

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ**

**ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

---

Факультет прикладной математики и информатики  
Кафедра прикладной математики и информатики по областям

«Утверждаю»

Декан

\_\_\_\_\_ Петрунина Е.В.

«28» августа 2018

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Прикладная статистика**

образовательная программа направления подготовки

09.03.03 "Прикладная информатика"

Блок Б1.В.ДВ.02.01 «Дисциплины (модули) по выбору», Часть, формируемая  
участниками образовательных отношений

Профиль подготовки

Прикладная информатика в менеджменте

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

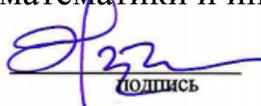
Форма обучения очная

Курс 2 семестр 5

Москва

2018

Составитель / составители: Никольский А.Е., доцент кафедры прикладной математики и информатики по областям.

  
ПОДПИСЬ

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры прикладной математики и информатики по областям протокол № 1 от «\_\_» августа 2018 г.

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Ф.И.О/

Дополнения и изменения, внесенные в фонд оценочных средств, утверждены на заседании кафедры \_\_\_\_\_,

протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ / Ф.И.О/

## Содержание

1. Паспорт фонда оценочных средств .....	4
2. Перечень оценочных средств .....	6
3. Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения на различных этапах формирования компетенций .....	7
4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения.....	14
Задания в форме устного опроса: .....	14
Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ .....	14
Задания в форме тестирования.....	14
5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.....	14
Задания в форме устного опроса: .....	14
Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ .....	15
Задание в форме тестирования .....	15
Вопросы к зачету с оценкой .....	19

# 1. Паспорт фонда оценочных средств

по дисциплине «Прикладная статистика»

Таблица 1.

№ п/п	Контролируемые разделы (темы), дисциплины <sup>1</sup>	Коды компетенций	Оценочные средства - наименование	
			текущий контроль	промежуточная аттестация
<i>5 семестр</i>				
1	Введение в математическую статистику.	ОПК-3; ПК-7	Устный опрос	<i>вопросы к зачету с оценкой</i>
2.	Методы построения статистических оценок параметров распределения. Статистические критерии.	ОПК-3; ПК-7	Устный опрос, практические задания	<i>вопросы к зачету с оценкой</i>
3.	Статистическая проверка статистических гипотез.	ОПК-3; ПК-7	Устный опрос	<i>вопросы к зачету с оценкой</i>
4.	Введение в регрессионный анализ.	ОПК-3; ПК-7	Устный опрос, практические задания	<i>вопросы к зачету с оценкой</i>
5.	Корреляционный анализ количественных данных.	ОПК-3; ПК-7	Устный опрос	<i>вопросы к зачету с оценкой</i>
6.	Дисперсионный анализ. Планирование эксперимента.	ОПК-3; ПК-7	Устный опрос, тестирование	<i>вопросы к зачету с оценкой</i>
				<b>Зачет с оценкой</b>

Таблица 2.

<sup>1</sup> Наименование раздела (темы) берется из рабочей программы дисциплины.

Перечень компетенций:

Код компетенции	Содержание компетенции
ОПК-3	способностью использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ПК-7	способностью проводить описание прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач

## 2. Перечень оценочных средств<sup>2</sup>

Таблица 3.

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Устный опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
2	Решение аудиторных контрольных и самостоятельных работ	Различают задачи (задания): а) репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала (базовые понятия, алгоритмы, факты) и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; б) реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; в) творческого уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения.	Комплект разноуровневых задач (заданий), контрольная работа
3	Тест	Средство, позволяющее оценить уровень знаний обучающегося путем выбора им одного из нескольких вариантов ответов на поставленный вопрос. Возможно использование тестовых вопросов, предусматривающих ввод обучающимся короткого и однозначного ответа на поставленный вопрос.	Тестовые задания
4	Зачет с оценкой		Вопросы к зачету с оценкой

<sup>2</sup> Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

### **3. Описание показателей и критериев оценивания результатов обучения на различных этапах формирования компетенций**

При проведении текущего контроля успеваемости студентов по учебной дисциплине Б1.В.ДВ.02.01 «Прикладная статистика» используются следующие критерии оценок:

#### **3.1.Критерии оценки устного опроса**

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии.

Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос.

Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

#### **Описание критериев и шкалы оценивания устного опроса**

<b>Критерий оценивания</b>	<b>Оценка</b>
Выставляется обучающемуся, который подготовил ответ на предложенный вопрос, активно участвует в дискуссии, высказывает собственное мнение, представляет наглядный материал	Отлично
Выставляется обучающемуся, который подготовил ответ на предложенный вопрос, но неактивном участии в дискуссии	Хорошо
Выставляется обучающемуся, который частично подготовил ответ на предложенный вопрос, неактивно участвовал в дискуссии	Удовлетворительно
Выставляется обучающемуся в случае его неготовности к занятию	Неудовлетворительно

#### **3.2.Критерии оценки аудиторных контрольных и самостоятельных работ:**

Все запланированные аудиторные контрольные, самостоятельные работы и тесты по дисциплине обязательны для выполнения.

Оценку «отлично» получают ответы, в которых делаются самостоятельные выводы, дается аргументированная критика и самостоятельный анализ фактического материала на основе глубоких знаний литературы по данной теме;

Оценка "хорошо" ставится студенту, проявившему полное и знание учебного материала, но нет должной степени самостоятельности;

Оценка "удовлетворительно" ставится студенту, проявившему знания основного учебного материала в объеме, необходимом для последующего обучения и предстоящей практической деятельности, но в основном обладающему необходимыми знаниями и умениями для их устранения при корректировке со стороны преподавателя.

Оценка "неудовлетворительно" ставится студенту, обнаружившему существенные пробелы в знании основного учебного материала, допустившему принципиальные ошибки при применении теоретических знаний, которые не позволяют ему продолжить обучение или приступить к практической деятельности без дополнительной подготовки по данной дисциплине.

Процент результативности	Оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

### 3.3. Критерии оценки тестирования

Тест представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тестирование является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов.

#### Описание критериев и шкалы оценивания тестирования

Критерий оценивания	Оценка
Выставляется обучающемуся при правильных ответах на 80-100% тестов	Отлично
Выставляется обучающемуся при правильных ответах на 60-79% тестов.	Хорошо
Выставляется обучающемуся при правильных ответах на 50-59% тестов.	Удовлетворительно
Выставляется обучающемуся, если правильно даны ответы менее чем на 50% тестов.	Неудовлетворительно

### 3.4.Критерии оценки зачета (зачета с оценкой)

В ходе ответа обучающийся должен показать сформированность компетенции (или компетенций) по дисциплине.

Результаты ответа определяются оценками «зачтено (отлично)», «зачтено (хорошо)», «зачтено (удовлетворительно)», «незачтено (неудовлетворительно)».

Зачет с оценкой представляет собой форму промежуточного контроля знаний по дисциплине. Он проводится в устной форме. Каждому обучающемуся выдается два теоретических вопроса и одна задача.

На подготовку обучающемуся отводится 30 минут.

#### Описание критериев и шкалы оценивания зачета (зачета с оценкой)

Показатели	Максимальная оценка в баллах
1-й вопрос	30
2-й вопрос	30
Задача	40

0-50 баллов	51-70	71-85	86-100
Незачтено (неудовлетворительно)	Зачтено (удовлетворительно)	Зачтено (хорошо)	Зачтено (отлично)

### 3.5.Критерии оценки экзамена

Экзамен представляет собой форму итогового контроля знаний по дисциплине и проводится после изучения всех тем учебной дисциплины. Он проводится в устной форме по билетам.

В ходе ответа на вопросы билета обучающийся должен показать сформированность компетенции (или компетенций) по дисциплине.

Результаты ответа на вопросы билета определяются оценками «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

**Структура билета** состоит из трех вопросов: два теоретических вопроса и одна задача.

На подготовку ответа отводится 30 минут.

#### Описание критериев и шкалы оценивания экзамена

Показатели	Максимальная оценка в баллах
1-й вопрос	30
2-й вопрос	30
Задача	40

0-50 баллов	51-70	71-85	86-100
Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично

Для оценки уровня освоения дисциплин, профессиональных модулей (их составляющих) устанавливаются следующее соответствие:

«отлично» - высокий уровень освоения;

«хорошо», «удовлетворительно» - достаточный уровень освоения;

«неудовлетворительно» - низкий уровень освоения.

**Таблица 4.**

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Показатели достижения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК-3		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ОПК-3 З-1 Знать: основные законы естественнонаучных дисциплин, современные информационно-коммуникационные технологии.	Не знает основные законы естественнонаучных дисциплин, современные информационно-коммуникационные технологии
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»		Слабо знает основные законы естественнонаучных дисциплин, современные информационно-коммуникационные технологии
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»		Достаточно полно знает основные законы естественнонаучных дисциплин, современные информационно-коммуникационные технологии
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»		Свободно ориентируется в основных законах естественнонаучных дисциплин, современных информационно-коммуникационных технологиях
			Умеет
	Базовый уровень	ОПК-3 У-1 Уметь: применять основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Слабо способен применять основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Средний уровень		Умеет применять основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
	Высокий уровень		Умеет профессионально применять основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
		Владеет	
	Базовый уровень	ОПК-3 В-1 Владеть:	Недостаточно владеет информационно-коммуникационными

		информационно-коммуникационными технологиями и методами применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	технологиями и методами применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	Средний уровень	технологиями и методами применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	Хорошо владеет информационно-коммуникационными технологиями и методами применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
	Высокий уровень	технологиями и методами применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности	В совершенстве владеет информационно-коммуникационными технологиями и методами применения законов естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности
ПК-7		Знает	
	Недостаточный уровень Оценка «незачтено», «неудовлетворительно»	ПК-7 З-1 Знать: принципы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач	Не знает принципы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
	Базовый уровень Оценка, «зачтено», «удовлетворительно»	обеспечения решения прикладных задач	Допускает неточности в формулировках, плохо знает принципы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
	Средний уровень Оценка «зачтено», «хорошо»		Хорошо знает принципы описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
	Высокий уровень Оценка «зачтено», «отлично»		Имеет четкое, целостное представление о принципах описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
		Умеет	
	Базовый уровень	ПК-7 У-1 Уметь: выявлять главные разделы документации создаваемой ИС в период её проектирования; оформлять отчеты о выявленных дефектах и предложениях по корректировке версии информационного обеспечения решения прикладных задач	Не в полной мере умеет выявлять главные разделы документации создаваемой ИС в период её проектирования; оформлять отчеты о выявленных дефектах и предложениях по корректировке версии информационного обеспечения решения прикладных задач
Средний уровень	создаваемой ИС в период её проектирования; оформлять отчеты о	Хорошо умеет выявлять главные разделы документации создаваемой ИС в период её проектирования; оформлять отчеты о выявленных дефектах и предложениях по корректировке версии информационного обеспечения решения прикладных задач	
Высокий уровень	оформлять отчеты о	Профессионально умеет выявлять главные разделы документации	

		выявленных дефектах и предложениях по корректировке версии информационного обеспечения решения прикладных задач	создаваемой ИС в период её проектирования; оформлять отчеты о выявленных дефектах и предложениях по корректировке версии информационного обеспечения решения прикладных задач
		Владеет	
	Базовый уровень	ПК-7 В-1 Владеть: навыками описания прикладных процессов и	Слабо владеет навыками описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
	Средний уровень	информационного обеспечения решения прикладных задач	Владеет на хорошем уровне навыками описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач
	Высокий уровень		В совершенстве владеет навыками описания прикладных процессов и информационного обеспечения решения прикладных задач

## **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения**

По видам заданий приводится описание того, каким образом необходимо выполнить данное задание, способы и механизмы его выполнения, выбор а варианта и др. Примеры методических материалов, определяющих процедуру оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций:

- Кейсовые технологии как средство формирования компетенций
- Методические указания по разработке оценочных средств
- Разработка и применение деловых игр
- Иные методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения в ходе реализации рабочей программы дисциплины

### **Задания в форме устного опроса:**

Устный опрос используется для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине в качестве проверки результатов освоения терминологии. Каждому студенту выдается свой собственный, узко сформулированный вопрос. Ответ должен быть четким и кратким, содержащим все основные характеристики описываемого понятия, института, категории.

### **Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ**

Контрольные и самостоятельные работы используются для текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине для проверки умений по освоению методики использования программных средств для решения практических задач, по обоснованию принимаемых проектных решений, по осуществлению постановки и выполнению экспериментов по проверке их корректности и эффективности.

### **Задания в форме тестирования**

Тест представляет собой контрольное мероприятие по учебному материалу каждой темы (раздела) дисциплины, состоящее в выполнении обучающимся системы стандартизированных заданий, которая позволяет автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося.

Тестирование является средством текущего контроля успеваемости обучающихся по дисциплине и может включать в себя следующие типы заданий: задание с единственным выбором ответа из предложенных вариантов, задание на определение верных и неверных суждений; задание с множественным выбором ответов.

В каждом задании необходимо выбрать все правильные ответы.

## **5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

### **Задания в форме устного опроса:**

1. Назовите основные особенности статистики как науки.
2. Дайте понятие статистического показателя и назовите его основные свойства (атрибуты).
3. Приведите примеры статистических показателей.
4. Дайте понятие абсолютной величины и назовите особенности абсолютных величин как статистических показателей.
5. Назовите единицы измерения абсолютных статистических показателей. Почему абсолютные статистические показатели не могут всесторонне характеризовать социально - экономические процессы и явления?
6. Дайте понятие относительного статистического показателя и сформулируйте основное условие правильного расчета относительной величины.
7. Назовите основные виды относительных величин. Запишите формулы для их вычисления
8. В чем заключаются основные задачи изучения и измерения связи между явлениями?
9. Какая связь называется функциональной и в каких областях науки она наиболее широко распространена?
10. Какая связь называется корреляционной и в чем ее сущность?
11. Какие бывают виды связи по направлению? по тесноте?

12. Что такое парная связь? множественная связь?
13. Что представляет собой прямолинейная и криволинейная связь и как она выражается математически?
14. Какие методы применяются статистикой для установления измерения связи между явлениями?
15. Назовите непараметрические методы обнаружения связей между признаками.
16. На чем основан коэффициент корреляции знаков и как он исчисляется?
17. Как определяется коэффициент корреляции рангов?
18. Когда применяется коэффициент ассоциации и порядок его вычисления?
19. В каких случаях применяется коэффициент взаимной сопряженности и порядок его вычисления?

**Контролируемые компетенции: ОПК-3; ПК-7**

**Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.**

## **Задания в форме аудиторных контрольных и самостоятельных работ**

Задача 1.

В базисном периоде затраты на производство продукции составляли 1200 тыс. руб. В текущем периоде они достигли 1050 тыс. руб. при плане 1110 тыс. руб. Определите относительные показатели плана, выполнения плана и динамики.

Задача 2.

Планировалось повысить успеваемость по статистике на 20%. План был перевыполнен на 4%. Определите относительный показатель динамики.

Задача 3.

Имеются следующие данные о составе работающей молодежи по полу и месту проживания:

Показатель	Число занятых, тыс. чел.	Из них в возрасте, лет		
		15 – 19	20 – 24	25 – 29
Всего занято в экономике:	67134	1272	6366	8677
городское население	51828	771	4840	6930
сельское население	15306	501	1526	1747
мужчины	34176	779	3492	4606
женщины	32958	493	2874	4071

Определите:

- 1) структуру работающей молодежи по полу, возрасту, месту проживания;
- 2) структуру работающей молодежи в городах по возрасту;
- 3) структуру занятых мужчин и женщин по возрасту;
- 4) относительные показатели координации по полу, возрасту, месту проживания работающей молодежи;
- 5) относительные показатели координации по полу и месту проживания лиц в возрасте 20–24 года.

Сделайте анализ полученных результатов.

Задача 4.

По данным Росстата, общая численность врачей в России к концу 2010 года составляла 715,8 тысячи человек. Из них 60,6 тысячи — врачи-стоматологи. Согласно официальным данным, население России в 2010 году составило 142 905 200 человек. Оцените обеспеченность населения РФ врачами в целом и стоматологами, в частности, в 2010 году

Задача 5.

На основе приведенных данных о составе работающей молодежи по полу и месту проживания (см условие задачи 3) рассчитайте все возможные относительные показатели сравнения

**Контролируемые компетенции: ОПК-3; ПК-7**

**Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.**

## **Задание в форме тестирования**

001. УКАЖИТЕ НАУЧНОЕ ЗНАЧЕНИЕ ТЕРМИНА «СТАТИСТИКА»

- 1) сбор сведений о различных общественных явлениях
- 2) различные статистические сборники

3) особая отрасль науки

4) различного рода цифровые и числовые данные

002. ПРЕДЕЛОМ СТАТИСТИКИ КАК НАУКИ ЯВЛЯЮТСЯ

1) метод статистики

2) статистические показатели

3) группировки и классификации

4) количественные закономерности массовых явлений социально – экономической жизни

003. СТАТИСТИЧЕСКАЯ НАУКА ЗАРОДИЛАСЬ

1) до начала современной эры летоисчисления

2) в VII веке

3) в XVIII веке

4) в XIX веке

004. РАБОТНИК, ДЛЯ КОТОРОГО СБОР СТАТИСТИЧЕСКИХ ДАННЫХ ЯВЛЯЕТСЯ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ, ИМЕНУЕТСЯ

1) статистом

2) статистиком

3) переписчиком

4) сборщиком данных

005. ОСНОВНЫМ РАЗДЕЛОМ СТАТИСТИЧЕСКОЙ НАУКИ ЯВЛЯЕТСЯ

1) математическая статистика

2) теория вероятностей

3) промышленная статистика

4) общая теория статистики

006. СТАТИСТИЧЕСКАЯ СОВОКУПНОСТЬ - ЭТО

1) любое предметное множество явлений природы и общества

2) множество элементов, обладающих общими признаками

3) реально существующее множество однородных элементов, обладающих общими признаками и внутренней связью

4) математическое множество

007. ЭЛЕМЕНТ СОВОКУПНОСТИ - ЭТО

1) признак совокупности

2) элемент математического множества

3) единица статистической совокупности – носитель информации

4) элемент таблицы Менделеева

008. КАКОЙ ИЗ ПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ПРИЗНАКОВ ЯВЛЯЕТСЯ ВАРЬИРУЮЩИМ

1) цена одного килограмма товара (в данном месте, на данный момент времени)

2) температура кипения воды при нормальном атмосферном давлении

3) курс доллара

4) ускорение свободного падения

009. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИЧЕСКОЙ СОВОКУПНОСТИ ЯВЛЯЮТСЯ ТОЛЬКО

1) количественными признаками

2) количественными и качественными признаками

3) качественными признаками

4) безразмерными признаками

010. ВАРИАЦИЯ - ЭТО

- 1) изменение массовых явлений во времени
- 2) изменение структуры статистической совокупности в пространстве
- 3) изменение значений признака
- 4) изменение состава совокупности

#### 011. СТАТИСТИЧЕСКАЯ ГРУППИРОВКА – ЭТО

- 1) стратификация совокупности по существу признаков для её единиц
- 2) систематизация полученных в ходе наблюдений сведений
- 3) сгруппированные данные в сводной таблице
- 4) централизованная сводка данных

#### 012. К ЭЛЕМЕНТАМ СТАТИСТИЧЕСКОЙ ТАБЛИЦЫ НЕ ОТНОСИТСЯ

- 1) подлежащее
- 2) сказуемое
- 3) причастие
- 4) общий заголовок

#### 013. ОСНОВНЫЕ СТАДИИ СТАТИСТИЧЕСКОГО ИССЛЕДОВАНИЯ ВКЛЮЧАЮТ В СЕБЯ

- 1) сбор первичных данных
- 2) статистическая сводка и группировка данных
- 3) контроль и управление объектами статистического изучения
- 4) анализ статистических данных

#### 014. СОВРЕМЕННАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ СТАТИСТИКИ ВКЛЮЧАЕТ

- 1) в России – Росстат РФ
- 2) научные исследования в области теории и методологии статистики
- 3) в СНГ – Статистический комитет СНГ
- 4) в ООН – Статистическая комиссия и статистическое бюро

#### 015. АБСОЛЮТНЫМИ ВЕЛИЧИНАМИ НАЗЫВАЮТСЯ

- 1) обобщающие показатели, получаемые в результате сравнения двух или нескольких величин
- 2) обобщающие показатели, отражающие различие значений признака у разных единиц изучаемой совокупности;
- 3) обобщающие показатели, выражающие размеры общественных явлений в конкретных условиях места и времени

#### 016. АБСОЛЮТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ВЫРАЖАЮТСЯ

- 1) в натуральных единицах измерения
- 2) в процентах
- 3) в денежных единицах измерения
- 4) в виде простого кратного отношения
- 5) в трудовых единицах измерения

#### 017. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЕЛИЧИНА – ЭТО ОБОБЩАЮЩИЙ ПОКАЗАТЕЛЬ, КОТОРЫ

- 1) характеризует общий уровень признака данной совокупности
- 2) показывает различие значений признака у разных единиц совокупности в один и тот же период времени
- 3) выражает объемы и уровни общественных явлений и процессов
- 4) дает числовую меру соотношения двух сопоставляемых статистических величин

#### 018. ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЕЛИЧИНА СТРУКТУРЫ - ЭТО

- 1) соотношение отдельных частей совокупности, входящих в ее состав, из которых

одна принимается за базу сравнения

2) удельный вес каждой части совокупности в ее общем объеме

3) соотношение двух разноименных показателей, находящихся в определенной взаимосвязи

**019. ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ СРАВНЕНИЯ ПОЛУЧАЮТ В РЕЗУЛЬТАТЕ**

1) соотношения двух разноименных показателей, находящихся в определенной взаимосвязи

2) соотношения отдельных частей явления, входящих в его состав, из которых одна принимается за базу для сравнения

3) соотношения двух одноименных показателей, относящихся к различным объектам

наблюдения за один и тот же период

4) сопоставления показателей текущего периода с предыдущим или первоначальным, принятым за базу сравнения

**020. ОТНОСИТЕЛЬНЫЕ ВЕЛИЧИНЫ ИНТЕНСИВНОСТИ ХАРАКТЕРИЗУЮТ**

1) соотношение одноименных показателей, относящихся к различным объектам статистического наблюдения

2) соотношение между отдельными частями статистической совокупности

3) соотношение, измеряющее степень распространения явления в определенной среде

**021. ОТНОШЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЯ ОТЧЁТНОГО ПЕРИОДА К ПОКАЗАТЕЛЮ ПРОШЕДШЕГО ПЕРИОДА – ЭТО ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЕЛИЧИНА**

1) структуры

2) интенсивности

3) координации

4) динамики

**022. СООТНОШЕНИЕ ЧАСТЕЙ ОДНОЙ СОСВОКУПНОСТИ – ЭТО ОТНОСИТЕЛЬНАЯ ВЕЛИЧИНА**

1) сравнения

2) интенсивности

3) координации

4) динамики

**023. ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ СРЕДНЕГО ЗНАЧЕНИЯ ПРИЗНАКА, ОБЪЁМ КОТОРОГО ПРЕДСТАВЛЯЕТ СОБОЙ СУММУ ЕГО ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗНАЧЕНИЙ, СЛЕДУЕТ ПРИМИНИТЬ ФОРМУЛУ СРЕДНЕЙ**

1) арифметической простой

2) гармонической простой

3) арифметической взвешенной

4) гармонической взвешенной

**024. СРЕДНЯЯ АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ПРОСТАЯ ПРИМЕНЯЕТСЯ В СЛУЧАЯХ, КОГДА ДАННЫЕ**

1) не сгруппированы

2) сгруппированы

3) могут быть, как сгруппированы, там и не сгруппированы

**025. СРЕДНЯЯ АРИФМЕТИЧЕСКАЯ ВЗВЕШЕННАЯ ПРИМЕНЯЕТСЯ В ТОМ СЛУЧАЕ, КОГДА ДАННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНЫ В ВИДЕ**

- 1) дискретных рядов распределения
- 2) интервальных рядов распределения
- 3) интервальных рядов динамики

1	2	6	2	11	4	16	3	21	
2	3	7	2	12	3	17	1	22	
3	4	8	3	13	1	18	2	23	
4	3	9	1	14	1	19	2	24	
5	1	10	3	15	2	20	1	25	

**Контролируемые компетенции: ОПК-3; ПК-7**

**Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.**

### **Вопросы к зачету с оценкой**

1. Точечная и интервальная оценки неизвестной вероятности.
2. Применение критерия для проверки гипотезы об одной неизвестной вероятности и равенстве двух неизвестных вероятностей.
3. Точечная и интервальная оценка математического ожидания нормальной случайной величины.
4. Точечная и интервальная оценка дисперсии нормальной случайной величины.
5. Проверка гипотезы о некоррелированности двух признаков методом.
6. Точечная и интервальная оценка коэффициента корреляции.
7. Доверительный интервал для неизвестного коэффициента корреляции и его применение для проверки гипотезы о некоррелированности двух признаков.
8. МНК оценки коэффициентов уравнения регрессии и их свойства. Свойства оценок МНК.
9. Доверительные интервалы для коэффициентов уравнения регрессии. Проверка значимости этих коэффициентов.
10. Коэффициент детерминации. Скорректированный коэффициент детерминации.
11. Частный и множественный коэффициенты корреляции.
12. Оценки МНК при коррелированных наблюдениях.
13. Предсказание значений и интервал прогнозирования регрессионного уравнения.
14. Оценка параметров нелинейных уравнений регрессии и их свойства.
15. Системы внешне независимых эконометрических уравнений. Рекурсивные уравнения.
16. Системы взаимозависимых уравнений регрессии. Структурная и приведенная формы.
17. Применение основных характеристик ряда динамики для выбора функции тренда.
18. Оценка коэффициентов полиномиального тренда.
19. Уравнения регрессии с ошибками коррелированными во времени.
20. Проверка гипотезы о нормальности распределения остатков.
21. Постановка задачи дисперсионного анализа. Вывод F-критерия.
22. Однофакторный дисперсионный анализ. Метод множественного сравнения в однофакторном дисперсионном анализе.
23. Двухфакторный дисперсионный анализ.
24. Неполные сбалансированные блоки в задачах дисперсионного анализа.
25. Общая постановка задачи планирования эксперимента.

**Контролируемые компетенции: ОПК-3; ПК-7**

**Оценка компетенций осуществляется в соответствии с Таблицей 4.**