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

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина

УТВЕРЖДАЮ
(должность) Директор ЦЕМБМТ
(ФИО) Абдыева С.С.
04.11.2026 г

Медицинская информатика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Физики, медицинской информатики и биологии**

Учебный план 310503_26_1 сд.plx
Специальность 31.05.03. - РФ, 560004 - КР Стоматология

Квалификация **Врач-стоматолог**
Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**
Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 48
самостоятельная работа 59,7

Виды контроля в семестрах:
зачет с оценкой 4

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	4 (2.2)		Итого	
Недель	19			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Практические	48	48	48	48
Контактная работа в период теоретического обучения	0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,3	48,3	48,3	48,3
Сам. работа	59,7	59,7	59,7	59,7
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

к.ф.-м.н., доцент, Кондратьева Е.И. _____ *;старший преподаватель, Курманбакеев Ю.М.* _____

Рецензент(ы):

к.м.н., профессор, Шапазаров А.С. _____

Согласовано РОП:

_____ Нигматулина Н.Р.

Рабочая программа дисциплины

Медицинская информатика

разработана в соответствии с ФГОС 3++:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 31.05.03 Стоматология (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 984)

составлена на основании учебного плана:

Специальность 31.05.03. - РФ, 560004 - КР Стоматология

утвержденного учёным советом вуза от 26.06.2026 протокол № 11.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры ФМИБ

Протокол от 26.08.2026 г. № 1
Срок действия программы: 2026-2031 уч.г.
Руководитель подразделения: к.ф.-м.н., доцент Кондратьева Е.И.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ
к рабочей программе дисциплины (модуля)

Медицинская информатика

№ п/п	Основание внесения изменения	Раздел/ пункт	Содержание изменения
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			

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.О
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.1.1	Медицинская физика
2.2	**Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	Доказательная медицина
2.2.2	Клиническая фармакология
2.2.3	Эпидемиология
2.2.4	Общественное здоровье и здравоохранение, экономика здравоохранения
2.2.5	Научно-исследовательская работа

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-13: Способен решать стандартные задачи профессиональной деятельности с использованием информационных, библиографических ресурсов, медико-биологической терминологии, информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности	
Знать:	
Уровень 1	Знать методологию поиска научной и технической информации в сети Интернет и специализированных базах данных, основные приемы работы со специализированным программным обеспечением при проведении теоретических расчетов и обработке экспериментальных данных.
Уровень 2	
Уровень 3	
Уметь:	
Уровень 1	Уметь применять стандартные и специализированные программы для решения задач профессиональной сферы деятельности, использовать информационно-коммуникационные и компьютерные технологии для представления результатов профессиональной деятельности стоматолога.
Уровень 2	
Уровень 3	
Владеть:	
Уровень 1	Владеть навыками работы со специализированными программами для решения задач профессиональной сферы деятельности, представления результатов работы в виде печатных материалов и устных сообщений; соблюдает конфиденциальность при работе с информационными базами данных.
Уровень 2	
Уровень 3	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	**Знать:**
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;

3.2	**Уметь:**
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;
3.3	**Владеть:**
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	Компетен-ции	Литература	Инте ракт.	Пр. подг.	Примечание
	Раздел 1. Создание научного файла. Описательные методы статистической обработки медико-биологической информации.							
1.1	Российская электронная библиотека e-library. Регистрация и поиск научной информации. Создание краткого научного реферата по темам. /Пр/	4	2		Л1.1 Э5			Рассказывается о возможностях Российской научной электронной библиотеки e-library. Регистрация студентов на этом ресурсе. Отработка различных вариантов поиска научной информации. Анализ полученных данных. Написание краткого научного реферата с элементами оформления ссылок на литературу и списка использованных источников.

1.2	Общий обзор SPSS. Создание и редактирование файла данных. /Пр/	4	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	2		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	Создание файла в СПСС, по выданной нозологии и заполнение его. /Пр/	4	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Студент на практическом занятии закрепляет полученные на предыдущем занятии навыки, путем создания собственного файла по выданной нозологии с заполнением всех необходимых данных.
1.4	Частоты и выборки. Использование таких команд как, Select cases, Frequencies. /Пр/	4	4		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4	2		Интерактивное занятие в виде ролевой игры "Группа и выборка", целью которого является показать на примере учебной группы такие понятия как,генеральная совокупность, выборка, фильтр.

1.5	Проверка на соответствие закону нормального распределения. Описательные статистики, квартили. /Пр/	4	4		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Рассказывается о способах распределения случайной величины. Дается понятие закона Гаусса, т.е. закона распределения, от которого зависит методика нахождения описательных статистик.
1.6	Закрепление пройденного материала решением медико-биологических задач. /Пр/	4	2		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Студенты учатся ставить медико-биологические задачи, по конкретному статистическому анализу, решать поставленные задачи и анализировать полученные результаты.
1.7	Выбор нозологии, определение основных ее характеристик. Создание и заполнение файла. /Ср/	4	12		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Студенту необходимо обратиться к пункту 8 (Методических указаний) "Список нозологий" для выбора нозологии, далее к блоку "Создание учебного файла" данной рабочей программы дисциплины.

1.8	Описательные методы статистической обработки медико-биологической информации /Ср/	4	12		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Необходимо поставить и решить три задачи: частоты+выборки; описательные статистики sig>0,05; описательные статистики sig<0,05. Для алгоритма решения ситуационных задач необходимо обратиться к пункту 8 (Методических указаний) к блоку "Ситуационные задачи" - частоты и выборки; описательные статистики.
	Раздел 2. Сравнительные методы статистической обработки медико-биологической информации							
2.1	Сравнение средних. Выборки связанные /Пр/	4	4,5		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Рассматривается блок сравнительных статистик, дается понятие связанных выборок, рассматриваются два алгоритма решения задач, когда переменные подчиняются и не подчиняются закону Гаусса.
2.2	Закрепление пройденного материала решением медико-биологических задач. /Пр/	4	4		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Для закрепления материала решаются задачи для связанных выборок, когда переменные подчиняются и не подчиняются закону Гаусса.

2.3	Сравнение средних. Выборки не связанные /Пр/	4	4,5		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Рассматривается блок сравнительных статистик, дается понятие не связанных выборок, вводится понятие группирующая переменная, рассматриваются два алгоритма решения задач, когда переменные подчиняются и не подчиняются закону Гаусса.
2.4	Закрепление пройденного материала решением медико-биологических задач. /Пр/	4	4		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Для закрепления материала решаются задачи для не связанных выборок, когда переменные подчиняются и не подчиняются закону Гаусса.
2.5	Сравнительные методы статистической обработки медико-биологической информации /Ср/	4	13		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			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.
	Раздел 3. Корреляционные и регрессионные методы статистической обработки медико-биологической информации							

3.1	Связь переменных Scale-Scale, Nominal-Nominal /Пр/	4	4		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			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	4		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Рассматривается алгоритм трансформации переменной Scale в переменную Ordinal. Дается алгоритм решения задач для двух смешанных переменных.
3.3	Закрепление пройденного материала решением медико-биологических задач. /Пр/	4	4		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Для закрепления материала решаются задачи на все три типа корреляции.
3.4	Корреляционные методы статистической обработки медико-биологической информации. /Ср/	4	12		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			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.

3.5	Регрессионный анализ, как метод статистической обработки медико-биологической информации. /Ср/	4	10,7		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			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.
3.6	Защита отчетов о проделанной работе за семестр. /Пр/	4	3		Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1 Э2 Э3 Э4			Студенты представляют итоги своей работы за семестр в виде оформленных отчетов.
3.7	/КрТО/	4	0,3					
3.8	/ЗачётСОц/	4						

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Проверка уровня обученности ЗНАТЬ, УМЕТЬ и ВЛАДЕТЬ проходит в виде теста.

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);

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 гипертензия 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 решить задачу.

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

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

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

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

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Лекционные занятия - Краткий словарь статистических терминов	http://medstatistic.ru/theory.html
Э2	СРС - Алгоритмы статистического анализа данных	http://medstatistic.ru/algoritm.html
Э3	СРС - Видео-уроки по работе с программой SPSS	http://medinfo.krsu.edu.kg/index.php/publikatsii/122-
Э4	Практика, СРС - Учебно-методические пособия по медицинской статистике	http://medstatistic.ru/articles_guides.html
Э5	Научная электронная библиотека	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp
Э6	Англоязычная текстовая база данных медицинских и биологических публикаций PubMed	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/

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. Лекционный материал предоставляется обучающимся с использованием мультимедийного оборудования. К традиционным образовательным технологиям относятся: пояснительно-иллюстративные лекционные занятия; объяснительно-разъяснительные практические занятия.
6.3.1.2	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.
6.3.1.3	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 - http://medstatistic.ru/index.php
6.3.2.2	Научная электронная библиотека - http://elibrary.ru/defaultx.asp
6.3.2.3	Англоязычная библиотека PubMed - https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/
6.3.2.4	Сайт библиотеки КРСУ - http://lib.krsu.edu.kg/

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 3 компьютерных учебных аудиториях на 40 посадочных мест с подключением к сети Интернет.
7.3	Имеется читальный зал библиотеки на 50 посадочных мест.
7.4	Используется Teams, 1С, ИАИС.

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: 1.28, 2.4 или 2.6 (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
- Бартонеллез
- 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 - sig>0,05; второй задачи - 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.

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.

В период пандемии предполагается временное проведение лекций, практических занятий, КСР в онлайн режиме с применением интернет платформ: Class-room, Zoom, Skype, Whatsapp, e-mail. Все занятия проходят в режиме реального времени в полном объеме, с подробным объяснением теоретического и практического материала.
Для этого студентами необходимо установить на своих гаджетах соответствующие программы и четко по расписанию выходить на связь с преподавателем. Студенты, при необходимости, присылают свои конспекты, домашнюю работу, контрольные работы, рефераты и так далее в Class-room,Whatsapp и e-mail преподавателя.
Преподаватели кафедры обязаны обеспечить студентов всем необходимым материалом для обучения.

Приложение 1

ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНИВАНИЯ

1. Тест (оценка уровня обученности «знать»)

В рамках дисциплины «Медицинская информатика» оценка уровня обученности «знать» (теоретические аспекты) осуществляется с помощью тестов, как средства для закрепления знаний. В результате в активную работу вовлекаются все студенты группы, оценка ставится всем участвующим. В рамках опроса с помощью тестов охватываются все темы дисциплины.

Шкала оценивания выполненных тестов

В одном тестовом задании 50 закрытых вопросов.

1. К заданиям даются готовые ответы на выбор, один правильный и остальные неправильные.
2. Обучающемуся необходимо помнить: в каждом задании с выбором одного правильного ответа правильный ответ должен быть.
3. За каждый правильный ответ дается – 2 балла
4. Общая оценка определяется как сумма набранных баллов.
5. Отметка (в %).

1. Тезис

Работа над тезисом выполняется студентами индивидуально, самостоятельно с целью закрепления и углубления теоретических знаний по выданной нозологии. Тема тезиса выдается преподавателем, а предполагаемый план работы обсуждается на занятии, далее студент самостоятельно подбирает, анализирует и структурирует материал. Объем представляемого тезиса – 2 листа печатного текста. Работа должна содержать определение заболевания, этиологию, эпидемиологию, лабораторную диагностику и список литературы (до 10 источников). Тезис сдается преподавателю на проверку в указанные сроки, после исправления существенных замечаний (если они имеются).

Шкала оценивания тезиса

Тезис раскрывает содержание выданной нозологии, ее определение, классификацию, этиологию, эпидемиологию, лабораторную диагностику, лечение, список литературы- 0-40%.

Тезис представлен в срок с учетом всех требований к содержанию и оформлению работы - 0-30%.

Студент может обосновать свои суждения, владеет понятийным аппаратом темы – 0-30%.

Тезис оценивается в 0-100%.

2. Ситуационная задача

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 все описательные статистики – 0-20%

Все задачи оцениваются в 100%, по результатам решения задач по пройденным темам раздела все % суммируются и находится среднее арифметическое.

3. Контрольная работа

Шкала оценивания контрольной работы (рубежный контроль) в %:

- Составление фильтра, включающего в себя все необходимые переменные с определяющими их условиями и четкое определение выборки – 0-25%
- Проверка на закон Гаусса необходимых переменных – 0-25%
- Выбран правильный критерий расчета и сделан вывод относительно полученного значения Sig – 0-25%
- Найдены необходимые по заданию статистические и клинические различия – 0-25%

Каждая решенная задача оценивается в 100%, по результатам решения всех задач билета контрольной работы, все % суммируются и находится среднее арифметическое.

4. Промежуточный контроль

ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ УСТНОГО ОПРОСА

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

1. Знание основных процессов изучаемой предметной области, глубина и полнота раскрытия вопроса.
2. Владение терминологическим аппаратом и использование его при ответе.
3. Умение объяснить сущность явлений, событий, процессов, делать выводы и обобщения, давать аргументированные ответы.
4. Владение монологической речью, логичность и последовательность ответа, умение отвечать на поставленные вопросы, выражать свое мнение по обсуждаемой проблеме.

Отметкой отлично (85-100 баллов) 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.

Отметкой хорошо (70-84 баллов) 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.

Отметкой удовлетворительно (60-69 баллов) 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.

Отметкой неудовлетворительно (0-59 баллов) 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:

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

Отметкой отлично (85-100 баллов) 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.

Отметкой хорошо (70-84 баллов) 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.

Отметкой удовлетворительно (60-69 баллов) 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.

Отметкой неудовлетворительно (0-59 баллов) оценивается ответ, при котором студент демонстрирует непонимание проблемы или нет ответа и даже не было попытки решить задачу

Технологическая карта дисциплины

«Медицинская информатика»

Название модулей дисциплины согласно РПД (по количеству ЗЕ в семестре за минусом на КР (КП))	Контроль	Форма контроля	Зачетный минимум	Зачетный максимум	График контроля (неделя семестра)
Модуль 1					
1. Описательные методы статистической обработки медико-биологической информации	Текущий контроль	Активность; посещаемость; участие в НИРС; решение ситуационных задач по описательным статистикам, выбор нозологии, создание файла, решение задач.	11	21	30
	Рубежный контроль	Контрольная работа №1 по теме «Частоты, описательные статистики»	6	9	
Модуль 2					
2. Сравнительные методы статистической обработки медико-биологической информации	Текущий контроль	Активность; посещаемость; участие в НИРС; решение ситуационных задач по сравнительным статистикам; решение задач.	4	8	35
	Рубежный контроль	Контрольная работа №2 по теме «Сравнительные статистики»	8	12	
Модуль 3					
3. Корреляционные и регрессионные методы статистической обработки медико-биологической информации	Текущий контроль	Активность; посещаемость; участие в НИРС; решение ситуационных задач по корреляционным статистикам, решение задач.	3	6	39
	Рубежный контроль	1. Контрольная работа №3 по теме «Корреляционные статистики». 2. Итоговый отчет	8	14	
ВСЕГО за семестр			40	70	
Промежуточный контроль (зачет с оценкой) - тест			20	30	40
Семестровый рейтинг по дисциплине			60	100	