

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ**

**«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО -
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Факультет прикладной математики и информатики
Кафедра информационных технологий и прикладной математики

УТВЕРЖДАЮ

И.о. Проректора по учебно-
методической работе
Хакимов Р.М.



«24» августа 2021г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЯ)
КОМПЬЮТЕРНЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА СТАТИСТИЧЕСКИХ
ДАННЫХ**

образовательная программа направления подготовки
37.04.01 " Психология "
блок Б1. В.01 «Дисциплины (модули)» часть, формируемая участниками
образовательных отношений

Профиль подготовки
Социальная психология образования

Квалификация (степень) выпускника


Магистр

Форма обучения: очная
Курс 1 семестр 1

Москва
2021

Составитель / составители:

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании кафедры прикладной математики и информатики протокол № 1 от «24» августа 2021 г..

Зав. кафедрой ИТиПМ -  подпись Митрофанов Е.П. Ф.И.О. «24» августа 2021 г. Дата

Согласовано:

*Представитель работодателя
или объединения работодателей*

(должность, место работы)
«___» _____ 2021 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/

Содержание

- 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**
- 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ
ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ
ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**
- 5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И
ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по дисциплине **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И БАЗЫ ДАННЫХ ПО**
ПСИХОЛОГИИ И ПЕДАГОГИКЕ

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки

Данная учебная дисциплина входит в раздел «Б1. О.11 Обязательная часть. Обязательные дисциплины» по направлению подготовки 44.03.02 «Психолого-педагогическое образование».

Преподавание курса «Информационные системы и базы знаний по психологии и педагогике» осуществляется с опорой на имеющиеся у студентов знания, приобретенные в процессе изучения курсов «Современные информационные технологии», «Основы математической статистики в психолого-педагогической науке», «Социальная педагогика», «Качественные и количественные методы психологических и педагогических исследований».

Освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее для таких курсов как: «Психологическая служба в системе образования», «Психологическое сопровождение развития культуры медиа потребления», «Теории обучения и воспитания», «Психолого-педагогическая диагностика».

Данная дисциплина способствует формированию следующей компетенции

- способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-13).

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование результата обучения
УК – 1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.
ПК – 5	Способен реализовать профессиональную деятельность, направленную на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины:

Код компетенции	Уровень освоения компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций	Контролируемые разделы и темы дисциплины	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции	
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.		Знает				
	Недостаточный уровень	принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Лекционные занятия, практические задания, самостоятельная работа	Раздел 1-8	Опрос, контрольная работа, тест	
	Базовый уровень					
	Средний уровень					
	Высокий уровень					
		Умеет				
	Недостаточный уровень	анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	Лекционные занятия, практические задания, самостоятельная работа	Раздел 1-8	Опрос, контрольная работа, тест	
	Базовый уровень					
	Средний уровень					
	Высокий уровень					
		Владеет				
	Недостаточный уровень	навыками научного	Лекционные	Раздел	Опрос,	

	точный уровень	поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	занятия, практические задания, самостоятельная работа	1-8	контрольная работа, тест
	Базовый уровень				
	Средний уровень				
	Высокий уровень				
ПК-5. Способен реализовать профессиональную деятельность, направленную на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации		Знает			
	Недостаточный уровень	методы реализации профессиональной деятельности, направленные на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации	Лекционные занятия, практические задания, самостоятельная работа	Раздел 1-8	Опрос, контрольная работа, тест
	Базовый уровень				
	Средний уровень				
	Высокий уровень				
	Умеет				
	Недостаточный уровень	реализовать профессиональную деятельность, направленную на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей	Лекционные занятия, практические задания, самостоятельная работа	Раздел 1-8	Опрос, контрольная работа, тест
	Базовый уровень				
	Средний уровень				
	Высокий уровень				

	уровень	социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации			
		Владеет			
	Недостаточный уровень	<p>навыками профессиональной деятельности, направленной на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>	<p>Лекционные занятия, практические задания, самостоятельная работа</p>	<p>Раздел 1-8</p>	<p>Опрос, контрольная работа, тест</p>
	Базовый уровень				
	Средний уровень				
	Высокий уровень				

2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ¹

Таблица 3

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	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	Контрольная работа	Оценочное средство, ориентированное на выполнение комплексной работы, освещающей несколько аспектов предмета дисциплины (факультатива)	Задание для выполнения контрольной работы
3	Тест	Средство, позволяющее оценить уровень знаний обучающегося путём выбора им одного из нескольких вариантов ответа на поставленный вопрос. Возможно использование тестовых вопросов, предусматривающих ввод обучающимися короткого и однозначного ответа на поставленный вопрос.	Тестовые задания

**Приведенный перечень оценочных средств при необходимости может быть дополнен.*

¹ Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

1. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание результатов обучения по дисциплине **Компьютерные методы анализа статистических данных**

осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения данной дисциплины, описаны в табл. 4.

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.		Знает	
	Недостаточный уровень	принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.	Не знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.
	Базовый уровень		Знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.
	Средний уровень		Хорошо знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.
	Высокий уровень		Отлично знает принципы сбора, отбора и обобщения информации, методики системного подхода для решения профессиональных задач.
		Умеет	
	Недостаточный	анализировать и систематизировать разнородные данные,	Не умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность

	уровень	оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.	процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.
	Базовый уровень		Умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.
	Средний уровень		Хорошо умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.
	Высокий уровень		Отлично умеет анализировать и систематизировать разнородные данные, оценивать эффективность процедур анализа проблем и принятия решений в профессиональной деятельности.
		Владеет	
	Недостаточный уровень		Не владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
	Базовый уровень	навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.	Владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
	Средний уровень		Хорошо владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.
	Высокий уровень		Отлично владеет навыками научного поиска и практической работы с информационными источниками; методами принятия решений.

<p>ПК-5. Способен реализовать профессиональную деятельность, направленную на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>		Знает	
	Недостаточный уровень	<p>методы реализации профессиональной деятельности, направленные на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>	<p>Не знает методы реализации профессиональной деятельности, направленные на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>
	Базовый уровень		<p>Знает методы реализации профессиональной деятельности, направленные на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>
	Средний уровень		<p>Хорошо знает методы реализации профессиональной деятельности, направленные на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>
	Высокий уровень		<p>Отлично знает методы реализации профессиональной деятельности, направленные на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>

		Умеет	
	Недостаточный уровень	<p>реализовать профессиональную деятельность, направленную на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>	<p>Не умеет реализовать профессиональную деятельность, направленную на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>
	Базовый уровень		<p>Умеет реализовать профессиональную деятельность, направленную на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>
	Средний уровень		<p>Хорошо умеет реализовать профессиональную деятельность, направленную на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>
	Высокий уровень		<p>Отлично умеет реализовать профессиональную деятельность, направленную на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>

		Владеет	
	Недостаточный уровень	<p>навыками профессиональной деятельности, направленной на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>	<p>Не владеет навыками профессиональной деятельности, направленной на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>
	Базовый уровень		<p>Владеет навыками профессиональной деятельности, направленной на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>
	Средний уровень		<p>Хорошо владеет навыками профессиональной деятельности, направленной на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>
	Высокий уровень		<p>Владеет на высоком уровне навыками профессиональной деятельности, направленной на сохранение и укрепление психологического здоровья субъектов образовательного процесса, представителей социально уязвимых слоев населения и лиц, находящихся в трудной жизненной ситуации</p>

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 номера 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
- Формирование портфолио, обучающегося как современная оценочная технология
- Иные методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения в ходе реализации рабочей программы дисциплины

5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации

Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п.

Задания:

Задание 1. Имеем некоторые пункты опроса гражданского мнения. Для каждого пункта указать шкалу измерения. Если шкала номинальная, то распределить на категории переменных адекватно; если порядковая – привести пример переменных (3 – 5 шт.) и ранжировать их; если шкала метрическая – указать единицу измерения. Этническая группа; год рождения; рост.

Задание 2. По результатам тестирования по математике студентов 1-го курса получены данные о доступности заданий теста (отношение числа студентов, которые правильно выполнили задание, к числу студентов, которые тестировались), которые приведены ниже, в таблице.

Построить гистограмму частот; рассчитать выборочное среднее, выборочные дисперсию и среднеквадратическое отклонение, выборочные моду и медиану.

Тест содержал 25 задание.

Доступность задания x %	25-35	35-45	45-55	55-65	65-75	75-85	85-95
Количество заданий n	1	3	5	7	6	2	1

Задание 3. В таблице (которая приведена ниже) для выборки из нескольких семей, приведены данные о престижности работы родителей семейства и работы их детей: Проанализировать связь между престижностью работы родителей и престижностью работы сыновей:

1. Построить поле корреляции.
2. Записать уравнение линейной регрессии. Спрогнозировать уровень престижности работы сына (дочки), если у отца есть работа с уровнем престижности X .
3. Рассчитайте коэффициент корреляции Пирсона, коэффициент детерминации. Сделать выводы.

$X=73$

Семья	Престижность работы родителей	Престижность работы сына
1	80	85
2	78	80
3	75	70
4	70	75
5	69	72
6	66	60
7	64	48
8	52	55
9	71	45
10	55	68

Задание 4. Вы занимаетесь исследованием популярности демократической партии в большом городе и собрали некоторую информацию на основании небольшой выборки преданных сторонников партии. Найдите соответствующий показатель центра распределения на каждом факторе.

№	Пол	Социальный класс	Количество лет пребывания в партии	Образование	Семейное положение	Количество детей
1.	М	Высший	9	ВУЗ	Женат	4
2.	М	Средний	4	ВУЗ	Женат	1
3.	М	Низший	10	Средняя школа	Холост	0
4.	М	Низший	13	Средняя школа	Вдовец	2
5.	М	Низший	6	Средняя школа	Женат	2
6.	Ж	Средний	8	Средняя школа	Разведена	1
7.	Ж	Средний	7	ВУЗ	Разведена	1
8.	Ж	Высший	7	ВУЗ	Замужем	2
9.	М	Высший	2	ВУЗ	Женат	1
10.	М	Средний	1	ВУЗ	Женат	2
11.	М	Низший	5	Средняя школа	Женат	2
12.	Ж	Низший	11	Средняя школа	Замужем	3
13.	М	Средний	12	ВУЗ	Холост	1
14.	Ж	Средний	3	ВУЗ	Разведена	2
15.	М	Средний	8	ВУЗ	Женат	3

Задание 5. Как глава агентства социального обеспечения вы полагаете, что штат, состоящий из 20 социальных работников, слишком перегружен по сравнению с тем, что было 10 лет назад. Ниже приведено количество обслуживаемых каждым работником за интересующие два года соответственно. Вычислить моду, медиану, размах, дисперсию и среднеквадратическое отклонение. Сделать вывод.

2000	52	55	50	49	57	50	49	52	45	59	65	60	60	65	55	68	42	60	50	40
2010	42	82	75	50	69	52	65	50	58	55	64	65	69	60	60	60	50	60	60	60

Задание 6. Имеем некоторые пункты опроса гражданского мнения. Для каждого пункта указать шкалу измерения. Если шкала номинальная, то распределить на категории переменных адекватно; если порядковая – привести пример переменных (3 – 5 шт.) и ранжировать их; если шкала метрическая – указать единицу измерения. Этническая группа; год рождения; рост.

Задание 7. Для муниципальных выборов в пяти различных городах была собрана информация о явке избирателей и уровне безработицы. Построить уравнение линейной зависимости явки избирателей от уровня безработицы.

Зависимость явки избирателей от уровня безработицы		
Город	Явка избирателей	Уровень безработицы
А	55	5
Б	60	8
В	65	9
Г	68	9
Д	70	10

1. Оборудование лаборатории ТАСО.
2. Классификация технических средств обучения.
3. Техника безопасности при эксплуатации ТАСО.
4. Гигиенические нормы и требования безопасности при работе с ТАСО.
5. Технические средства статической проекции.
6. Аудиовизуальная информация: природа, источники, преобразователи, носители.
7. Аудиовизуальные технологии.
8. Технические средства динамической проекции.
9. Аудиовизуальная информация: природа, источники, преобразователи, носители.
10. Устройства записи и воспроизведения звука.
11. Основы телевидения.
12. Современная видеоаппаратура в учебно-воспитательном процессе.

Тест:

1. Корреляционная зависимость это:
 - а) уравнение, которое описывает корреляционную зависимость;
 - б) если каждому значению одной величины $X(x_i)$ соответствует одно значение другой величины $Y(\bar{y}_i)$;
 - в) если каждому значению одной величины $X(x_i)$ соответствует групповое среднее другой величины $Y(\bar{y}_i)$.

2. Уравнение называется корреляционным если:
 - а) это линейные уравнения;
 - б) эти уравнения описывают корреляционную зависимость;
 - в) если каждому значению одной величины $X(x_i)$ соответствует групповое среднее другой величины $Y(\bar{y}_i)$.

3. Основные задания корреляционного анализа состоят:
 - а) в оценке уровня рассеяния эмпирических значений у около линии регрессии для разных x ;
 - б) в поиске уравнения регрессии;

в) в поиске коэффициента корреляции.

4. Мерой плотности связи в случае линейной корреляционной зависимости является

- а) коэффициент Спирмена;
- б) корреляционное отношение;
- в) коэффициент парной корреляции.

5. Если нанести все пары x и y в виде точек на плоскость, то получится

- а) корреляционное поле;
- б) уравнение регрессии;
- в) корреляционное отношение.

6. Коэффициент детерминации это:

- а) мера точности регрессионной модели эмпирических данных;
- б) корреляционное отношение;
- в) мера отклонения эмпирической частоты от теоретической.

7. Линия линейной регрессии это:

- а) линия наилучшего соответствия;
- б) кривая регрессии;
- в) полигон частот.

8. Уравнение линейной регрессии имеет вид:

- а) $y = ax + b$;
- б) $y = a + x + b$;
- в) $y = ax^2 + b$.

9. Мерой плотности связи в случае нелинейной зависимости является:

- а) коэффициент Спирмена;
- б) коэффициент парной корреляции;
- в) корреляционное отношение.

10. Мера отклонения эмпирической частоты от теоретической рассчитывается при помощи критерия:

- а) Стьюдента;
- б) Пирсона;
- в) Фишера.

Курсовая работа

Не предусмотрено

Вопросы к зачету

1. Генеральная совокупность, выборка, измерения,
2. числовая модель объекта, количественные и качественные признаки,
3. шкалы – номинальные, порядковые численные.
4. Табулирование, вариационные ряды, матрицы данных,
5. одномерные и двумерные распределения,
6. комбинированные таблицы,
7. графическое представление результатов статистических исследований: полигоны.
8. Выборочное среднее, медиана, мода,
9. выборочная дисперсия.

10. Вариационный размах,
11. теоретическое и выборочное среднеквадратическое отклонение, коэффициент вариации, квантили.
12. Корреляционные таблицы, критерий Пирсона.
13. Линейная зависимость.
14. Коэффициент корреляции, регрессии y на x и x на y , частная корреляция, множественная регрессия.
15. Приведение некоторых нелинейных зависимостей к линейным, закон Шкловского, корреляционное отношение.
16. Систематические и случайные ошибки выборки, оценки параметров.
17. Нулевая и альтернативная гипотеза, ошибки первого и второго рода, критерий различения гипотез, наиболее модульный критерий.

Вопросы к экзамену

Не предусмотрено

Контролируемые компетенции: УК – 1, ПК – 5

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4

