

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт педагогики, физической культуры, спорта и туризма
Кафедра «Физкультурно-оздоровительные технологии»

Утверждено на заседании кафедры
«Физкультурно-оздоровительные
технологии»

«24» января 2023г., протокол №6

Заведующий кафедрой

 С.А. Архипова

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ (ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ) ДЛЯ
ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО
ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

«Основы статистики»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата**

по направлению подготовки
49.03.01 Физическая культура

с направленностью (профилем)
Физкультурно-оздоровительные технологии

Форма(ы) обучения: очная, заочная

Идентификационный номер образовательной программы: 490301-01-23

Тула 2023 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Разработчик(и):

Васин А.А., доцент каф. ФОТ, к.т.н.

A handwritten signature in blue ink, appearing to be 'Vasin', written over a horizontal line.

1. Описание фонда оценочных средств (оценочных материалов)

Фонд оценочных средств (оценочные материалы) включает в себя контрольные задания и (или) вопросы, которые могут быть предложены обучающемуся в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю). Указанные контрольные задания и (или) вопросы позволяют оценить достижение обучающимся планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), установленных в соответствующей рабочей программе дисциплины (модуля), а также сформированность компетенций, установленных в соответствующей общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

2. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции УК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции УК-1.1)

1. Исходная совокупность всех объектов статистического наблюдения некоторой предметной области - это:

- а) выборочная совокупность;
- б) генеральная совокупность;
- в) основное множество;
- г) контрольная и экспериментальная совокупности вместе.

2. Объект статистического наблюдения - это:

- а) единица наблюдения;
- б) статистическая совокупность;
- в) единица статистической совокупности;
- г) совокупность признаков изучаемого явления.

3. Группировка – это:

- а) упорядочение единиц совокупности по признаку;
- б) разбивка выборки на группы по признаку;
- в) обобщение единичных фактов;
- г) разделение выборки по второстепенным признакам.

4. Основанием группировки может быть:

- а) качественный признак;
- б) количественный признак;
- в) как качественный, так и количественный признаки;
- г) любой, выражаемый числом.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-7.1)

1. Абсолютной величиной в статистике называется показатель:

- а) который имеет физические единицы измерения;
- б) который имеет любые единицы измерения;
- в) который характеризует абсолютное большинство единиц совокупности;

г) который характеризует среднее значение единиц совокупности.

2. Абсолютные статистические показатели выражаются:

- а) в процентах;
- б) в именованных (размерных) числах;
- в) в коэффициентах;
- г) только в количественном выражении.

3. Относительные величины – это:

- а) отношение двух статистических величин;
- б) отношение абсолютных и относительных величин;
- в) отношение относительных и абсолютных величин;
- г) отношение двух абсолютных величин.

4. Относительные статистические показатели выражаются:

- а) в физических единицах измерения;
- б) в условно-натуральных единицах измерения;
- в) в статистических единицах измерения;
- г) в коэффициентах, процентах, промилле.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-8.1)

1. Как называется способ отбора единиц из генеральной совокупности, если для анализа элементы генеральной совокупности группируются случайным образом без повтор-но по 100 элементов и берется каждая пятая случайно отобранная группа, без возврата в ис-ходную совокупность:

- а) механическим;
- б) типическим;
- в) серийным;
- г) случайным.

2. Отбор, при котором единицы генеральной совокупности имеют шанс быть вклю-ченными в выборочную совокупность только один раз, называется:

- а) повторным;
- б) индивидуальным;
- в) групповым;
- г) бесповторным.

3. Какие шкалы измерений являются основными?

- а) шкала наименований, шкала порядка, шкала интервалов, шкала отношений;
- б) стандартная шкала, перцентильная шкала, шкала параметров, шкала выбранных то-чек;
- в) пропорциональная шкала, прогрессирующая шкала, регрессирующая, сигмовидная шкала;
- г) шкала выбранных точек, прогрессирующая шкала, шкала порядка.

4. Что такое ранжирование?

- а) это расстановка результатов измерений в порядке их возрастания или убывания;
- б) это расположение результатов измерений в произвольном порядке;
- в) это распределение результатов измерений в зависимости от их встречаемости в вы-борке;

г) это размещение элементов выборки по группам и определение их индексов внутри каждой группы, согласно рангу.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции УК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции УК-1.2)

1. Инструментарий статистического наблюдения содержит:

- а) инструкцию;
- б) инструкцию и формуляр;
- в) макет разработочных таблиц;
- г) нет точного ответа.

2. Ошибки статистического наблюдения бывают:

- а) только случайные;
- б) случайные и систематические;
- в) только ошибки репрезентативности;
- г) только относительные и абсолютные.

3. Ошибки регистрации возникают:

- а) только при сплошном наблюдении;
- б) только при несплошном наблюдении;
- в) как при сплошном, так и при несплошном наблюдении;
- г) при применении выборочных методов.

4. Ошибки репрезентативности возникают:

- а) только при сплошном наблюдении;
- б) только при несплошном наблюдении;
- в) как при сплошном, так и при несплошном наблюдении.
- г) при применении выборочных методов.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-7.2)

1. Расхождение между расчетными и действительными значениями изучаемых величин называется:

- а) ошибкой наблюдения;
- б) ошибкой регистрации;
- в) ошибкой вычислений;
- г) ошибкой репрезентативности.

2. Группировка, выявляющая взаимосвязи между явлениями и их признаками, называется:

- а) типологической;
- б) структурной;
- в) аналитической;
- г) топологической.

3. Группировка, в которой разнородная совокупность разбивается на однородные группы, называется:

- а) типологической;
- б) структурной;
- в) аналитической;

г) топологической.

4. Группировка, построенная по двум признакам, называется:

- а) рядом распределения;
- б) простой;
- в) комбинационной;
- г) парной.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-8.2)

1. Опрос предполагает использование в качестве источника информации:

- а) различные документы;
- б) слова респондентов;
- в) штат добровольных корреспондентов;
- г) анкеты.

2. Ошибки, возникающие в результате сознательного отбора в выборочную совокупность единиц с экстремальным значением признака, - это:

- а) ошибки репрезентативности;
- б) ошибки регистрации;
- в) случайные ошибки регистрации;
- г) систематические ошибки регистрации.

3. Что такое факторный анализ?

- а) статистический метод, отражающий связь между парой признаков;
- б) статистический метод, устанавливающий форму зависимости между факторами случайной величины и значениями одной или нескольких переменных величин;
- в) совокупность статистических методов, позволяющих классифицировать исходные показатели по признакам весомости каждого из них или выявить скрытые (неявные);
- г) статистический метод, устанавливающий форму зависимости между случайной величиной и значениями одной или нескольких переменных величин.

4. Какие непараметрические критерии статистической достоверности являются наиболее распространенными в практике ФКиС?

- а) Бравэ-Пирсона и Спирмена;
- б) Колмогорова и Монте-Карло;
- в) Стьюдента и Фишера;
- г) Вилкоксона, Уайта и Ван-дер-Вардена.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции УК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции УК-1.3)

1. Программа статистического наблюдения включает:

- а) время наблюдения;
- б) критический момент;
- в) способ и метод наблюдения;
- г) систему признаков, подлежащих статистическому наблюдению.

2. По времени регистрации фактов статистическое наблюдение бывает:

- а) специально организованное;
- б) единовременное;

- в) выборочное;
- г) непосредственное.

3. Ряд распределения, построенный по качественному признаку, называется:

- а) атрибутивным;
- б) дискретным;
- в) непрерывным;
- г) вариационным.

4. Какие выделяют направленности взаимосвязи факторов?

- а) положительную и отрицательную;
- б) прямо-пропорциональную и обратно-пропорциональную;
- в) линейную и нелинейную;
- г) возрастающую и убывающую.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-7.3)

1. Для изображения дискретных рядов распределения используется:

- а) полигон;
- б) гистограмма;
- в) диаграмма рассеивания;
- г) кумулята.

2. Статистическая таблица представляет собой:

- а) форму наиболее рационального изображения результатов статистического наблюдения;
- б) сведения о чем-нибудь, расположенные по строкам и графам;
- в) таблицу для расчета статистических характеристик выборки;
- г) таблицу для группировки элементов выборки.

3. Статистической таблицей является:

- а) таблица результатов забега легкоатлетов;
- б) таблица логарифмов;
- в) таблица, в которой обобщаются итоги экзаменационной сессии по институту.
- г) таблица расписания рейсов.

4. При изображении данных рядов распределения на графике применяются диаграммы:

- а) гистограммы;
- б) бокс-плоты;
- в) полигоны;
- г) кумуляты.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-8.3)

1. Статистическая отчетность - это:

- а) вид статистического наблюдения;
- б) организационная форма статистического наблюдения;
- в) форма статистического наблюдения;
- г) отчет о собранных статистических данных.

2. Вариационный ряд распределения - это ряд, построенный:

- а) по качественному признаку;
- б) по количественному признаку;
- в) как по качественному, так и по количественному признаку;
- г) по любому признаку, выраженному числом.

3. При непрерывной вариации признака целесообразно построить:

- а) атрибутивный ряд распределения;
- б) дискретный ряд распределения;
- в) вариационный ряд распределения;
- г) интервальный ряд распределения.

4. Какие требования предъявляются к тестам?

- а) наличие шкалы перевода результатов теста в оценки, преобразование результатов теста в очки (баллы);
- б) возможность определения средних величин и стандартных (среднеквадратических) отклонений, а также сравнения полученных очков с нормами и вывода итоговой оценки;
- в) высокая достоверность получаемых результатов, стабильность и устойчивость методики тестирования;
- г) стандартность методики измерений и условий тестирования; наличие системы оценок, надежность и информативность.

3. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции УК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции УК-1.1)

1. Отношение числа единиц выборочной совокупности к числу единиц в генеральной совокупности – это:

- а) доля единиц, отобранных для обследования;
- б) коэффициент доверия;
- в) показатель репрезентативности;
- г) доля альтернативного признака.

2. Несплошное наблюдение, при котором статистическому обследованию подвергаются единицы совокупности, отобранные случайным способом, называется:

- а) монографическое обследование;
- б) метод основного массива;
- в) выборочное наблюдение;
- г) метод сплошного наблюдения.

3. От размера выборочной совокупности и степени варьирования изучаемого признака зависит ошибка:

- а) регистрации;
- б) репрезентативности;
- в) средняя;
- г) предельная.

4. Если производится деление генеральной совокупности по какому-либо признаку, а затем пропорционально доли каждой группы в общем числе единиц совокупности отбирают единицы в случайном порядке, то такая выборка называется:

- а) механической;
- б) типичной;
- в) серийной;
- г) случайной.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-7.1)

1. Отбор, при котором единица, попавшая в выборку, возвращается в генеральную совокупность и имеет возможность быть снова отобранной, называется:

- а) собственно-случайным;
- б) механическим;
- в) повторным;
- г) бесповторным.

2. С точки зрения экономии средств и времени более выгоден метод:

- а) саморегистрации;
- б) сплошной переписи;
- в) случайных чисел;
- г) выборочной.

3. Уравнение математического представления вида связи – это уравнение:

- а) корреляции;
- б) тренда;
- в) регрессии;
- г) функции.

4. Корреляционный анализ имеет своей целью оценку тесноты связи между явлениями:

- а) качественную;
- б) количественную;
- в) остаточную;
- г) доминантную.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-8.1)

1. Как называется способ отбора единиц из генеральной совокупности, если для анализа элементы генеральной совокупности группируются случайным образом без повторно по 100 элементов и берется каждая пятая случайно отобранная группа, без возврата в исходную совокупность:

- а) механическим;
- б) типическим;
- в) серийным;
- г) случайным.

2. Что такое ранжирование?

- а) это расстановка результатов измерений в порядке их возрастания или убывания;
- б) это расположение результатов измерений в произвольном порядке;

в) это распределение результатов измерений в зависимости от их встречаемости в выборке;

г) это размещение элементов выборки по группам и определение их индексов внутри каждой группы, согласно рангу.

3. Что из перечисленного относится к методам описательной статистики:

а) группировка данных и представление их в виде статистических таблиц;

б) графическое представление данных в виде гистограмм и полигона частот;

в) проверка статистических гипотез;

г) описание статистического исследования (цели, задачи, методы).

4. Критерии: критерий Шапиро-Уилки, критерий Вилкоксона, t-критерий Стьюдента. Относятся ли указанные критерии проверки статистических гипотез к одному типу и к какому?

а) да относятся, это все параметрические критерии согласия;

б) нет, не относятся, первые два - непараметрические критерии, а последний - критерий, основанный на нормальном распределении;

в) да относятся, все критерии основаны на нормальном распределении;

г) нет, не относятся, все разного типа: критерий согласия, непараметрический критерий, критерий, основанный на нормальном распределении.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции УК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции УК-1.2)

1. Как изменится средняя величина, если все варианты признака уменьшить в 1,5 раза?

а) не изменится;

б) уменьшится в 1,5;

в) возрастет;

г) изменится в 1,5 раза.

2. Могут ли мода, медиана и средняя арифметическая совпадать?

а) могут;

б) могут совпадать только средняя и медиана;

в) не могут;

г) совпадают всегда.

3. Может ли ряд распределения характеризоваться двумя и более модами?

а) не может;

б) может двумя;

в) может двумя и более;

г) мод всегда несколько.

4. В каких границах изменяется коэффициент вариации?

а) от 0 до 100%;

б) от 0 до 200%;

в) нижняя граница - 0 %, верхняя - практически отсутствует;

г) не более 50%.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-7.2)

1. Зная дисперсию признака по результатам выборочного наблюдения, численность выборочной совокупности, можно определить ошибку:

- а) стандартную ошибку выборочного среднего;
- б) стандартную ошибку дисперсии;
- в) предельную ошибку;
- г) абсолютную ошибку генеральной совокупности.

2. Ошибки репрезентативности характерны:

- а) только для выборочного наблюдения;
- б) только для сплошного наблюдения;
- в) как для выборочного, так и для сплошного наблюдения;
- г) только для тех совокупностей, где есть ошибки регистрации.

3. Связь между двумя и более факторными и результативными признаками характеризует регрессия:

- а) парная;
- б) мультиколлинеарная;
- в) множественная;
- г) частная.

4. Укажите этапы, входящие в последовательность мероприятий корреляционно-регрессионного анализа:

- а) определение вида функции, описывающей связь между результативным признаком и факторами;
- б) определение параметров (коэффициентов) уравнения регрессии;
- в) оценку адекватности, полученного уравнения, фактическим эмпирическим данным;
- г) прагматическую интерпретацию параметров уравнения регрессии и самого уравнения регрессии.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-8.2)

1. Связь между величинами, при которой одна из них – случайная величина (у) реагирует на изменение другой величины (х) (случайной или неслучайной) изменением распределения частот отдельных вариантов в совокупности, называется:

- а) функциональной;
- б) детерминированной;
- в) корреляционной;
- г) стохастической.

2. Связь называется линейной, если:

- а) ее можно нарисовать по линейке;
- б) связь может быть выражена уравнением;
- в) связь между признаками может быть выражена уравнением кривой;
- г) при увеличении факторного признака пропорционально ему увеличивается результативный.

3. Что такое факторный анализ?

- а) статистический метод, отражающий связь между парой признаков;
- б) статистический метод, устанавливающий форму зависимости между факторами случайной величины и значениями одной или нескольких переменных величин;

- в) совокупность статистических методов, позволяющих классифицировать исходные показатели по признакам весомости каждого из них или выявить скрытые (неявные);
- г) статистический метод, устанавливающий форму зависимости между случайной величиной и значениями одной или нескольких переменных величин.

4. Какие непараметрические критерии статистической достоверности являются наиболее распространенными в практике ФКиС?

- а) Бравэ-Пирсона и Спирмена;
- б) Колмогорова и Монте-Карло;
- в) Стьюдента и Фишера;
- г) Вилкоксона, Уайта и Ван-дер-Вардена.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции УК-1 (контролируемый индикатор достижения компетенции УК-1.3)

1. Совокупность отобранных для обследования единиц называется:
 - а) анализируемой;
 - б) выборочной;
 - в) генеральной;
 - г) множеством.
2. Связь, при которой с увеличением значения факторного признака уменьшается значение результативного признака, называется:
 - а) прямой;
 - б) кривой;
 - в) случайной;
 - г) обратной.
3. Связь, при которой определенному значению факторного признака соответствует одно и только одно значение результативного признака, называется:
 - а) корреляционной;
 - б) стохастической;
 - в) функциональной;
 - г) вероятностной
4. Явление тесной зависимости между факторными признаками, включенными в модель, называется:
 - а) детерминированностью;
 - б) мультиколлинеарностью;
 - в) вероятностью;
 - г) эластичностью.

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-7 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-7.3)

1. Укажите верные варианты утверждений о парной корреляции:
 - а) величина коэффициента корреляции принадлежит $[-1, 1]$; если коэффициент корреляции меньше 0, то связь отсутствует, если больше, то теснота связи зависит от величины коэффициента;
 - б) если коэффициент корреляции равен 1 или -1, то связь функциональная;
 - в) сила связи (теснота) зависит от величины коэффициента корреляции по модулю;

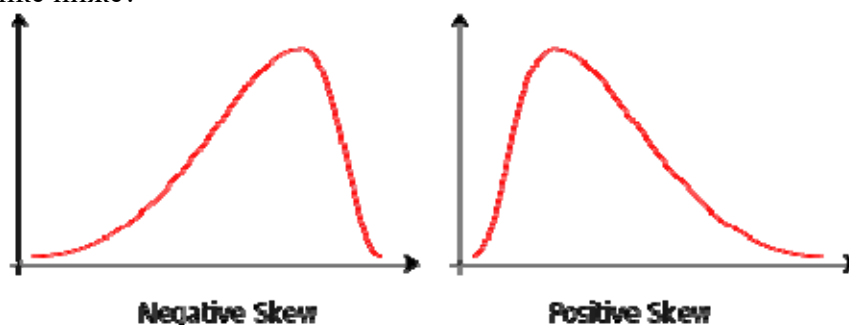
г) величина коэффициента корреляции принадлежит $[-1, 1]$; если коэффициент корреляции меньше 0, то связь обратная, если больше 0, то прямая.

2. Дана выборка из 10 значений, укажите правильное значение моды, медианы выборки и ранг элемента выборки со значением 7 соответственно.

3	7	5	9	7	12	2	7	10	5
---	---	---	---	---	----	---	---	----	---

- а) 7, 6, 7;
- б) 7, 7, 6;
- в) 6, 7, 6;
- г) 12, 7, 7.

3. Какая величина характеризует отклонение распределения от нормального, показанное на рисунке ниже?



- а) коэффициент вариации;
- б) коэффициент асимметрии;
- в) коэффициент эксцесса;
- г) коэффициент детерминации.

4. Репрезентативность результатов выборочного наблюдения зависит:

- а) от определения границ объекта исследования;
- б) продолжительности проведения наблюдения;
- в) времени проведения наблюдения;
- г) объема выборки;

Перечень контрольных заданий и (или) вопросов для оценки сформированности компетенции ПК-8 (контролируемый индикатор достижения компетенции ПК-8.3)

1. Парная регрессия характеризует связь между двумя:

- а) парами признаков;
- б) признаками – факторным и факторным;
- в) признаками – результативным и факторным;
- г) признаками – результативным и результативным.

2. Коэффициент корреляции Спирмена применяется для оценки тесноты связи:

- а) если фактор и отклик имеют ненормальное распределение;
- б) рангов величин фактора и отклика;
- в) близкой к прямой при нормальном распределении фактора и отклика;
- г) при отсутствии возможности построения диаграммы рассеивания.

3. Коэффициент детерминации, это:

- а) квадрат коэффициента множественной регрессии;
- б) главный коэффициент регрессионного уравнения;
- в) показатель доли совокупной вариации признака, обусловленной влиянием факторов;
- г) показатель χ^2 - распределения.

4. Какие требования предъявляются к тестам?

- а) наличие шкалы перевода результатов теста в оценки, преобразование результатов теста в очки (баллы);
- б) возможность определения средних величин и стандартных (среднеквадратических) отклонений, а также сравнения полученных очков с нормами и вывода итоговой оценки;
- в) высокая достоверность получаемых результатов, стабильность и устойчивость методики тестирования;
- г) стандартность методики измерений и условий тестирования; наличие системы оценок, надежность и информативность.

4. Оценочные средства (оценочные материалы) для проведения промежуточной аттестации обучающихся (защиты курсовой работы (проекта)) по дисциплине (модулю)

Выполнение курсовой работы (проекта) по дисциплине (модулю) не предусмотрено основной профессиональной образовательной программой.