

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		1 стр. из 24

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Дисциплина:	Введение в научные исследования
Код дисциплины	VNI 2212
Название и шифр ОП:	6B10115 «Медицина» 6B10116 «Педиатрия» 6B10118 «Медико-профилактическое дело»
Объем учебных часов/кредитов:	180/6
Курс и семестр изучения:	2/4
Объём самостоятельной работы:	120 часов

Шымкент, 2024 г.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		2 стр. из 24

Методические указания для самостоятельной работы обучающихся разработаны в соответствии с рабочей учебной программой дисциплины (силлабусом) «Введение в научные исследования» и обсуждены на заседании кафедр:

«Медицинская биофизика и информационные технологии»

Протокол № 11 от « 30 » 05 2024

Зав. кафедрой, к.ф.-м.н., асс. проф.  М.Б. Иванова

«Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»

Протокол № 15 от « 10 » 06 2024 г.

Зав. кафедрой, к.м.н., асс. проф.  Г.Ж. Сарсенбаева

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		3 стр. из 24

- Тема 1:** История развития биостатистики.
- Цель:** изучение становления и развития биостатистики как науки, определение ее роли в системе здравоохранения.
- Задания:** найти и изучить информацию по следующим вопросам:
 - история возникновения и развития биостатистики;
 - этапы развития биостатистики и их общая характеристика;
 - основные представители каждого этапа развития биостатистики;
 - роль биостатистики в медицинском образовании и работе практикующего врача.
- Форма выполнения/оценивания:** логическая схема
- Критерии выполнения СРО:**

Индивидуальное задание 1. Логическая схема		Max 20	
1	- Схема простая и лаконичная, помещается на одной странице; - В качестве элементов схемы выделены основные и достаточные понятия по теме (разделу); - Элементы схемы расположены так, что ясна их иерархия (например, общие и конкретные - в центре, на периферии - вспомогательные); - Между элементами схемы установлены логические связи (внутри схемы и внешние, т.е. взаимосвязь со смежными схемами); - Схема наглядная (удобная для восприятия): использованы символы, графический материал, цветовые оттенки, таблицы, иллюстрированный материал.	18-20	Отлично
2.	- Схема помещается на одной странице; - В качестве элементов схемы выделены основные и достаточные понятия по теме; - Иерархия элементов схемы не прослеживается, материал представлен хаотично; - Между элементами схемы установлены логические связи (внутри схемы и внешние, т.е. взаимосвязь со смежными схемами); - Схема не является наглядной.	11-17	Хорошо
3.	- Схема помещается более чем на одной странице; - Элементами схемы не являются основные и достаточные понятия по теме; - Иерархия элементов схемы не прослеживается, материал представлен хаотично; - Между элементами схемы не установлены логические; - Схема не является наглядной.	1-10	Удов.
4.	- Схема не выполнена.	0	Неуд.

6. Срок сдачи: 1 неделя (1 день)

7. Литература:

• Основная:

- Койчубеков Б. К. Биостатистика. уч. пособие / Б.К. Койчубеков. - Алматы: Эверо, 2016.
- Койчубеков Б.К. Биостатистика: учебное пособие. - Эверо, 2014.
- Чудиновских В.Р. Абдикадыр Ж.Н. Применение программ EXCEL и SPSS statistics для статистического анализа медико-биологических данных. Уч. пособие.- ИП "АҚНҰР", 2021

• Дополнительная:

- Койчубеков Б.К. Биостатистика. Монография.- Алматы: ТОО Эверо, 2024.- 152с.
- Бухарбаев М. А. Медицинская статистика: учебное пособие / М. А. Бухарбаев, В. Н. Казага-

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		4 стр. из 24

чев. - 2-е изд. - Алматы: Эпиграф, 2022. - 268 с.

• Электронные ресурсы:

1. Койчубеков Б.К., Сорокина М.А., Букеева А.С., Такуаина А.И. БИОСТАТИСТИКА в примерах и задачах: Учебно-метод. пособие/– Алматы ТОО «Эверо», 2020. – 80 с.
https://elib.kz/ru/search/read_book/870/
2. Койчубеков Б.К. Биостатистика: Учебное пособие: Издательство «Эверо», Алматы, 2020, 154с. https://elib.kz/ru/search/read_book/867/
3. Биостатистика [Электронный ресурс]: учебник /К.Ж. Кудабаяев [и др.].- Электрон. текстовые дан. (85,7Мб).- Шымкент: ЮКГФА, 2015. – 187с. эл. опт. диск (CD-ROM)
4. В.Р. Чудиновских, Ж.Н. Абдикадыр. Применение компьютерных программ для проверки статистических гипотез в медико-биологических исследованиях: учебное пособие. – Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР».-2016, 100 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1344>
5. В.Р. Чудиновских, Ж.Н. Абдикадыр, А.Ш. Каипова, А.У. Алтаева. Применение программ EXCEL и SPSS Statistics для статистического анализа медико-биологических данных: уч.пос.– Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР».– 2016, 128с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1342>

7. Контроль:

1. Каковы основные этапы становления биостатистики?
2. Какова роль ученых Ф. Гальтона, К. Пирсона, Р. Фишера в развитии биометрии?
3. Какова роль биостатистики в системе здравоохранения?

1. Тема 2: Построение интервального вариационного ряда.

2. Цель: формирование навыков работы со статистическими совокупностями.

3. Задания:

1. Студенты измеряли длину листьев, собранных ими на ботаническом практикуме растений. Были получены следующие результаты (в см):

7,1; 9,2; 14,1; 10,8; 12,9; 9,8; 9,6; 8,4; 10,8; 8,2; 8,6; 12,1; 7,6; 12,9; 9,3; 11,5; 12,4; 14,1; 14,3; 11,9; 16,3; 9,6; 12,0; 7,6; 13,3; 12,2; 12,0; 8,0; 12,3; 12,9; 11,8; 11,5; 9,6; 12,8; 12,6; 11,4; 13,4; 10,5; 18,0; 13,1; 11,9; 10,0; 9,6; 11,4; 8,0; 12,0; 11,9; 7,9; 12,0; 10,6; 13,8; 11,3; 12,0; 8,7; 12,0; 12,3; 12,2; 10,3; 6,5; 9,1; 9,8; 10,8; 6,9; 10,9; 11,5; 9,7; 11,9; 9,6; 11,4; 11,5; 6,6; 10,7; 10,9; 10,8; 13,1; 12,6; 11,3; 7,8; 10,6; 10,3; 12,9; 11,6; 11,1; 12,4; 6,7; 11,4; 12,8; 11,6; 8,0; 9,9; 12,1; 14,1; 10,8; 8,9; 13,9; 12,0; 10,6; 10,4; 11,1; 13,7; 11,9; 12,0; 12,5; 11,6; 11,9; 11,5; 10,7; 10,8; 14,3; 14,2; 6,6; 12,7; 8,8; 12,8; 11,8; 15,4; 10,6; 14,7; 9,2; 14,9; 11,4; 10,4; 8,3; 11,1; 9,6; 10,5; 8,4; 7,3; 9,6; 8,5; 10,7; 10,4; 10,1; 10,5; 9,3; 9,8; 8,3; 14,7; 10,1; 4,1; 9,3; 13,3; 9,7; 14,0; 10,5; 9,6; 9,8; 11,3; 16,4; 8,3; 12,5; 8,7; 14,1; 11,8; 9,6; 12,8; 11,8; 13,7; 11,4; 12,9; 13,8; 10,4; 12,6; 10,5; 10,9; 10,0; 11,6; 12,5; 13,3; 11,2; 13,6; 9,4; 13,2; 11,4; 11,2; 11,2; 14,7; 9,2; 13,8; 11,0; 11,0; 12,4; 9,1; 12,3; 13,8.

Объем выборки $n = 185$. По формуле Стерджеса рассчитайте количество интервалов, определите их ширину (округлите до 0,1 см в большую сторону) и начальное значение первого интервала (округлите до 1 см в меньшую сторону). Произведите группировку чисел по интервалам, постройте частотное распределение интервального ряда.

2. При ботаническом изучении пустыльника сердечного измерялась высота взрослых растений. Были получены следующие результаты (в см):

79; 93; 77; 79; 77; 80; 84; 84; 95; 84; 85; 61; 75; 70; 76; 86; 87; 69; 60; 71 71; 88; 69; 77; 91; 72; 102; 80; 82; 68; 83; 81; 67; 85; 103; 67; 70; 97; 81 86; 86; 70; 77; 86; 84; 86; 99; 74; 70; 88; 88; 45; 72; 86; 73; 73; 104; 76; 70 83; 75; 70; 102; 83; 86; 88; 82; 77; 92; 89; 87; 88; 75; 78; 66; 81; 87; 71; 75 110; 65; 78; 79; 55; 78; 87; 92; 91; 71; 56; 77; 86; 86; 85; 75; 81; 91; 86; 93 83; 90; 62; 71; 86; 71; 63; 83; 84; 76; 72; 97; 82; 83; 75; 77; 60; 84; 92; 94 81; 71; 83; 83; 71; 86; 74; 70; 89; 70; 72; 75; 79; 73; 72; 72; 81; 56; 99; 67 89; 71; 71; 70; 55; 85; 68; 87; 101; 56; 82; 103; 82; 69; 78; 94; 68; 83; 84; 74; 72; 81; 74; 73; 89; 88; 84; 77; 74; 71; 83.

Объем выборки $n = 170$. По формуле Стерджеса рассчитайте количество интервалов, опреде-

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		5 стр. из 24

лите их ширину (округлите до 0,1 см в большую сторону) и начальное значение первого интервала (округлите до 1 см в меньшую сторону). Произведите группировку чисел по интервалам, постройте частотное распределение интервального ряда.

3. Для статистического анализа выпускаемой продукции определялась прочность на излом таблеток. Были получены следующие результаты (в дециньютонках):

514; 533; 483; 510; 558; 524; 488; 395; 511; 488; 424; 509; 509; 481; 536; 495; 530; 515; 502; 442; 508; 544; 524; 508; 435; 474; 467; 489; 495; 521; 524; 483; 511; 508; 537; 486; 567; 515; 467; 536; 513; 465; 467; 534; 468; 507; 516; 449; 481; 482; 539; 471; 541; 521; 503; 455; 458; 526; 540; 454; 497; 446; 512; 536; 523; 479; 469; 490; 451; 566; 524; 523; 469; 507; 548; 543; 479; 448; 518; 515; 507; 561; 508; 493; 512; 508; 443; 513; 489; 509; 496; 452; 496; 493; 449; 508; 545; 447; 549; 463; 512; 488; 533; 453; 520; 461; 479; 493; 530; 562; 565; 519; 475; 518; 479; 412; 495; 556; 546; 506; 499; 510; 554; 549; 466; 445; 502; 517; 505; 464; 534; 493; 419; 542; 517; 472; 504; 572; 498; 469; 449; 485; 494; 439; 537; 527; 477; 476; 489; 485; 577; 457; 528; 385; 565; 499; 497; 523; 524; 527; 528; 479; 518; 529; 546.

Объем выборки $n = 165$. По формуле Стерджеса рассчитайте количество интервалов, определите их ширину (округлите до 0,1 см в большую сторону) и начальное значение первого интервала (округлите до 1 см в меньшую сторону). Произведите группировку чисел по интервалам, постройте частотное распределение интервального ряда.

4. Для статистического анализа выпускаемой продукции определялась определялось отношение высоты таблеток к диаметру. Были получены следующие результаты (в %):

36,97; 37,99; 38,17; 38,18; 38,03; 38,60; 38,17; 38,93; 37,21; 37,46; 38,11; 36,94; 37,75; 38,89; 37,76; 39,64; 39,57; 38,95; 37,19; 38,46; 36,35; 37,33; 37,78; 37,89; 37,69; 38,58; 38,58; 38,55; 38,34; 37,56; 36,65; 38,14; 38,41; 38,20; 37,22; 38,87; 37,43; 38,02; 37,02; 37,90; 37,58; 36,58; 37,20; 37,83; 39,56; 37,82; 37,98; 38,26; 39,10; 39,27; 37,15; 38,25; 37,91; 37,60; 39,07; 37,63; 37,09; 37,61; 38,16; 37,42; 38,27; 38,69; 38,61; 38,87; 37,51; 37,59; 37,95; 38,09; 38,01; 38,99; 38,06; 38,61; 37,84; 37,25; 38,21; 38,00; 38,65; 37,33; 37,25; 38,56; 38,15; 38,08; 38,56; 38,26; 38,60; 38,57; 39,19; 38,52; 39,09; 38,22; 38,36; 38,64; 37,09; 37,87; 37,45; 37,79; 37,88; 37,91; 38,78; 38,17; 37,96; 39,05; 38,34; 37,81; 39,08; 39,14; 37,31; 38,60; 38,61; 37,64; 37,12; 37,85; 38,05; 37,83; 37,84; 38,19; 38,39; 37,05; 38,09; 37,53; 38,45; 36,99; 38,58; 37,71; 39,07; 38,82; 38,07; 37,12; 38,28; 38,27; 38,39; 37,94; 38,93; 38,30; 38,85; 37,19; 38,23; 37,11; 38,66; 39,36.

Объем выборки $n = 140$. По формуле Стерджеса рассчитайте количество интервалов, определите их ширину (округлите до 0,1 см в большую сторону) и начальное значение первого интервала (округлите до 1 см в меньшую сторону). Произведите группировку чисел по интервалам, постройте частотное распределение интервального ряда.

4. Форма выполнения/оценивания: Решение задач

5. Критерии выполнения СРО:

Индивидуальное задание 2.		Max 40	
1	- Правильно определено число интервалов; - Правильно определена ширина и начальное значение первого интервала; - Правильно произведена группировка данных по интервалам; - Правильно построен интервальный вариационный ряд; - Частотный анализ проведен.	36-40	Отлично
2.	- Правильно определено число интервалов; - Правильно определена ширина и начальное значение первого интервала; - Допущены ошибки при группировке данных по интервалам; - Интервальный вариационный ряд построен с незначительными ошибками.	30-35	Хорошо

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024 6 стр. из 24
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		

	- Частотный анализ проведен.		
3.	- Неправильно определено число интервалов; - Неправильно определена ширина и начальное значение первого интервала; - Допущены ошибки при группировке данных по интервалам; - Интервальный вариационный ряд построен; - Частотный анализ проведен неправильно.	1-29	Удов.
4.	Задание не выполнено.	0	Неуд.

6. Срок сдачи: 1 неделя (2 день)

7. Литература:

• Основная:

1. Койчубеков Б. К. Биостатистика. уч. пособие / Б.К. Койчубеков. - Алматы: Эверо, 2016.
2. Койчубеков Б.К. Биостатистика: учебное пособие. - Эверо, 2014.
3. Чудиновских В.Р. Абдикадыр Ж.Н. Применение программ EXCEL и SPSS statistics для статистического анализа медико-биологических данных. Уч. пособие.- ИП "АҚНҰР", 2021

• Дополнительная:

1. Койчубеков Б.К. Биостатистика. Монография.- Алматы: ТОО Эверо, 2024.- 152с.
2. Бухарбаев М. А. Медицинская статистика: учебное пособие / М. А. Бухарбаев, В. Н. Казагачев. - 2-е изд. - Алматы: Эпиграф, 2022. - 268 с.

• Электронные ресурсы:

1. Койчубеков Б.К., Сорокина М.А., Букеева А.С., Такуадына А.И. БИОСТАТИСТИКА в примерах и задачах: Учебно-метод. пособие/– Алматы ТОО «Эверо», 2020. – 80 с. https://elilib.kz/ru/search/read_book/870/
2. Койчубеков Б.К. Биостатистика: Учебное пособие: Издательство «Эверо», Алматы, 2020, 154с. https://elilib.kz/ru/search/read_book/867/
3. Биостатистика [Электронный ресурс]: учебник /К.Ж. Кудабаяев [и др.].- Электрон. текстовые дан. (85,7Мб).- Шымкент: ЮКГФА, 2015. – 187с. эл. опт. диск (CD-ROM)
4. В.Р. Чудиновских, Ж.Н. Абдикадыр. Применение компьютерных программ для проверки статистических гипотез в медико-биологических исследованиях: учебное пособие. – Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР».-2016, 100 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1344>
5. В.Р. Чудиновских, Ж.Н. Абдикадыр, А.Ш. Каипова, А.У. Алтаева. Применение программ EXCEL и SPSS Statistics для статистического анализа медико-биологических данных: уч.пос.– Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР».– 2016, 128с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1342>

8. Контроль:

1. В чем отличие дискретного и интервального вариационных рядов?
2. Зачем применяется формула Стьеджера?
3. Как определяется ширина интервала?
4. Что такое частотное распределение?

1. Тема 3: Определение числовых характеристик интервального вариационного ряда, его графическое представление.

2. Цель: формирование навыков работы со статистическими совокупностями, формирование навыков графического представления выборочной совокупности.

3. Задания:

В соответствии с условиями задачи (см. тема 2) (в соответствии со своим вариантом) вычислить выборочное среднее, выборочную дисперсию, среднее квадратическое отклонение, коэффициент вариации.

В соответствии с условиями задачи (см. тема 2) (в соответствии со своим вариантом) по-

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024 7 стр. из 24
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		

строить полигон, гистограмму, график «стебель с листьями» и график «ящик с усами».

4. Форма выполнения/оценивания: Решение задач

5. Критерии выполнения СРО:

Индивидуальное задание 3.		Max 40	
1	- Числовые характеристики вариационного ряда (среднее, дисперсия, средневквадратичное отклонение, размах, коэффициент вариации) посчитаны верно; - Интервальный ряд правильно представлен графически: построены полигон, гистограмма, «ящик с усами», « стебель с листьями»; - Проведена проверка решения в программе STATISTICA, приложен скриншот.	36-40	Отлично
2.	- При вычислении числовых характеристик вариационного ряда допущены незначительные ошибки, которые при проверке исправлены обучающимся; - При построении некоторых графиков допущены ошибки; - Проведена проверка решения в программе STATISTICA, приложен скриншот.	30-35	Хорошо
3.	- При вычислении числовых характеристик вариационного ряда допущены грубые ошибки; - Графики построены с ошибками; - Скриншот решения в программе STATISTICA отсутствует.	1-29	Удов.
4.	- Задание не выполнено.	0	Неуд.

6. Срок сдачи: 1 неделя (3 день)

7. Литература:

• Основная:

1. Койчубеков Б. К. Биостатистика. уч. пособие / Б.К. Койчубеков. - Алматы: Эверо, 2016.
2. Койчубеков Б.К. Биостатистика: учебное пособие. - Эверо, 2014.
3. Чудиновских В.Р. Абдикадыр Ж.Н. Применение программ EXCEL и SPSS statistics для статистического анализа медико-биологических данных. Уч. пособие.- ИП "АҚНҰР", 2021

• Дополнительная:

1. Койчубеков Б.К. Биостатистика. Монография.- Алматы: ТОО Эверо, 2024.- 152с.
2. Бухарбаев М. А. Медицинская статистика: учебное пособие / М. А. Бухарбаев, В. Н. Казагачев. - 2-е изд. - Алматы: Эпиграф, 2022. - 268 с.

• Электронные ресурсы:

1. Койчубеков Б.К., Сорокина М.А., Букеева А.С., Такуадина А.И. БИОСТАТИСТИКА в примерах и задачах: Учебно-метод. пособие/– Алматы ТОО «Эверо», 2020. – 80 с.
https://elibr.kz/ru/search/read_book/870/
2. Койчубеков Б.К. Биостатистика: Учебное пособие: Издательство «Эверо», Алматы, 2020, 154с. https://elibr.kz/ru/search/read_book/867/
3. Биостатистика [Электронный ресурс]: учебник /К.Ж. Кудабаяв [и др.].- Электрон. текстовые дан. (85,7Мб).- Шымкент: ЮКГФА, 2015. – 187с. эл. опт. диск (CD-ROM)
4. В.Р. Чудиновских, Ж.Н. Абдикадыр. Применение компьютерных программ для проверки статистических гипотез в медико-биологических исследованиях: учебное пособие. – Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР».-2016, 100 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1344>
5. В.Р. Чудиновских, Ж.Н. Абдикадыр, А.Ш. Каипова, А.У. Алтаева. Применение программ EXCEL и SPSS Statistics для статистического анализа медико-биологических данных: уч.пос.– Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР».– 2016, 128с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1342>

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		8 стр. из 24

8. Контроль:

1. Как определяется выборочное среднее значение?
2. Как определяется выборочная дисперсия?
3. Как определяется среднее квадратическое отклонение?
4. Как определяется коэффициент вариации?
5. В чем разница между дисперсией и средним квадратическим отклонением?
6. Что такое полигон?
7. Что такое гистограмма?
8. Как интерпретировать график «ящик с усами»?

1. Тема 4: Критерии согласия.

2. Цель: формирование навыков применения критериев согласия для проверки гипотезы о нормальном распределении совокупности.

3. Задания:

Для частотного распределения, полученного в индивидуальном задании 2 (см. тема 2 в соответствии со своим вариантом) проверить гипотезу о нормальном распределении выборки с помощью χ^2 -критерия согласия Пирсона и критерия согласия Колмогорова-Смирнова.

4. Форма выполнения/оценивания: Решение задач

5. Критерии выполнения СРО:

Индивидуальное задание 4.		Max 100	
1	- Правильно определены значения теоретической функции распределения случайной величины; - Создана расчетная таблица для вычисления расчетного значения λ-критерия Колмогорова-Смирнова; - Гипотеза о нормальном распределении выборки проверена в соответствии с алгоритмом λ-критерия согласия Колмогорова-Смирнова; - Результат решения интерпретирован верно.	90-100	Отлично
2.	- Допущены незначительные ошибки при вычислении значений теоретической функции распределения случайной величины; - Расчетная таблица для вычисления расчетного значения λ-критерия Колмогорова-Смирнова содержит незначительные ошибки; - Гипотеза о нормальном распределении выборки проверена в соответствии с алгоритмом λ-критерия согласия Колмогорова-Смирнова; - Результат решения интерпретирован верно.	70-89	Хорошо
3.	- Допущены ошибки при вычислении значений теоретической функции распределения случайной величины; - Расчетная таблица для вычисления расчетного значения λ-критерия Колмогорова-Смирнова содержит ошибки; - Гипотеза о нормальном распределении выборки по λ-критерию согласия Колмогорова-Смирнова проверена неверно; - Результат решения интерпретирован неверно.	1-69	Удов.
4.	Проверка гипотезы о нормальном распределении выборки с помощью критериев согласия Пирсона и Колмогорова-Смирнова не осуществлена.	0	Неуд.

6. Срок сдачи: 1 неделя (4 день)

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		9 стр. из 24

7. Литература:

• Основная:

1. Койчубеков Б. К. Биостатистика. уч. пособие / Б.К. Койчубеков. - Алматы: Эверо, 2016.
2. Койчубеков Б.К. Биостатистика: учебное пособие. - Эверо, 2014.
3. Чудиновских В.Р. Абдикадыр Ж.Н. Применение программ EXCEL и SPSS statistics для статистического анализа медико-биологических данных. Уч. пособие.- ИП "АҚНҰР", 2021

• Дополнительная:

1. Койчубеков Б.К. Биостатистика. Монография.- Алматы: ТОО Эверо, 2024.- 152с.
2. Бухарбаев М. А. Медицинская статистика: учебное пособие / М. А. Бухарбаев, В. Н. Казагачев. - 2-е изд. - Алматы: Эпиграф, 2022. - 268 с.

• Электронные ресурсы:

1. Койчубеков Б.К., Сорокина М.А., Букеева А.С., Такуадина А.И. БИОСТАТИСТИКА в примерах и задачах: Учебно-метод. пособие/– Алматы ТОО «Эверо», 2020. – 80 с.
https://elib.kz/ru/search/read_book/870/
2. Койчубеков Б.К. Биостатистика: Учебное пособие: Издательство «Эверо», Алматы, 2020, 154с. https://elib.kz/ru/search/read_book/867/
3. Биостатистика [Электронный ресурс]: учебник /К.Ж. Кудабаяев [и др.].- Электрон. текстовые дан. (85,7Мб).- Шымкент: ЮКГФА, 2015. – 187с. эл. опт. диск (CD-ROM)
4. В.Р. Чудиновских, Ж.Н. Абдикадыр. Применение компьютерных программ для проверки статистических гипотез в медико-биологических исследованиях: учебное пособие. – Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР».-2016, 100 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1344>
5. В.Р. Чудиновских, Ж.Н. Абдикадыр, А.Ш. Каипова, А.У. Алтаева. Применение программ EXCEL и SPSS Statistics для статистического анализа медико-биологических данных: уч.пос.– Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР».– 2016, 128с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1342>

8. Контроль:

1. Что называется статистической гипотезой? Какие виды статистических гипотез Вы знаете?
2. Какова общая схема проверки статистических гипотез?
3. Для чего используются критерии согласия?
4. Какова схема применения критерия согласия χ^2 -Пирсона?
5. Какова схема применения критерия согласия Колмогорова-Смирнова?

1. **Тема 5:** Проверка гипотезы о равенстве двух средних при помощи t-критерия Стьюдента для зависимых выборок

2. **Цель:** изучение принципов проведения проверки гипотезы о равенстве двух средних при помощи t-критерия Стьюдента для зависимых выборок. Реализация критерия Стьюдента в программе STATISTICA.

3. **Задания:** найти и изучить информацию по следующим вопросам:

- уяснить в каких случаях применяется парный t-критерий Стьюдента;
- научиться формулировать нулевую и альтернативную гипотезы;
- усвоить алгоритм критерия;
- научиться интерпретировать результат;
- сформировать навыки проведения применения парного t-критерия Стьюдента в программе «STATISTICA».

4. **Форма выполнения/оценивания:** решение задач

5. **Критерии выполнения СРО:**

Индивидуальное задание 5.		Max 40	
1.	- Правильно сформулированы нулевая и альтернативная гипотезы	36-40	Отлично

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024 10 стр. из 24
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		

	зы; - Правильно вычислено расчетное значение t-критерия Стьюдента для зависимых выборок; - Гипотеза проверена согласно алгоритму t-критерия Стьюдента для зависимых выборок; - Результат решения интерпретирован верно; - Проведена проверка решения в программе STATISTICA, приложен скриншот.		
2.	- Правильно сформулированы нулевая и альтернативная гипотезы; - Правильно вычислено расчетное значение t-критерия Стьюдента для зависимых выборок; - Гипотеза проверена согласно алгоритму t-критерия Стьюдента для зависимых выборок; - Результат решения интерпретирован верно.	30-35	Хорошо
3.	- Правильно сформулированы нулевая и альтернативная гипотезы; - Допущены ошибки при вычислении расчетного значения t-критерия Стьюдента для зависимых выборок; - Гипотеза проверена согласно алгоритму t-критерия Стьюдента для зависимых выборок; - Результат решения интерпретирован не верно.	1-29	Удов.
4.	- Не правильно проведена проверка гипотезы о равенстве двух средних при помощи t-критерия Стьюдента для зависимых выборок.	0	Неудов.

6. Срок сдачи: 1 неделя (5 день)

7. Литература:

• Основная:

1. Койчубеков Б. К. Биостатистика. уч. пособие / Б.К. Койчубеков. - Алматы: Эверо, 2016.
2. Койчубеков Б.К. Биостатистика: учебное пособие. - Эверо, 2014.
3. Чудиновских В.Р. Абдикадыр Ж.Н. Применение программ EXCEL и SPSS statistics для статистического анализа медико-биологических данных. Уч. пособие.- ИП "АҚНҰР", 2021

• Дополнительная:

1. Койчубеков Б.К. Биостатистика. Монография.- Алматы: ТОО Эверо, 2024.- 152с.
2. Бухарбаев М. А. Медицинская статистика: учебное пособие / М. А. Бухарбаев, В. Н. Казагачев. - 2-е изд. - Алматы: Эпиграф, 2022. - 268 с.

• Электронные ресурсы:

1. Койчубеков Б.К., Сорокина М.А., Букеева А.С., Такуадина А.И. БИОСТАТИСТИКА в примерах и задачах: Учебно-метод. пособие/– Алматы ТОО «Эверо», 2020. – 80 с.
https://elib.kz/ru/search/read_book/870/
2. Койчубеков Б.К. Биостатистика: Учебное пособие: Издательство «Эверо», Алматы, 2020, 154с. https://elib.kz/ru/search/read_book/867/
3. Биостатистика [Электронный ресурс]: учебник /К.Ж. Кудабаяев [и др.].- Электрон. текстовые дан. (85,7Мб).- Шымкент: ЮКГФА, 2015. – 187с. эл. опт. диск (CD-ROM)
4. В.Р. Чудиновских, Ж.Н. Абдикадыр. Применение компьютерных программ для проверки статистических гипотез в медико-биологических исследованиях: учебное пособие. – Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР».-2016, 100 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1344>
5. В.Р. Чудиновских, Ж.Н. Абдикадыр, А.Ш. Каипова, А.У. Алтаева. Применение программ

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		11 стр. из 24

EXCEL и SPSS Statistics для статистического анализа медико-биологических данных: уч.пос.– Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР».– 2016, 128с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1342>

8. Контроль:

1. Почему t -критерий Стьюдента пользуется большой популярностью при статистическом анализе медико-биологических данных?
2. Какие условия должны выполняться при использовании t -критерия Стьюдента?
3. Как формулируется нулевая и альтернативная гипотезы для t -критерия Стьюдента?
4. Какими способами можно реализовать t -критерий Стьюдента в программе «STATISTICA»?
5. Как проверить условия применения критерия Стьюдента в программе «STATISTICA»?
6. Как интерпретируется информация, содержащаяся в итоговой таблице?

4. Тема 6: Дисперсионный анализ

2. Цель: изучение принципов проведения однофакторного дисперсионного анализа. Формирование навыков проведения однофакторного дисперсионного анализа в случае когда выборки не имеют нормального распределения

3. Задания: найти и изучить информацию по следующим вопросам:

- основные понятия и методика дисперсионного анализа;
- общая, факторная и остаточная дисперсии;
- схема применения однофакторного дисперсионного анализа (F -критерий Фишера).

4. Форма выполнения/оценивания: решение задач

5. Критерии выполнения СРО:

Индивидуальное задание 5.		Max 40	
1	- Правильно сформулированы нулевая и альтернативная гипотезы; - Правильно вычислены факторная и остаточная дисперсии; - Гипотеза проверена согласно алгоритму F-критерия Фишера; - Результат решения интерпретирован верно; - Проведена проверка решения в программе STATISTICA, приложен скриншот; - Гипотеза проверена согласно алгоритму Краскела-Уоллиса; - Результат решения интерпретирован верно; - Проведена проверка решения в программе STATISTICA, приложен скриншот.	36-40	Отлично
2.	- Правильно сформулированы нулевая и альтернативная гипотезы; - Правильно вычислены факторная и остаточная дисперсии; - Гипотеза проверена согласно алгоритму F-критерия Фишера; - Результат решения интерпретирован верно; - Гипотеза проверена согласно алгоритму Краскела-Уоллиса; - Результат решения интерпретирован верно.	30-35	Хорошо
3.	- Правильно сформулированы нулевая и альтернативная гипотезы; - Допущены ошибки при вычислении факторной и остаточной дисперсии; - Гипотеза проверена согласно алгоритму F-критерия Фишера; - Результат решения интерпретирован верно; - Гипотеза проверена согласно алгоритму Краскела-Уоллиса; - Результат решения интерпретирован верно.	1-29	Удов.
4.	- Однофакторный дисперсионный анализ не проведен.	0	Неуд.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		12 стр. из 24

Задания:

1. Три группы испытуемых обследовались по шкале выраженности астенического состояния. Результаты приведены в таблице ниже. Можно ли утверждать, что разные группы различаются по уровню выраженности астении?

1 группа	2 группа	3 группа
30	34	51
33	58	84
48	63	36
50	71	75
32	35	64

2. При заболеваниях сетчатки повышается проницаемость ее сосудов. В исследовании сравнивалась проницаемость сосудов в трех группах: у здоровых людей (группа 1), у больных с поражением сетчатки преимущественно в области центральной ямки (группа 2), у больных с аномалиями и в области центральной ямки, и на периферии (группа 3). Результаты приведены в таблице ниже. Можно ли утверждать, что проницаемость сосудов сетчатки различается в этих группах статистически значимо?

1 группа	2 группа	3 группа
0,5	1,2	6,2
0,7	1,4	12,6
0,7	1,6	12,8
1	1,7	13,2
1	1,7	14,1
1,2	1,8	15
1,4	2,2	20,3
1,4	2,3	22,7
1,6	2,4	22,7
1,6	6,4	22,7
1,7	19	
2,2	23,6	

3. При поражении левой коронарной артерии кровоснабжение левого желудочка ухудшается. В покое это никак не проявляется, однако при физической нагрузке это приводит к накоплению крови в легких. При поражении правой коронарной артерии этого не происходит. Для подтверждения этой гипотезы было обследовано 29 человек: 9 здоровых (группа 1) и 20 больных ишемической болезнью сердца, из них 5 с поражением только правой коронарной артерии (группа 2) и 15 с поражением обеих коронарных артерий или только левой (группа 3). Рассчитывали отношение кровенаполнения легких при физической нагрузке к кровенаполнению в покое. Результаты представлены в таблице. Различаются ли группы между собой?

1 группа	2 группа	3 группа
0,83	0,86	0,98
0,89	0,92	1,02
0,91	1,00	1,03
0,93	1,02	1,04
0,94	1,20	1,05
0,97		1,06
0,97		1,07
0,98		1,22
1,02		1,07

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024 13 стр. из 24
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		

	1,23
	1,13
	1,08
	1,32
	1,37
	1,18

4. Ряд лекарственных средств и пищевых продуктов содержат кофеин. Беременным не следует увлекаться крепким кофе, поскольку кофеин может оказать неблагоприятное влияние на плод, а выведение кофеина у беременных замедлено. Существует предположение, что замедленное выведение кофеина обусловлено высоким уровнем половых гормонов во время беременности. Ученые решили подтвердить это предположение, определив скорость выведения кофеина у женщин, принимающих пероральные контрацептивы (при приеме пероральных контрацептивов уровень эстрогенов и прогестагенов в крови повышается – то же самое происходит при беременности). Определили период полувыведения кофеина у женщин, принимающих (группа 1) и не принимающих (группа 2) пероральные контрацептивы, а также у мужчин (группа 3). Результаты представлены в таблице. Можно ли утверждать, что период полувыведения кофеина различается в этих группах статистически значимо?

1 группа	2 группа	3 группа
10,36	5,3	2,04
13,28	7,28	5,16
11,81	8,98	6,11
4,54	6,59	5,82
11,04	4,59	5,41
10,08	5,17	3,51
14,47	7,25	3,18
9,43	3,47	4,57
13,41	7,60	4,83
		11,34
		3,79
		9,03
		7,21

5. Имеются данные о причинах смертности в разных социальных группах населения. С помощью критерия Крускала-Уоллиса проверить гипотезу об однородности этих групп. Данные приведены в таблице.

Причина смерти	Вид деятельности				
	Руководители высшего звена	Преподаватели	Руководители среднего звена	Сельхоз. рабочие	Промышленные рабочие
Новообразования	150	140	205	290	350
Сердечно-сосудистые заболевания	130	150	180	190	185
Несчастные случаи	45	30	75	175	95
Цирроз печени	15	16	33	75	95
Самоубийства	20	25	36	30	45

6. Срок сдачи: 1 неделя (6 день)

7. Литература:

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		14 стр. из 24

• Основная:

1. Койчубеков Б. К. Биостатистика. уч. пособие / Б.К. Койчубеков. - Алматы: Эверо, 2016.
2. Койчубеков Б.К. Биостатистика: учебное пособие. - Эверо, 2014.
3. Чудиновских В.Р. Абдикадыр Ж.Н. Применение программ EXCEL и SPSS statistics для статистического анализа медико-биологических данных. Уч. пособие.- ИП "АҚНҰР", 2021

• Дополнительная:

1. Койчубеков Б.К. Биостатистика. Монография.- Алматы: ТОО Эверо, 2024.- 152с.
2. Бухарбаев М. А. Медицинская статистика: учебное пособие / М. А. Бухарбаев, В. Н. Казагачев. - 2-е изд. - Алматы: Эпиграф, 2022. - 268 с.

• Электронные ресурсы:

1. Койчубеков Б.К., Сорокина М.А., Букеева А.С., Такуадина А.И. БИОСТАТИСТИКА в примерах и задачах: Учебно-метод. пособие/– Алматы ТОО «Эверо», 2020. – 80 с.
https://elib.kz/ru/search/read_book/870/
2. Койчубеков Б.К. Биостатистика: Учебное пособие: Издательство «Эверо», Алматы, 2020, 154с. https://elib.kz/ru/search/read_book/867/
3. Биостатистика [Электронный ресурс]: учебник /К.Ж. Кудабаяев [и др.].- Электрон. текстовые дан. (85,7Мб).- Шымкент: ЮКГФА, 2015. – 187с. эл. опт. диск (CD-ROM)
4. В.Р. Чудиновских, Ж.Н. Абдикадыр. Применение компьютерных программ для проверки статистических гипотез в медико-биологических исследованиях: учебное пособие. – Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР».-2016, 100 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1344>
5. В.Р. Чудиновских, Ж.Н. Абдикадыр, А.Ш. Каипова, А.У. Алтаева. Применение программ EXCEL и SPSS Statistics для статистического анализа медико-биологических данных: уч.пос.– Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР».– 2016, 128с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1342>

8. Контроль:

1. Какая нулевая гипотеза проверяется с помощью дисперсионного анализа?
2. Какие условия должны выполняться при использовании дисперсионного анализа?
3. Какова основная идея дисперсионного анализа?
4. Какова схема применения однофакторного дисперсионного анализа?
5. Когда используется *H*-критерий Крускала–Уоллиса?
6. Какова схема применения *H*-критерия Крускала–Уоллиса?

1. Тема 7: Рубежный контроль 1

2. Цель: Оценка знаний и навыков обучающихся по пройденным материалам лекций, практических занятий и СРОП 1-6 тем.

3. Задания: Ответить на тестовые вопросы

4. Форма выполнения/оценивания: Оценивание по 100-балльной шкале

5. Критерии выполнения СРО:

Количество баллов	Оценка
90-100	Отлично
89-70	Хорошо
69-50	Удовлетворительно
0-50	Неудовлетворительно

6. Срок сдачи: 2 неделя (7 день)

7. Литература:

• Основная:

1. Койчубеков Б. К. Биостатистика. уч. пособие / Б.К. Койчубеков. - Алматы: Эверо, 2016.
2. Койчубеков Б.К. Биостатистика: учебное пособие. - Эверо, 2014.
3. Чудиновских В.Р. Абдикадыр Ж.Н. Применение программ EXCEL и SPSS statistics для статисти-

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024 15 стр. из 24
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		

стического анализа медико-биологических данных. Уч. пособие.- ИП "АҚНҰР", 2021

• **Дополнительная:**

1. Койчубеков Б.К. Биостатистика. Монография.- Алматы: ТОО Эверо, 2024.- 152с.
2. Бухарбаев М. А. Медицинская статистика: учебное пособие / М. А. Бухарбаев, В. Н. Казагачев. - 2-е изд. - Алматы: Эпиграф, 2022. - 268 с.

• **Электронные ресурсы:**

1. Койчубеков Б.К., Сорокина М.А., Букеева А.С., Такуадина А.И. БИОСТАТИСТИКА в примерах и задачах: Учебно-метод. пособие/– Алматы ТОО «Эверо», 2020. – 80 с. https://elib.kz/ru/search/read_book/870/
2. Койчубеков Б.К. Биостатистика: Учебное пособие: Издательство «Эверо», Алматы, 2020, 154с. https://elib.kz/ru/search/read_book/867/
3. Биостатистика [Электронный ресурс]: учебник /К.Ж. Кудабаяев [и др.].- Электрон. текстовые дан. (85,7Мб).- Шымкент: ЮКГФА, 2015. – 187с. эл. опт. диск (CD-ROM)
4. В.Р. Чудиновских, Ж.Н. Абдикадыр. Применение компьютерных программ для проверки статистических гипотез в медико-биологических исследованиях: учебное пособие. – Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР».-2016, 100 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1344>
5. В.Р. Чудиновских, Ж.Н. Абдикадыр, А.Ш. Каипова, А.У. Алтаева. Применение программ EXCEL и SPSS Statistics для статистического анализа медико-биологических данных: уч.пос.– Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР».– 2016, 128с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1342>

8. Контроль: Тест

1. Тема 8: Обобщение материала с помощью логических схем

2. Цель: Отношение шансов и относительный риск (Обобщение информации по критериям χ^2 -Пирсона (для таблиц размера 2x2 и mxn), χ^2 -Макнемара, точного критерия Фишера).

3. Задания: Представить графически процесс сравнения качественных данных, учитывая случаи зависимых и независимых выборок.

4. Форма выполнения/оценивания: логическая схема

5. Критерии выполнения СРО:

Индивидуальное задание б.		Max 20	
1.	- Схема простая и лаконичная, помещается на одной странице; - В качестве элементов схемы выделены основные и достаточные понятия по теме (разделу); - Элементы схемы расположены так, что ясна их иерархия (например, общие и конкретные - в центре, на периферии - вспомогательные); - Между элементами схемы установлены логические связи (внутри схемы и внешние, т.е. взаимосвязь со смежными схемами); - Схема наглядная (удобная для восприятия): использованы символы, графический материал, цветовые оттенки, таблицы, иллюстрированный материал.	18-20	Отлично
2.	- Схема помещается на одной странице; - В качестве элементов схемы выделены основные и достаточные понятия по теме; - Иерархия элементов схемы не прослеживается, материал представлен хаотично; - Между элементами схемы установлены логические связи (внутри схемы и внешние, т.е. взаимосвязь со смежными схемами); - Схема не является наглядной.	11-17	Хорошо

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024 16 стр. из 24
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		

3.	- Схема помещается более чем на одной странице; - Элементами схемы не являются основные и достаточные понятия по теме; - Иерархия элементов схемы не прослеживается, материал представлен хаотично; - Между элементами схемы не установлены логические; - Схема не является наглядной.	1-10	Удов.
4.	- Схема отсутствует	0	Неуд.

6. Срок сдачи: 2 неделя (8 день)

7. Литература:

• Основная:

1. Койчубеков Б. К. Биостатистика. уч. пособие / Б.К. Койчубеков. - Алматы: Эверо, 2016.
2. Койчубеков Б.К. Биостатистика: учебное пособие. - Эверо, 2014.
3. Чуудиновских В.Р. Абдикадыр Ж.Н. Применение программ EXCEL и SPSS statistics для статистического анализа медико-биологических данных. Уч. пособие.- ИП "АҚНҰР", 2021

• Дополнительная:

1. Койчубеков Б.К. Биостатистика. Монография.- Алматы: ТОО Эверо, 2024.- 152с.
2. Бухарбаев М. А. Медицинская статистика: учебное пособие / М. А. Бухарбаев, В. Н. Казагачев. - 2-е изд. - Алматы: Эпиграф, 2022. - 268 с.

• Электронные ресурсы:

1. Койчубеков Б.К., Сорокина М.А., Букеева А.С., Такуадина А.И. БИОСТАТИСТИКА в примерах и задачах: Учебно-метод. пособие/– Алматы ТОО «Эверо», 2020. – 80 с.
https://elilb.kz/ru/search/read_book/870/
2. Койчубеков Б.К. Биостатистика: Учебное пособие: Издательство «Эверо», Алматы, 2020, 154с. https://elilb.kz/ru/search/read_book/867/
3. Биостатистика [Электронный ресурс]: учебник /К.Ж. Кудабаяев [и др.].- Электрон. текстовые дан. (85,7Мб).- Шымкент: ЮКГФА, 2015. – 187с. эл. опт. диск (CD-ROM)
4. В.Р. Чуудиновских, Ж.Н. Абдикадыр. Применение компьютерных программ для проверки статистических гипотез в медико-биологических исследованиях: учебное пособие. – Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР».-2016, 100 с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1344>
5. В.Р. Чуудиновских, Ж.Н. Абдикадыр, А.Ш. Каипова, А.У. Алтаева. Применение программ EXCEL и SPSS Statistics для статистического анализа медико-биологических данных: уч.пос.– Караганда: ИП «Издательство АҚНҰР».- 2016, 128с. <https://aknurpress.kz/reader/web/1342>

8. Контроль:

1. В чем особенность анализа качественных признаков?
2. Что из себя представляет таблица сопряженности размера $n \times n$?
3. Какие условия должны выполняться при применении критерия χ^2 Пирсона?
4. К каких случаях применяются критерий Макнемара?

1. Тема 9. Приоритетные направления охраны общественного здоровья.

2. Цель: ознакомить студентов с приоритетными направлениями охраны общественного здоровья.

3. Задания:

1. Кодекс Республики Казахстан "О здоровье и системе здравоохранения".
2. Основные принципы государственной политики в области здравоохранения.
3. Концепция развития здравоохранения в Республике Казахстан до 2025 года.
4. Стратегия Казахстан -2050.

4. Форма выполнения/оценивания: презентация, реферат.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		17 стр. из 24

5. Критерии выполнения СРО: см. Приложения 1, 2.

6. Срок сдачи: 1 неделя (1 день).

7. Литература: см. Приложение 3.

8. Контроль:

1. Каковы приоритетные направления развития здравоохранения на современном этапе?
2. Какова система здравоохранения в Казахстане?
3. Какой закон определяет правовые, экономические и социальные основы охраны здоровья граждан в Республике Казахстан?

1. Тема 10. Демографическое развитие Казахстана.

2. Цель: acquaint students with socio-demographic problems in the Republic of Kazakhstan.,

3. Задания:

1. Демографическая политика Казахстана.
2. Современная демографическая ситуация в Казахстане.
3. Демографическая и миграционная ситуация как одна из глобальных проблем современности.
4. Пути решения демографической проблемы.

4. Форма выполнения/оценивания: презентация, реферат.

5. Критерии выполнения СРО: см. Приложения 1, 2.

6. Срок сдачи: 1 неделя (2 день).

7. Литература: см. Приложение 3.

8. Контроль:

1. Что вы знаете о демографической ситуации в Казахстане?
2. Какие демографические проблемы существуют в Казахстане?
3. Каковы особенности социально-демографических процессов в Казахстане?
4. Что является основным препятствием на пути роста численности населения?

1. Тема 11. Современные тенденции заболеваемости населения Казахстана.

2. Цель: дать знания и навыки в области общественного здравоохранения по заболеваемости населения, обучение методам изучения заболеваемости.

3. Задания:

1. Понятие и виды заболеваемости населения.
2. Заболеваемость по данным посещаемости, их показатели.
3. Заболеваемость по данным медицинских осмотров, их показатели.

4. Форма выполнения/оценивания: презентация, реферат.

5. Критерии выполнения СРО: см. Приложения 1, 2.

6. Срок сдачи: 1 неделя (3 день).

7. Литература: см. Приложение 3.

8. Контроль:

1. Что подразумевается под заболеваемостью населения?
2. Из каких источников вы получаете данные о заболеваемости?
3. Что означает понятие "фактическая заболеваемость"?
4. Что означает термин "распространенность"?
5. Что означает понятие "патологическое поражение"?
6. Какие виды заболеваемости обычно выделяют в статистике заболеваемости?

1. Тема 12. Социально значимые заболевания и борьба с ними.

2. Цель: acquaint students with the problem of socially significant diseases in Kazakhstan. В

3. Задания:

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		18 стр. из 24

- Основные факторы риска развития MSE.
- Влияние МСЭ на ожидаемую продолжительность жизни.
- Роль информационных технологий в укреплении здоровья.
- Проводить мероприятия по укреплению здоровья.

4. Форма выполнения/оценивания: презентация, реферат.

5. Критерии выполнения СРО: см. Приложения 1, 2.

6. Срок сдачи: 1 неделя (4 день).

7. Литература: см. Приложение 3.

8. Контроль:

1. Кто подвержен риску MSE?
2. Каковы социально-экономические последствия MSE?
3. Каковы основные способы борьбы с MSE?

1. Тема 13. Медико-социальные аспекты здорового образа жизни.

2. Цель: формирование потребности студентов вуза в здоровом образе жизни.

3. Задания:

1. Профессиональное здоровье студентов как фактор повышения качества подготовки.
2. Физическая культура - как ведущий фактор здоровья студента.
3. Влияние гипокинезии на состояние систем организма.

4. Форма выполнения/оценивания: презентация, реферат.

5. Критерии выполнения СРО: см. Приложения 1, 2.

6. Срок сдачи: 1 неделя (5 день).

7. Литература: см. Приложение 3.

8. Контроль:

1. Дайте определение понятию "здоровый образ жизни" и раскройте его принципы и факторы.
2. Какие факторы влияют на физическое развитие студенческой молодежи?
3. Какова роль физического воспитания в укреплении здоровья студентов?
4. Для чего нужна хорошая физическая форма?

1. Тема 14. Этические аспекты иммунопрофилактики заболеваний.

2. Цель: ознакомить студентов с этическими аспектами иммунопрофилактики.

3. Задания:

1. Правовые аспекты иммунопрофилактики.
2. Этика планирования и проведения вакцинации.
3. Нормативные документы, обеспечивающие внедрение иммунопрофилактики в Республике Казахстан.

4. Форма выполнения/оценивания: презентация, реферат.

5. Критерии выполнения СРО: см. Приложения 1, 2.

6. Срок сдачи: 2 неделя (6 день).

7. Литература: см. Приложение 3.

8. Контроль:

1. Права пациентов во время иммунопрофилактики.
2. Виды профилактических прививок.
3. Организация прививок.
4. Противопоказания к вакцинации.

1. Тема 15. Конфиденциальность и общение с родственниками больного.

2. Цель: объяснить слушателям принцип соблюдения правила конфиденциальности при обще-

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		19 стр. из 24

ний с родственниками пациента.

3. Задания:

- Принцип конфиденциальности.
- Базовые коммуникативные навыки.
- Принцип подхода, ориентированного на пациента.
- Ятрогенность и принцип конфиденциальности.

4. Форма выполнения/оценивания: презентация, реферат.

5. Критерии выполнения: см. Приложения 1, 2.

6. Срок сдачи: 2 неделя (7 день).

7. Литература: см. Приложение 3.

8. Контроль:

1. При каких условиях может быть нарушен принцип конфиденциальности при общении с родственниками пациента?
2. Как влияют базовые коммуникативные навыки на общение между врачом и родственником пациента? Приведите примеры.
3. Каковы цели, Задания и принципы подхода, ориентированного на пациента?
4. Какие нормативные документы регулируют взаимодействие врача и родственника пациента?

1. Тема 16: Моральные, правовые и организационные аспекты трансплантологии.

2. Цель: тизучить правило пропорциональности при трансплантации, а также биоэтические и моральные аспекты трансплантации органов от живых доноров и от трупов.

3. Задания:

- Правило пропорциональности при трансплантации.
- Биоэтические и моральные аспекты трансплантации органов от живых доноров и трупов.
- Виды извлечения органов у трупов.
- Медицинские критерии распределения органов и тканей (гистосовместимость, срочность, приоритетность).

4. Форма выполнения/оценивания: презентация, реферат.

5. Критерии выполнения СРО: см. Приложения 1, 2.

6. Срок сдачи: 2 неделя (8 день).

7. Литература: см. Приложение 3.

8. Контроль:

1. Что такое трансплантология, ее виды, цели, задачи?
2. На чем основано правило пропорциональности при трансплантации?
3. Каковы биоэтические и моральные аспекты трансплантации органов от живых доноров?
4. Каковы биоэтические и моральные аспекты трансплантации органов от трупов?
5. Как гистосовместимость, срочность и последовательность влияют на распределение донорских органов и тканей, каков биоэтический аспект?

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		20 стр. из 24

Приложение 1

Критерии завершения: презентация

Дизайн презентации	
Стиль	• единый дизайн стиль • избегайте стилей, которые будут отвлекать от самой презентации • вспомогательная информация не должна преобладать над текстом, изображением
Фон	• выбирайте прохладные тона
Цвет	• на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: для фона, заголовка и текста
Анимационные эффекты	• используйте возможности компьютерной анимации, но это не должно отвлекать внимание от содержания информации на слайде
Виды слайдов	• должны быть использованы слайды, содержащие текст, таблицы, диаграммы.
Представление информации	
Информационный контент	• используйте слова • предложения
Заголовки, расположение на странице	• предпочтительно горизонтальное расположение информации
Объем информации	• не заполняйте один слайд слишком большим количеством информации. • отобразите ключевые моменты по одному на каждом отдельном слайде

Критерии завершения: доклада

Примерная схема: тема, цели и задачи, актуальность, перечень конкретных вопросов, изучаемых по данной теме. Выводы и предложения. Объем доклада составляет 5-8 страниц. Содержание включает введение, список номеров и заголовков всех разделов. Выводы и предложения, список использованной литературы; Введение, занимающее 1-2 страницы, содержит краткое обоснование темы, целей и задач, актуальности; обзор литературы (8-10 страниц) содержит систематический анализ опубликованной литературы по теме реферата, при этом студент дает критическую оценку вопросов, поднятых разными авторами, и т.д. Ссылка в тексте указывается в скобках номером, соответствующим порядковому номеру источника в списке литературы. Выводы содержат 2-5 баллов; Требования: грамотность, ясность, конкретность и логическая последовательность изложения материала; убедительность аргументации; краткость и точность формулировок; Формат А4, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, поля верхнее, правое, нижнее 2 см, левое 3 см;

Критерии оценки эссе: обоснованность целей и задач, умение последовательно, грамотно, четко изложить, количество использованной литературы. Качество оформления, защита доклада (краткость, четкость, разборчивость, последовательность, уровень владения проблемой и профессиональной речью, полнота ответов на вопросы и т.д.)

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024 21 стр. из 24
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		

Приложение 2

Чек-лист для СРО

Форма контроля	Оценка	Критерии оценки
Презентация темы	Отлично A (95-100%); A- (90-94%)	Презентация выполнена самостоятельно, в назначенный срок, объемом не менее 20 слайдов. Использовано не менее 5 литературных источников. Слайды содержательные и лаконичные. При защите автор демонстрирует глубокие знания по теме. Не допускает ошибок при ответе на вопросы во время обсуждения.
	Хорошо B+ (85-89%); B (80-84%); B- (75-79%); C+ (70-74%)	Презентация выполнена самостоятельно, в назначенный срок, объемом не менее 20 слайдов. Использовано не менее 5 литературных источников. Слайды содержательные и лаконичные. При защите автор демонстрирует хорошие знания по теме. Допускает не принципиальные ошибки при ответе на вопросы, которые сам исправляет.
	Удов C (65-69%); C- (60-64%); D+ (50-54%)	Презентация выполнена самостоятельно, в назначенный срок, объемом не менее 20 слайдов. Использовано не менее 5 литературных источников. Слайды не содержательны. При защите автор допускает принципиальные ошибки при ответе на вопросы.
	Неудов FX (25-49%); F (0-24%).	Презентация не сдана в назначенный срок, объем составляет менее 20 слайдов. Использовано менее 5 литературных источников. Слайды не содержательны. При защите автор допускает грубые ошибки при ответе на вопросы. Не ориентируется в собственном материале.
Подготовка и защита доклада	Отлично A (95-100%); A- (90-94%)	Доклад выполнен аккуратно и сдан в назначенный срок, написан самостоятельно не менее чем на 15 страницах машинописного текста, с использованием не менее 5 литературных источников. Приведены схемы, таблицы и рисунки, соответствующие теме реферата. При защите доклада текст не читает, а рассказывает. Уверенно и безошибочно отвечает на все заданные вопросы.
	Хорошо B+ (85-89%); B (80-84%); B- (75-79%); C+ (70-74%);	Доклад выполнен аккуратно и сдан в назначенный срок, написан самостоятельно не менее чем на 10 страницах машинописного текста, с использованием не менее 5 литературных источников. Приведены схемы, таблицы и рисунки, соответствующие теме доклада. При защите доклада текст не читает, а рассказывает. При ответе на вопросы допускает не принципиальные ошибки.
	Удов C (65-69%); C- (60-64%); D+ (50-54%); D- (50-54%).	Доклад выполнен аккуратно и сдан в назначенный срок, написан самостоятельно не менее чем на 8 страницах машинописного текста, с использованием не менее 3 литературных источников. При защите доклада текст читает. Не уверенно отвечает на вопросы, допускает принципиальные ошибки.
	Неудов FX (25-49%); F (0-24%).	Доклад не сдан в назначенный срок, объем составляет менее 20 слайдов. Использовано менее 5 литературных источников. Слайды не содержательны. При защите автор допускает грубые ошибки при ответе на вопросы. Не ориентируется в собственном материале.
Составление тестовых заданий	Отлично A (95-100%); A- (90-94%).	Тестовые задания содержат не менее 20 вопросов. Сданы в назначенный срок. Основа теста содержательна. Тестовые задания сформулированы четко, корректно, конкретно. Однотипные и адекватные варианты ответов. Имеется алгоритм ответов. Верно отмечены правильные ответы.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		 SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		22 стр. из 24

Хорошо B+ (85-89%); B (80-84%); B- (75-79%); C+ (70-74%).	Тестовые задания содержат не менее 18 вопросов. Сданы в назначенный срок. Основа теста содержательна. Тестовые задания сформулированы четко, корректно, конкретно. Неоднотипные варианты ответов. Имеется алгоритм ответов. Верно отмечены правильные ответы.
Удов C (65-69%); C- (60-64%); D+ (50-54%).	Тестовые задания содержат не менее 15 вопросов. Сданы в назначенный срок. Основа теста несодержательна. Имеются тестовые задания, сформулированные нечетко, некорректно, неконкретно. Неоднотипные варианты ответов. Имеется алгоритм ответов. Не все верные ответы отмечены правильно.
Неудов FX (25-49%); F (0-24%).	Тестовые задания содержат не менее 10 вопросов. Несодержательная основа текста, нечеткая постановка вопроса. Неоднотипные варианты ответов. Не имеется алгоритма ответов. Неверно отмечено более 50% правильных ответов.

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		23 стр. из 24

Приложение 3

Литература:

Основная:

1. Общественное здравоохранение: учебник/ А.А. Аканов [и др.]; Утвержден и рек. комитетом по контролю в сфере образования и науки. Министерство образования и науки Республики Казахстан. - М.: "Литтерра", 2017. - 496 с.
2. Болешов, М. А. Қоғамдық денсаулық және денсаулықты сақтау: оқулық / М. А. Болешов. - Алматы: Evero, 2015. - 244 с.
3. Кэмпбелл, А. Медицинская этика/ А. Кэмпбелл, Г. Джиллетт, Г. Джонс; под ред. Ю.. М. Лопухина. - М. : ГЭОТАР - Медиа, 2014. - 368 ставок. С.

Дополнительная:

1. Рыманов, Д.М., Медик В. А. Общественное здоровье и медико-санитарная помощь: рук. к практическим занятиям. - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2012. - 400 с.

Электронные ресурсы:

1. Лисицын, Ю. П. Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. П. Лисицын, Г. Е. Улумбекова. - 3-е изд., переработанное. и дополнительные - Электронные. текстовые данные. (43,1Мб). - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2017. - эл. опт.
2. Медик, В. А. Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. А. Медик, В. К. Юрьев. - Электрон. текстовые данные. (47,6 Мб). - М.: ГЭОТАР - Медиа, 2013. - 608 с. электронная почта
3. Лисицын, Ю. П. Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебное пособие / Ю. П. Лисицын, Г. Е. Улумбекова. - 3-е изд., переработанное. и дополнительные - Электронные. текстовые данные. (40,9 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011.
4. Щепин, О. П. Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебное пособие / О. П. Щепин, В. А. Медик. - Электрон. текстовые данные. (43,6 Мб). - М.: Изд. группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 592 с. Электронный опт. диск (CD-ROM).
5. Медик, В. А. Общественное здоровье и здравоохранение [Электронный ресурс]: учебное пособие для мед. вузов. Школы и техникумы / В. А. Медик., В. К. Юрьев. - 3-е изд., переработанное. и дополнительно - электрон. текстовые данные. (37,2 Мб). - М.: Издательская группа "ГЭОТАР-Медиа", 2011. - 288 с. электронная опция. диск

ONTÜSTIK-QAZAQSTAN MEDISINA AKADEMIASY «Оңтүстік Қазақстан медицина академиясы» АҚ		SOUTH KAZAKHSTAN MEDICAL ACADEMY АО «Южно-Казахстанская медицинская академия»
Кафедры: «Медицинская биофизика и информационные технологии», «Социальное медицинское страхование и общественное здоровье»		№35-11 (Б)-2024 №58- -2024
Методические указания для СРО дисциплины «Введение в научные исследования»		24 стр. из 24