Министерство здравоохранения Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«ТВЕРСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
(ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России)

Кафедра медицинской биофизики

О.М. Корпусов

Комплект оценочных материалов

для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся

по дисциплине «**Математика**»

по основной образовательной программе высшего образования – программе специалитета 37.05.01

Клиническая психология

Тверь 2024

УДК
ББК

Автор:

О.М. Корпусов, доцент, кафедра медицинской биофизики, доцент, кандидат физико-математических наук

Рецензенты:

Соловьёва А.В., зав. кафедрой медицинских информационных технологий и организации здравоохранения ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, доцент, к.м.н.

Родионов А.А., доцент кафедры медицинских информационных технологий и организации здравоохранения ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России, доцент, к.м.н.

Утверждено Центральным координационно-методическим советом Тверского ГМУ 10.06.2024 г., протокол № 9.

Корпусов Олег Михайлович.

Математика: комплект оценочных материалов / О.М. Корпусов; под ред. В.В. Туровцева. — Тверь, 2024. — 12 с.

Комплект оценочных материалов для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся составлен в соответствии с рабочей программой дисциплины «Математика».

Комплект содержит спецификацию оценочных материалов, их распределение по компетенциям, типу и уровню сложности, а также критерии оценивания и ключи ответов.

Предназначено для обучающихся по специальности 37.05.01 Клиническая психология.

Оглавление

Спецификация комплекта оценочных материалов	4
Распределение тестовых заданий по компетенциям	5
Распределение заданий по типам и уровню сложности	6
Общая характеристика заданий	6
Сценарии выполнения тестовых заданий	7
Система оценивания выполнения тестовых заданий	8
Задания, позволяющие осуществлять оценку компетенции ОПК-11, установленной рабочей программой дисциплины «Математика» ОПОП по специальности 37.05.01 Клиническая психология	9
Задания закрытого типа на установление соответствия	9
Задания закрытого типа на установление последовательности	10
Задания комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием выбора из предложенных	11
Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание., дополнить предложенное	11
Задания открытого типа с развернутым ответом	11
Ключи к заданиям по дисциплине «Математика»	12
Задание № 1	12
Задание № 2	12
Задание № 3	12
Задание № 4	12
Задание № 5	12
Задание № 6	12
Задание № 7	12
Задание № 8	12
Задание № 9	12
Задание № 10	12

Спецификация комплекта оценочных материалов

1. Назначение комплекта оценочных материалов.

Комплект оценочных материалов по специальности 37.05.01 Клиническая психология составлен для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Математика».

2. Нормативное основание отбора содержания:

- Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 37.05.01 Клиническая психология, утверждённый приказом Минобрнауки России от 26.05.2020 № 683;
- Основная профессиональная образовательная программа высшего образования – программа специалитета (далее – ОПОП) по специальности 37.05.01. Клиническая психология, утверждённая приказом от 29.08.2024г. № 754.
- Учебный план, утвержденный в составе ОПОП приказом от 29.08.2024 г. № 754.
- Рабочая программа «Математика», утверждённая в составе ОПОП приказом от 29.08.2024 г. № 754.
- Устав и локальные нормативные акты ФГБОУ ВО Тверской ГМУ Минздрава России.

Распределение тестовых заданий по компетенциям

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименование индикатора сформированности компетенции	Семестр	Номер тестового задания
ОПК-11	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИОПК11.1. Использует принципы работы современных информационных технологий, использует современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности, применяет программно-технические средства и методы, которые обеспечивают сбор, хранение, обработку, анализ и передачу информации с целью оптимизации профессиональной деятельности.	I	1-10

Распределение заданий по типам и уровню сложности

Базовый	Воспроизведение
	Терминология, факты, параметры, теории, принципы
	Задания с выбором ответа. Комбинированные задания
Повышенный	Применение знаний в типичной ситуации
	Решение типовых задач, сопоставление, последовательность
	Комбинированные задания. Задания с развернутым ответом
Высокий	Применение знаний в нестандартной ситуации
	Решение нетиповых задач, алгоритмы, доказательства, обоснования
	Задания на установление последовательности и соответствие. Задания с развернутым ответом

Общая характеристика заданий

Код компетенции	Индикатор сформированности компетенции	Номер задания	Тип задания	Уровень сложности задания	Время выполнения (мин.)
ОПК-11	ИОПК-11.1	1	Задание закрытого типа на установление соответствия	Базовый	1-3 мин.
		2	Задание закрытого типа на установление соответствия	Базовый	1-3 мин.
		3	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	3-5 мин.
		4	Задание закрытого типа на установление последовательности	Повышенный	3-5 мин.
		5	Задание комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием выбора из предложенных	Повышенный	3-5 мин.
		6	Задание комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием выбора из предложенных	Повышенный	3-5 мин.
		7	Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное	Повышенный	3-5 мин.
		8	Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное	Повышенный	3-5 мин.
		9	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	5-10 мин.
		10	Задание открытого типа с развернутым ответом	Высокий	5-10 мин.

Сценарии выполнения тестовых заданий

Тип задания	Последовательность действий при выполнении задания
Задание закрытого типа на установление соответствия	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов. 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 утверждения, свойства объектов и т.д. 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов. 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа
Задание закрытого типа на установление последовательности	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа. 3. Построить верную последовательность из предложенных элементов. 4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания
Задание комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного(ых) ответа(ов) и обоснованием выбора из предложенных	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа(ов) ожидается только один/ несколько из предложенных вариантов. 2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответов. 3. Выбрать верный(е) ответ(ы). 4. Записать только номер (или букву) выбранного(ных) варианта(ов) ответа(ов). 5. Записать аргументы, обосновывающие выбор ответа(ов).
4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается краткий ответ. 2. Продумать логику ответа. 3. Записать ответ.
Задание открытого типа с развернутым ответом	<ol style="list-style-type: none"> 1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса. 2. Продумать логику и полноту ответа. 3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки. 4. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.

Система оценивания выполнения тестовых заданий

Номер задания	Указания по оцениванию	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
1,2	Задание закрытого типа на установление соответствия считается верным, если правильно установлены все соответствия (позиции из одного столбца верно сопоставлены с позициями другого)	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом. Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
3,4	Задание закрытого типа на установление последовательности считается верным, если правильно указана вся последовательность цифр	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом. Если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов
5,6	Задание комбинированного типа с выбором одного верного ответа из предложенных с обоснованием выбора ответа считается верным, если правильно указана цифра и приведены корректные аргументы, используемые при выборе ответа	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом. Неверный ответ или его отсутствие – 0 баллов
7,8	Задания открытого типа с кратким ответом/вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное	Полное совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом. Если допущены ошибки или ответ отсутствует – 0 баллов
9,10	Задание открытого типа с развернутым ответом считается верным, если ответ совпадает с эталонным по содержанию и полноте	Полный правильный ответ на задание оценивается 3 баллами. Если допущена одна ошибка/неточность/ответ правильный, но не полный – 1 балл, Если допущено более одной ошибки/ответ неправильный/ответ отсутствует – 0 баллов

Задания, позволяющие осуществлять оценку компетенции ОПК-11, установленной рабочей программой дисциплины «Математика» ОПОП по специальности 37.05.01 Клиническая психология
(Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности)

Задания закрытого типа на установление соответствия

Задание № 1

Прочитайте текст и установите соответствие вида события его вероятности p . К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Вид события		Вероятность события	
а	Случайное	1	$p=1$
б	Достоверное	2	$p=0$
в	Невозможное	3	$0 < p < 1$

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

а	б	в

Задание № 2

Прочитайте текст и установите соответствие события A его вероятности p . К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Событие		Его вероятность	
а	Событие противоположное A	1	$p(1-p)$
б	Наступление в двух испытаниях события A	2	p^3
в	Наступление в трёх испытаниях события A	3	p^2
г	Последовательное наступление события A и противоположного ему события	4	$1-p$

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

а	б	в	г

Задание № 3

Прочитайте текст и установите соответствие значения коэффициента линейной корреляции r характеру корреляционной связи. К каждой позиции, данной в левом столбце, подберите соответствующую позицию из правого столбца:

Значение коэффициента линейной корреляции		Характер корреляционной связи	
а	$ r < 0,4$	1	Линейная корреляционная связь тесная
б	$0,4 \leq r \leq 0,7$	2	Линейная корреляция отсутствует
в	$0,7 \leq r \leq 1$	3	Линейная функциональная связь
г	$ r = 1$	4	Линейная корреляционная связь слабая

Запишите выбранные цифры под соответствующими буквами

а	б	в	г

Задания закрытого типа на установление последовательности

Задание 4

Прочитайте текст и установите последовательность действий при построении доверительного интервала по полученной выборке при объёме выборки меньше 30

а.	Определение полуширины интервала с помощью коэффициента Стьюдента
б.	Расчёт исправленного средне квадратического отклонения
в.	Определение максимального и минимального значений интервала
г.	Расчёт среднего выборочного

Запишите соответствующую последовательность букв, определяющих порядок их появления слева направо

1	2	3	4

Задание 5

Прочитайте текст и установите последовательность действий при первичной статистической обработке выборки с малым числом вариант.

а.	Расчёт относительных частот
б.	Построение полигона частот или относительных частот
в.	Определения вариант
г.	Подсчёт частот встречаемости вариант в выборке

Запишите соответствующую последовательность букв, определяющих порядок их появления слева направо

1	2	3	4

Задание 6

Прочитайте текст и установите последовательность действий при первичной статистической обработке выборки с большим числом вариант.

а.	Расчёт относительных частот и плотности относительных частот
б.	Определение максимального и минимального значений признака
в.	Построение гистограммы относительных частот или плотности относительных частот
г.	Подсчёт частот попадания значений в каждый интервал
д.	Разбитие всего диапазона значений на равные интервалы

Запишите соответствующую последовательность букв, определяющих порядок их появления слева направо

1	2	3	4	5

Задания комбинированного типа с выбором верного ответа и обоснованием выбора из предложенных

Задание № 7

Прочитайте текст, укажите один правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие его выбор.

Чему равна вероятность исцеления больного раком, если вероятность излечения при однократном применении определённого метода 0,6, а применить этот метод можно не более 2-х раз

- а. 0,36
- б. 0,84
- в. 0,16
- г. 0,7
- д. 0,9

Ответ:

Обоснование выбора:

Задание № 8

Прочитайте текст, укажите один правильный ответ и запишите аргументы, обосновывающие его выбор.

Чему равно математическое ожидание дискретной случайной величины, ряд которой представлен ниже.

X	1	3	5
p	0,5	0,3	0,2

- а. 2,4
- б. 3
- в. 9
- г. 1
- д. 1,5

Ответ:

Обоснование выбора:

Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное

Задание № 9

Прочитайте текст и завершите его, дополнив недостающую информацию.

С точки зрения теории вероятностей курение и заболевание раком лёгких являются _____.

Ответ:

Задания открытого типа с развернутым ответом

Задание № 10

Прочитайте текст и завершите его, дополнив недостающую информацию.

Статистическая зависимость между возрастом и ростом человека в младенчестве является _____.

Ответ:

Ключи к заданиям по дисциплине «Математика»

Задание № 1

Ответ:

а	б	в
3	1	2

Задание № 2

Ответ:

а	б	в	г
4	3	2	1

Задание № 3

Ответ:

а	б	в	г
2	4	1	3

Задание № 4

Ответ:

1	2	3	4
г	б	в	а

Задание № 5

Ответ:

1	2	3	4
в	г	а	б

Задание № 6

Ответ:

1	2	3	4	5
б	д	г	а	в

Задание №7

Ответ: б.

Обоснование выбора: $0,6+0,4\cdot 0,6=0,84$

Задание № 8

Ответ: а.

Обоснование выбора: $1\cdot 0,5+3\cdot 0,3+5\cdot 0,2=2,4$

Задание № 9

Ответ: зависимыми событиями

Задание № 10

Ответ: сильной положительной корреляционной зависимостью