Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ковтун Ольга Петровна
Должность: ректор
Дата подписания: 29.06.2023 12:39:33
Уникальный программный ключ:
f590ada38fac7f9d3be3160b34c218b72d19757c

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Уральский государственный медицинский университет»
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Кафедра медицинской физики и цифровых технологий

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по образовательной деятельности
и молодежной политике Т.В. Бородулина

_____ 2023г.
(печать УМУ)

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
МЕДИЦИНСКАЯ ИНФОРМАТИКА

Специальность 32.05.01 Медико-профилактическое дело

Уровень высшего образования: специалитет

Квалификация выпускника: врач по общей гигиене, по эпидемиологии

г. Екатеринбург
2023 год

1) Кодификатор результатов обучения по дисциплине

Кодификатор результатов обучения

Категория (группа) компетен-ций	Код и наиме-нование компе-тенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Индекс трудовой функции и ее содержание (из ПС)	Дидакти-ческая единица (ДЕ)	Контролируемые учебные элементы, формируемые в результате освоения дисциплины			Методы оценивания результатов освоения дисциплины
					Знания	Умения	Навыки	
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-5.1 Демонстрирует навыки поиска информации и данных, умеет анализировать, передавать и хранить информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с данными, полученными из разных источников		ДЕ 1	Основные понятия медицинской информатики	Пользоваться текстовыми и табличными редакторами	Владеть базовыми технологиями преобразования информации: текстовые, табличные редакторы	Бально – рейтинговая система; Выполнение практических заданий; Самостоятельная работа; Компьютерный опрос; Демонстрация навыка в ходе промежуточной аттестации по дисциплине (зачет).
Коммуникация	УК-4. Способен применять современные коммуникативные технологии, в том	УК-4.3 Имеет практический опыт представления результатов академической и профессиональной деятельнос		ДЕ 2, ДЕ 3, ДЕ 4, ДЕ 5, ДЕ 6	Порядок сбора, хранения, поиска, переработки, преобразов	Проводить сбор, хранение, поиск, переработку, преобразование информации	Владеть методами сбора, хранения, поиска, переработки, преобразования	Бально – рейтинговая система; Выполнение практических заданий; Самостоятельная работа;

	числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	ти на различных публичных мероприятиях, использования современных информационных и коммуникационных средства и технологий			ания, распространения информации в медицинских и биологических системах	в медицинских и биологических системах	информации в медицинских и биологических системах	Компьютерный опрос; Демонстрация навыка в ходе промежуточной аттестации по дисциплине (зачет).
Информационная безопасность	ОПК-12. Способен применять информационные технологии в профессиональной деятельности и соблюдать правила информационной безопасности	12.4 Использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности		ДЕ 5, ДЕ 6	Как используются информационные компьютерные системы в медицине и здравоохранении	Пользоваться сетью Интернет для профессиональной деятельности, работать с системами искусственного интеллекта.	Навыками поиска информации в сети Интернет и методами использования систем искусственного интеллекта	Бально – рейтинговая система; Выполнение практических заданий; Самостоятельная работа; Компьютерный опрос; Демонстрация навыка в ходе промежуточной аттестации по дисциплине (зачет).
Организационно-управленческий	ПК-10. Способность и готовность к участию в планир	ИД-4$_{ПК-10}$ Формирование и анализ форм статистического наблюдени	А/01.7 Осуществление федерального государственного контроля	ДЕ 5, ДЕ 6	Как используются информационные	Пользоваться сетью Интернет для профессиональной	Навыками поиска информации в сети Интернет и	Бально – рейтинговая система; Выполнение практичес

	овании ,анализе и отчетной деятельности, к ведению деловой переписки, осуществлению документооборота, к применению профессиональной терминологии, поиску информации для решения профессиональных задач	я; расчет и анализ показателей деятельности	(надзора) в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения и защиты прав потребителей		компьютерные системы в медицине и здравоохранении	деятельности, работать с системами искусственного интеллекта.	методами использования систем искусственного интеллекта	ких заданий; Самостоятельная работа; Компьютерный опрос; Демонстрация навыка в ходе промежуточной аттестации по дисциплине (зачет).

2) Оценочные средства для промежуточной аттестации

Примеры тестовых вопросов

Медицинская кибернетика - это наука
-об управлении организмом больного и системами здравоохранения на -основе обработки информации
-об управлении организмом больного и системами здравоохранения без обработки информации
-о методах переработки медицинской информации
-о методах и средствах переработки медицинской информации
-о средствах переработки медицинской информации

Медицинская информатика - это наука
-об управлении организмом больного и системами здравоохранения на основе обработки информации
-об управлении организмом больного и системами здравоохранения без обработки информации
-о методах переработки медицинской информации
-о методах и средствах переработки медицинской информации
-о средствах переработки медицинской информации

Среднее квадратичное отклонение
-показывает величину разброса параметра около его среднего значения
-показывает максимальное значение параметра
-пропорционально сумме разностей между средним и текущими значениями параметра
-пропорционально сумме квадратов разностей между средним и текущими значениями параметра
-пропорционально корню квадратному из суммы квадратов разностей между средним и текущими значениями параметра

Система управления включает
-объект управления
-устройство измерения возмущения
-устройство управления
-программу управления объектом
-обратную связь для управления объектом

Особенности иерархии систем управления в организме -
-имеется прямая связь с нижележащим и вышележащим уровнями иерархии
-имеется обратная связь с нижележащим и вышележащим уровнями иерархии
-возмущения возникают на своем уровне иерархии
-возмущения действуют с нижележащего уровня иерархии
-возмущения действуют с вышележащего уровня иерархии

Вектор состояния - это
-любой вектор в пространстве состояний
-вектор, проведенный из начала координат пространства состояний в точку соответствующую состоянию пациента
-вектор между двумя точками в пространстве состояний, соответствующим двум состояниям пациента
-вектор между точкой идеальной нормы в пространстве состояний и точкой, соответствующей состоянию пациента
-набор функциональных параметров пациента

Формализованный список заболеваний - это
-список заболеваний в данном отделении
-список заболеваний в данном отделении, включающий вероятности встречи каждого заболевания
-список заболеваний в данном отделении, включающий средние значения параметров при каждом заболевании
-список заболеваний в данном отделении, включающий формулы, описывающие течение каждого заболевания

-список заболеваний в данном отделении, включающий средние значения параметров и среднеквадратичные отклонения при каждом заболевании

Вероятность встречи симптома при данном заболевании есть частное от деления
-общего числа больных, прошедших через отделение к числу больных, прошедших через отделение с данным заболеванием
-числа больных, прошедших через отделение с данным заболеванием к общему числу больных, прошедших через отделение
-числа больных, прошедших через отделение с данным заболеванием к числу больных, прошедших через отделение, имеющих данный симптом при данном заболевании
-числа больных, прошедших через отделение, имеющих данный симптом при данном заболевании к числу больных, прошедших через отделение с данным заболеванием
-числа больных, прошедших через отделение, имеющих данный симптом при данном заболевании к общему числу больных, прошедших через отделение

Локальная компьютерная сеть включает
-сервер
-клиентские компьютеры
-модемы
-линии связи
-сетевые карты

Методика оценивания: входной (20 тестовых заданий) и промежуточные (15 тестовых заданий) контроли по проверке получаемых студентами знаний проводятся в форме компьютерного тестового контроля. Тестовые задания формируются случайным образом по сценарию из базы тестовых вопросов.

Тест считается успешно пройденным, если обучающийся ответил на ≥ 50 % вопросов

Примеры вопросов для устного опроса

1. Программное обеспечение. Классификация программного обеспечения.
2. Операционные системы (ОС). Задачи ОС. Функции ОС. Файловая система ОС.
3. ОС «Windows».
4. Назначение драйверов. Антивирусные программы.
5. Служебные программы. Архиваторы.
6. Языки программирования. Классификация языков программирования.
7. Программы общего назначения.
8. Текстовый редактор «Word».
9. Электронные таблицы «Excel».
10. Система управления базами данных «Access».
11. Предмет медицинской информатики и кибернетики.
12. Основные понятия информатики и кибернетики.
13. Информация. Система. Управление.
14. Объект управления. Система управления. Принципы работы систем управления.
15. Системный подход к изучению объектов.
16. Иерархия систем управления в организме.
17. Медицинская информатика и кибернетика.
18. Трудности врача в лечебно-диагностическом процессе.
19. Алгоритм лечебно-диагностического процесса.
20. Разделы медицинской информатики и кибернетики.
21. Параметрические и непараметрические методы статистики.
22. Нахождение различий по критерию знаков, по критерию Розенбаума, по критерию Стьюдента.
23. Нахождение корреляции по Пирсону, по Спирмену.
24. Основные понятия медицинской информатики и кибернетики.
25. Вектор состояния. Пространство состояний.
26. Понятие здоровья. Гомеостатическая кривая.
27. Коэффициент чувствительности к возмущению.
28. Область нормы в пространстве состояний.
29. Понятие болезни. Коэффициент чувствительности саморегуляции.
30. Понятие лечения. Коэффициент чувствительности к лечебному воздействию.
31. Тяжесть состояния по отдельному параметру.
32. Общая тяжесть состояния.

Методика оценивания: Устные опросы применяются для текущего контроля знаний студентов на практических занятиях перед их выполнением. Оценка за ответ ставится в баллах (от 3 до 5 баллов) в соответствии со следующими критериями:

5 баллов – ответ на вопрос дан правильно. Объяснение подробное, последовательное, грамотное, с теоретическими обоснованиями (в том числе из лекционного курса); ответы на дополнительные вопросы верные, чёткие.

4 балла – ответ на вопрос дан правильно. Объяснение подробное, но недостаточно логичное, с единичными ошибками, неточностями, с некоторыми затруднениями в теоретическом обосновании (в том числе из лекционного материала); ответы на дополнительные вопросы верные, но недостаточно чёткие.

3 балла – ответы на вопросы задачи даны правильно. Объяснение недостаточно полное, непоследовательное, с ошибками, слабым теоретическим обоснованием (в том числе лекционным материалом); ответы на дополнительные вопросы недостаточно четкие, с ошибками в деталях.

0 баллов – ответ не защитан, ответ на вопрос дан неправильно (отсутствует). Объяснение дано неполное, непоследовательное, с грубыми ошибками, без теоретического обоснования; ответы на дополнительные вопросы неправильные (отсутствуют).

Учебно-исследовательские работы выполняются всеми студентами. Результаты по выполненным научно- исследовательским работам учитываются в итоговом балле по дисциплине в соответствии с методикой балльно-рейтинговой системы.

Варианты заданий УИРС по медицинской информатике согласно таблице «Пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями»

№	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1-50	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	BC	BD	BE	BF	BG	BH	CE
51-100	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	BC	BD	BE	BF	BG	BH	CE
101-150	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	BC	BD	BE	BF	BG	BH	CE
151-200	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	BC	BD	BE	BF	BG	BH	CE
201-250	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	BC	BD	BE	BF	BG	BH	CE
251-300	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	BC	BD	BE	BF	BG	BH	CE
301-350	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	BC	BD	BE	BF	BG	BH	CE
351-400	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	BC	BD	BE	BF	BG	BH	CE
401-450	AB	AC	AD	AE	AF	AG	AH	BC	BD	BE	BF	BG	BH	CE

Пример: задание **№15(401-450)** - выполнить корреляционный и регрессионный анализ для двух зависимых выборок из таблицы №1. Переменные: C и D, число пациентов в выборке $n = 50$ (с 401 по 450).

№	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
1-50	CD	CE	CF	CG	CH	DE	DF	DG	DH	EF	EG	EH	FG	FH
51-100	CD	CE	CF	CG	CH	DE	DF	DG	DH	EF	EG	EH	FG	FH
101-150	CD	CE	CF	CG	CH	DE	DF	DG	DH	EF	EG	EH	FG	FH
151-200	CD	CE	CF	CG	CH	DE	DF	DG	DH	EF	EG	EH	FG	FH
201-250	CD	CE	CF	CG	CH	DE	DF	DG	DH	EF	EG	EH	FG	FH
251-300	CD	CE	CF	CG	CH	DE	DF	DG	DH	EF	EG	EH	FG	FH
301-350	CD	CE	CF	CG	CH	DE	DF	DG	DH	EF	EG	EH	FG	FH
351-400	CD	CE	CF	CG	CH	DE	DF	DG	DH	EF	EG	EH	FG	FH
401-450	CD	CE	CF	CG	CH	DE	DF	DG	DH	EF	EG	EH	FG	FH

1. Скопировать в Excel из таблицы №1 (Больные с сердечно-сосудистыми заболеваниями) столбики с данными согласно Вашему заданию.
2. Создать таблицу «Описательные статистики».
3. Построить диаграмму «Поле корреляции», поместить на ней заголовок, линию регрессии и её уравнение, величину достоверности аппроксимации.
4. Найти коэффициент линейной корреляции Пирсона, его значимость *T* и критическое значение коэффициента Стьюдента $t^{\text{кр.}}$. Сделать вывод о знаке, величине и статистической значимости корреляции.
5. Построить гистограмму для каждой переменной и оценить визуально правомерность использования гипотезы о нормальном законе распределения. Сделать предварительный вывод с использованием данных таблицы «Описательные статистики».
6. Проверить гипотезу о нормальном законе распределения для каждой переменной с помощью критерия хи-квадрат (χ^2).
7. Определить коэффициент ранговой корреляции Спирмена, проверить его значимость. Сделать вывод о знаке, величине и статистической значимости корреляции.
8. Отчет представить в файле Word, страницы пронумеровать, снабдить его титульным листом.

Пациенты с сердечно-сосудистыми заболеваниями

	A	B	C	D	E	F	G	H
№	Систоли-ческое давление	Потреб-ление табака (кг)	ЛПНП холес-терин	Уровень жира в тканях	Уровень стресса	Индекс массы тела (ИМТ)	Потреб-ление алкоголя	Возраст заболе-вания
1	160	12	5,73	23,11	49	25,3	97,2	52
2	144	0,01	4,41	28,61	55	28,87	2,06	63
3	118	0,08	3,48	32,28	52	29,14	3,81	46
4	170	7,5	6,41	38,03	51	31,99	24,26	58
5	134	13,6	3,5	27,78	60	25,99	57,34	49
6	132	6,2	6,47	36,21	62	30,77	14,14	45
7	142	4,05	3,38	16,2	59	20,81	2,62	38
8	114	4,08	4,59	14,6	62	23,11	6,72	58
9	114	0	3,83	19,4	49	24,86	2,49	29
10	132	0	5,8	30,96	69	30,11	0	53
11	206	6	2,95	32,27	72	26,81	56,06	60
12	134	14,1	4,44	22,39	65	23,09	0	40
13	118	0	1,88	10,05	59	21,57	0	17
14	132	0	1,87	17,21	49	23,63	0,97	15
15	112	9,65	2,29	17,2	54	23,53	0,68	53
16	117	1,53	2,44	28,95	35	25,89	30,03	46
17	120	7,5	15,33	22	60	25,31	34,49	49
18	146	10,5	8,29	35,36	78	32,73	13,89	53
19	158	2,6	7,46	34,07	61	29,3	53,28	62
20	124	14	6,23	35,96	45	30,09	0	59
21	106	1,61	1,74	12,32	74	20,92	13,37	20
22	132	7,9	2,85	26,5	51	26,16	25,71	44
23	150	0,3	6,38	33,99	62	24,64	0	50
24	138	0,6	3,81	28,66	54	28,7	1,46	58
25	142	18,2	4,34	24,38	61	26,19	0	50
26	124	4	12,42	31,29	54	23,23	2,06	42
27	118	6	9,65	33,91	60	38,8	0	48
28	145	9,1	5,24	27,55	59	20,96	21,6	61
29	144	4,09	5,55	31,4	60	29,43	5,55	56
30	146	0	6,62	25,69	60	28,07	8,23	63
31	136	2,52	3,95	25,63	51	21,86	0	45
32	158	1,02	6,33	23,88	66	22,13	24,99	46
33	122	6,6	5,58	35,95	53	28,07	12,55	59
34	126	8,75	6,53	34,02	49	30,25	0	41
35	148	5,5	7,1	25,31	56	29,84	3,6	48
36	122	4,26	4,44	13,04	57	19,49	48,99	28
37	140	3,9	7,32	25,05	47	27,36	36,77	32
38	110	4,64	4,55	30,46	48	30,9	15,22	46
39	130	0	2,82	19,63	70	24,86	0	29
40	136	11,2	5,81	31,85	75	27,68	22,94	58
41	118	0,28	5,8	33,7	60	30,98	0	41
42	144	0,04	3,38	23,61	30	23,75	4,66	30
43	120	0	1,07	16,02	47	22,15	0	15
44	130	2,61	2,72	22,99	51	26,29	13,37	51
45	114	0	2,99	9,74	54	46,58	0	17
46	128	4,65	3,31	22,74	62	22,95	0,51	48
47	162	7,4	8,55	24,65	64	25,71	5,86	58
48	116	1,91	7,56	26,45	52	30,01	3,6	33
49	114	0	1,94	11,02	54	20,17	38,98	16
50	126	3,8	3,88	31,79	57	30,53	0	30

51	122	0	5,75	30,9	46	29,01	4,11	42
52	134	2,5	3,66	30,9	52	27,19	23,66	49
53	152	0,9	9,12	30,23	56	28,64	0,37	42
54	134	8,08	1,55	17,5	56	22,65	66,65	31
55	156	3	1,82	27,55	60	23,91	54	53
56	152	5,99	7,99	32,48	45	26,57	100,32	48
57	118	0	2,99	16,17	49	23,83	3,22	28
58	126	5,1	2,96	26,5	55	25,52	12,34	38
59	103	0,03	4,21	18,96	48	22,94	2,62	18
60	121	0,8	5,29	18,95	47	22,51	0	61
61	142	0,28	1,8	21,03	57	23,65	2,93	33
62	138	1,15	5,09	27,87	61	25,65	2,34	44
63	152	10,1	4,71	24,65	65	26,21	24,53	57
64	140	0,45	4,3	24,33	41	27,23	10,08	38
65	130	0	1,82	10,45	57	22,07	2,06	17
66	136	7,36	2,19	28,11	61	25	61,71	54
67	124	4,82	3,24	21,1	48	28,49	8,42	30
68	112	0,41	1,88	10,29	39	22,08	20,98	27
69	118	4,46	7,27	29,13	48	29,01	11,11	33
70	122	0	3,37	16,1	67	21,06	0	32
71	118	0	3,67	12,13	51	19,15	0,6	15
72	130	1,72	2,66	10,38	68	17,81	11,1	26
73	130	5,6	3,37	24,8	58	25,76	43,2	36
74	126	0,09	5,03	13,27	50	17,75	4,63	20
75	128	0,4	6,17	26,35	64	27,86	11,11	34
76	136	0	4,12	17,42	52	21,66	12,86	40
77	134	0	5,9	30,84	49	29,16	0	55
78	140	0,6	5,56	33,39	58	27,19	0	55
79	168	4,5	6,68	28,47	43	24,25	24,38	56
80	108	0,4	5,91	22,92	57	25,72	72	39
81	114	3	7,04	22,64	55	22,59	0	45
82	140	8,14	4,93	42,49	53	45,72	6,43	53
83	148	4,8	6,09	36,55	63	25,44	0,88	55
84	148	12,2	3,79	34,15	57	26,38	14,4	57
85	128	0	2,43	13,15	63	20,75	0	17
86	130	0,56	3,3	30,86	49	27,52	33,33	45
87	126	10,5	4,49	17,33	67	19,37	0	49
88	140	0	5,08	27,33	41	27,83	1,25	38
89	126	0,9	5,64	17,78	55	21,94	0	41
90	122	0,72	4,04	32,38	34	28,34	0	55
91	116	1,03	2,83	10,85	45	21,59	1,75	21
92	120	3,7	4,02	39,66	61	30,57	0	64
93	143	0,46	2,4	22,87	62	29,17	15,43	29
94	118	4	3,95	18,96	54	25,15	8,33	49
95	194	1,7	6,32	33,67	47	30,16	0,19	56
96	134	3	4,37	23,07	56	20,54	9,65	62
97	138	2,16	4,9	24,83	39	26,06	28,29	29
98	136	0	5	27,58	49	27,59	1,47	39
99	122	3,2	11,32	35,36	55	27,07	0	51
100	164	12	3,91	19,59	51	23,44	19,75	39
101	136	8	7,85	23,81	51	22,69	2,78	50
102	166	0,07	4,03	29,29	53	28,37	0	27
103	118	0	4,34	30,12	52	32,18	3,91	46
104	128	0,42	4,6	26,68	41	30,97	10,33	31
105	118	1,5	5,38	25,84	64	28,63	3,89	29
106	158	3,6	2,97	30,11	63	26,64	108	64
107	108	1,5	4,33	24,99	66	22,29	21,6	61

3) Описание технологии оценивания – (Методика БРС оценивания образовательных достижений студентов, оценка уровня сформированности компетенций).

1. Общие положения.

Балльно-рейтинговая система (БРС) оценки учебной работы и знаний студентов является одним из инструментов управления образовательным процессом. Рейтинговая система оценки направлена на решение следующих учебно-воспитательных задач образования:

- Повышение мотивации студентов к активной и систематичной учебной работе по усвоению фундаментальных основ профессиональных знаний и умений.
- Совершенствование планирования и организации образовательного процесса посредством увеличения роли индивидуальных форм работы со студентами; упорядочения и объективизации системы контроля знаний, умений и навыков студентов; выработки единых требований к оценке знаний.
- Получение дифференцированной информации о качестве и результативности обучения, а также о персональных достижениях студентов для их морального и материального поощрения.

2. Основные принципы БРС.

БРС является единой для всех студентов. Рейтинг студента по дисциплине вычисляется путем суммирования баллов, набранных в ходе выполнения текущих, промежуточных и контрольных мероприятий, с учетом весовых коэффициентов, отражающих значимость соответствующего контрольного мероприятия. Максимально возможный рейтинг по соответствующей дисциплине равняется 100 баллам.

3. Компоненты БРС.

Текущие контрольные мероприятия:

- Активность на практических занятиях (например, готовность к занятиям, аккуратность выполнения и оформления лабораторных заданий, работа у доски и т.п.). Активность студента оценивается на каждом практическом занятии по обычной 5 бальной системе, результат заносится преподавателем в журнал. Окончательная оценка вычисляется усреднением баллов по всем практическим занятиям и служит основанием для получения студентом рейтинговых баллов за активность.
- Каждый студент в конце семестра выполняет учебно-исследовательскую работу по заданному ему варианту и может получить по результатам оценки работы от 0 до 12 баллов.

Промежуточные контрольные мероприятия:

- Выполнение рубежных тестовых заданий по соответствующим разделам дисциплин. Оценивается в процентном выражении.

Итоговые контрольные мероприятия:

- Выполнение итогового тестового задания по медицинской информатике оценивается в процентном выражении.

4. Расчет рейтингового балла.

Тест – Контроль №1	100% x 0,2 = 20 баллов (не ниже 10 баллов)
	+
Тест – Контроль №2	100% x 0,2 = 20 баллов (не ниже 10 баллов)
	+

Учебно-исследовательская работа студента	От 0 до 10 баллов +
Активность на занятиях	От 0 до 15 баллов +
Курс в MedSpace	100% x 0,15 = 15 баллов
Студент, набравший в семестре меньше 40 баллов, к итоговому контролю не допускается. (Пересдает тест – контроль №1, №2)	
Итоговый контроль	(100%) x 0,20 = 20 баллов (не ниже 10 баллов)
Всего максимальное количество баллов	**= 100**

Зачет по предмету «Медицинская информатика»: сумма всех баллов ≥ 50

5. Порядок пересдачи промежуточных и итогового контрольных заданий.

Пересдача промежуточных контролей возможна только до сдачи итогового. Промежуточные контроли пересдаются для набора баллов, необходимых для допуска к итоговому. Итоговый контроль пересдается до набора общего рейтинга **≥ 50.**

4) Показатели и критерии оценки, т.е. по каким показателям производится оценивание уровня сформированности компетенций, а также за что кафедра ставит «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо», «отлично».

Аттестация по дисциплине.

Формой итоговой аттестации по дисциплине «Медицинская информатика» является **Зачет**. Условием допуска к зачету является набор по итогам работы в семестре **≥ 40** баллов по БРС. Итоговый контроль проводится в виде компьютерного теста, в него включены 30 вопросов которые формируются случайным образом по сценарию из базы тестовых вопросов.

Для получения зачета студент на итоговом контроле должен ответить на **≥ 50** % вопросов**.** В итоге все баллы, набранные в семестре и на итоговом контроле, суммируются, формируя конечный рейтинговый балл по дисциплине.

Примеры тестовых вопросов итогового контроля

Медицинская кибернетика - это наука
-об управлении организмом больного и системами здравоохранения на -основе обработки информации
-об управлении организмом больного и системами здравоохранения без обработки информации
-о методах переработки медицинской информации
-о методах и средствах переработки медицинской информации
-о средствах переработки медицинской информации

Медицинская информатика - это наука
-об управлении организмом больного и системами здравоохранения на основе обработки информации
-об управлении организмом больного и системами здравоохранения без обработки информации
-о методах переработки медицинской информации
-о методах и средствах переработки медицинской информации
-о средствах переработки медицинской информации

Среднее квадратичное отклонение
-показывает величину разброса параметра около его среднего значения
-показывает максимальное значение параметра
-пропорционально сумме разностей между средним и текущими значениями параметра
-пропорционально сумме квадратов разностей между средним и текущими значениями параметра
-пропорционально корню квадратному из суммы квадратов разностей между средним и текущими значениями параметра

Система управления включает
-объект управления
-устройство измерения возмущения
-устройство управления
-программу управления объектом
-обратную связь для управления объектом

Особенности иерархии систем управления в организме -

-имеется прямая связь с нижележащим и вышележащим уровнями иерархии
-имеется обратная связь с нижележащим и вышележащим уровнями иерархии
-возмущения возникают на своем уровне иерархии
-возмущения действуют с нижележащего уровня иерархии
-возмущения действуют с вышележащего уровня иерархии

Вектор состояния - это
-любой вектор в пространстве состояний
-вектор, проведенный из начала координат пространства состояний в точку соответствующую состоянию пациента
-вектор между двумя точками в пространстве состояний, соответствующим двум состояниям пациента
-вектор между точкой идеальной нормы в пространстве состояний и точкой, соответствующей состоянию пациента
-набор функциональных параметров пациента

Формализованный список заболеваний - это
-список заболеваний в данном отделении
-список заболеваний в данном отделении, включающий вероятности встречи каждого заболевания
-список заболеваний в данном отделении, включающий средние значения параметров при каждом заболевании
-список заболеваний в данном отделении, включающий формулы, описывающие течение каждого заболевания
-список заболеваний в данном отделении, включающий средние значения параметров и среднеквадратичные отклонения при каждом заболевании

Вероятность встречи симптома при данном заболевании есть частное от деления
-общего числа больных, прошедших через отделение к числу больных, прошедших через отделение с данным заболеванием
-числа больных, прошедших через отделение с данным заболеванием к общему числу больных, прошедших через отделение
-числа больных, прошедших через отделение с данным заболеванием к числу больных, прошедших через отделение, имеющих данный симптом при данном заболевании
-числа больных, прошедших через отделение, имеющих данный симптом при данном заболевании к числу больных, прошедших через отделение с данным заболеванием
-числа больных, прошедших через отделение, имеющих данный симптом при данном заболевании к общему числу больных, прошедших через отделение

Локальная компьютерная сеть включает
-сервер
-клиентские компьютеры
-модемы
-линии связи
-сетевые карты