЕГО за семестр</b>			40	70	39
<b>Промежуточный контроль (зачет с оценкой) ТЕСТ</b>			20	30	
<b>Семестровый рейтинг по дисциплине</b>			60	100	