

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИНЖЕНЕРНЫХ
ТЕХНОЛОГИЙ»

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе

(подпись)

Василенко В.Н.
(Ф.И.О.)

«26» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ДИСЦИПЛИНЫ

Теория информации и матстатистика
(наименование дисциплины)

Направление подготовки
43.03.01 «Сервис»

(код и наименование специальности)

Направленность (профиль) подготовки
Сервисное обеспечение геоинформационных систем государственного
и муниципального управления

Квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

Воронеж

Разработчик _____ Ивлиев М.Н.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ИУС
(наименование кафедры, являющейся ответственной за данное направление подготовки, профиль)

_____ Хаустов И. А.
(подпись) (дата) (Ф.И.О.)

1. Цели и задачи дисциплины

Целью освоения дисциплины «Теория информации и матстатистика» является формирование компетенций обучающегося в области профессиональной деятельности и сфере профессиональной деятельности:

- 25 Ракетно-космическая промышленность (в сфере создания инфраструктуры использования результатов космической деятельности, деятельности по обеспечению актуальной и достоверной информации социально-экономического, экологического, географического характера).

В рамках освоения ОП ВО выпускники готовятся к решению задач профессиональной деятельности следующих типов:

- организационно-управленческий;
- проектный;
- технологический;
- сервисный;
- исследовательский.

Основными задачами дисциплины являются:

- информационно-аналитическая поддержка принятия управленческих решений органами государственной и муниципальной власти;
- комплексный анализ информации о предмете поступающих информационных запросов;
- разработка методик испытаний электронных сервисов в соответствии с технологическим регламентом.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, на основе основной образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 43.03.01 «Сервис», (уровень образования - бакалавриат).

2. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины в соответствии с предусмотренными компетенциями обучающийся должен:

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПКв-1	Способность применять современные методы и технологии сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровнях	ИД1 _{ПК-1} Анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию
2	ПКв-4	Способность выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений	ИД2 _{ПК-4} Осуществляет информационно аналитическую поддержку принятия управленческих решений органами государственной и муниципальной власти

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (показатели оценивания)
ИД1 _{ПК-1} Анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию	Знает основные понятия теории информации и математической статистики
	Умеет решать типовые задачи по основным разделам дисциплины
	Владеет навыками оценивания параметров распределений методами и технологиями сбора, обработки и хранения данных
ИД2 _{ПК-4} Осуществляет информационно аналитическую поддержку принятия управленческих решений органами государственной и муниципальной власти.	Знает: методы статистического оценивания и проверки гипотез, статистических методов обработки экспериментальных данных
	Умеет применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат математической статистики
	Владеет навыками использования различных методов математической статистики

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы ВО

Дисциплина «Теория информации и матстатистика» относится к вариативной части.

Дисциплина относится к *части, формируемой участниками образовательных отношений – дисциплины по выбору* Блока 1 ООП.

Изучение дисциплины основано на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении обучающимися дисциплин: Информатика, Математика.

Дисциплина является предшествующей для изучения предмета «Информационные технологии в сервисе»

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц.

Виды учебной работы	Всего ак. ч	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		4 сем.	5 сем.
Общая трудоемкость дисциплины	252	108	144
Контактная работа в т.ч. аудиторные занятия:	102,95	55	47,95
Лекции	33	18	15
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Лабораторные работы (ЛБ)	66	36	30
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Консультации текущие	1,65	0,9	0,75
Консультация перед экзаменом	2		2
Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,3	0,1 зач.	0,2 экз.
Подготовка к экзамену (контроль)	33,8		33,8
Самостоятельная работа:	115,25	53	62,25
Проработка материалов по конспекту лекций	20	10	10
Проработка материалов по учебнику	70	20	50
Подготовка к аудиторной контрольной работе	20	20	
Подготовка к защите лабораторной работы	5,25	3	2,25

5 Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

5.1 Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (указываются темы и дидактические единицы)	Трудоемкость раздела, час
4 семестр			
1	Теория информации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Базовые понятия теории информации. Понятия информации, данных, знаний. Виды информации. Формы представления информации. Свойства информации. 2. Меры и единицы измерения информации. Различные подходы к определению понятия «количество информации». Единицы измерения информации и соотношения между ними. Способы измерения информации. 3. Принципы обработки (кодирования и декодирования) информации. Область действия, предмет и задачи теории кодирования. Абстрактный алфавит. Понятия код, кодирование, декодирование. Схема передачи информации в случае перекодировки. 4. Методы хранения данных. Системы счисления. Понятие системы счисления. Виды систем счисления. Технология перевода чисел из одной системы счисления в другую 5. Способы кодирования различных видов информации. Представление числовой информации. Представление символьной информации. Представление графической информации. Представление звуковой информации. 6. Каналы сбора данных и виды источников. 7. Кодирование информации при передаче по дискретному каналу. Виды кодирования. 8. Способы сжатия и архивации информации. Сущность и методы эффективного кодирования. Метод Шеннона-Фано. Метод Хаффмана. Сущность подстановочного или словарно-ориентированного метода сжатия информации. Методы Лемпела-Зива. 	107
	Консультации текущие		0,9
	Зачет		0,1
5 семестр			
2	Математическая статистика	<ol style="list-style-type: none"> 9. Задача математической статистики. Выборочный метод. Выборка. Эмпирическая функция распределения. Полигон, гистограмма. Точечные оценки. Генеральная и выборочная средняя. Генеральная и выборочная дисперсия. 10. Интервальные оценки параметров распределения. Доверительные интервалы оценки параметров нормального распределения. 11. Метод моментов для точечной оценки параметров распределения. Метод наибольшего правдоподобия. 12. Статистическая гипотеза. Статистический критерий проверки гипотезы. Критическая область. Нахождение критической области. Проверка гипотезы о модели закона распределения генеральной совокупности. Сравнение исправленной выборочной дисперсии с гипотетической генеральной дисперсией нормальной совокупности. Связь между двусторонней критической областью и доверитель- 	107,25

		ным интервалом. 13. Функция регрессии. Выборочное уравнение регрессии. Выборочное уравнение прямой линии регрессии по несгруппированным данным. Выборочное уравнение прямой линии регрессии по сгруппированным данным. Коэффициент корреляции. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.	
	Консультации текущие		0,75
	Консультации перед экзаменом		2
	Подготовка к экзамену		33,8
	Зачет, Экзамен		0,2

5.2 Разделы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекции, час	ЛР, час	СРО, час
1	Теория информации	18	36	53
2	Математическая статистика	15	30	62,25
3	Консультации текущие		1,65	
4	Консультации перед экзаменом		2	
5	Подготовка к экзамену		33,8	
6	Зачет, Экзамен		0,3	

5.2.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лекционных занятий	Трудоемкость, час
4 семестр			
1	Теория информации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Базовые понятия теории информации. Понятия информации, данных, знаний. Виды информации. Формы представления информации. Свойства информации. 2. Меры и единицы измерения информации. Различные подходы к определению понятия «количество информации». Единицы измерения информации и соотношения между ними. Способы измерения информации. 3. Принципы обработки (кодирования и декодирования) информации. Область действия, предмет и задачи теории кодирования. Абстрактный алфавит. Понятия код, кодирование, декодирование. Схема передачи информации в случае перекодировки. 4. Методы хранения данных. Системы счисления. Понятие системы счисления. Виды систем счисления. Технология перевода чисел из одной системы счисления в другую 5. Способы кодирования различных видов информации. Представление числовой информации. Представление символьной информации. Представление графической информации. Представление звуковой информации. 6. Каналы сбора данных и виды источников. 7. Кодирование информации при передаче по дискретному каналу. Виды кодирования. 8. Способы сжатия и архивации информации. Сущность и методы эффектив- 	18

		ного кодирования. Метод Шеннона-Фано. Метод Хаффмана. Сущность подстановочного или словарно-ориентированного метода сжатия информации. Методы Лемпела-Зива.	
5 семестр			
2	Математическая статистика	<ol style="list-style-type: none"> 1. Задача математической статистики. Выборочный метод. Выборка. Полигон, гистограмма. 2. Статистические оценки параметров распределения. Точечные оценки. Генеральная и выборочная средняя. Генеральная и выборочная дисперсия. 3. Точность и надежность оценок. Интервальные оценки. Эмпирические моменты. 4. Метод моментов. Метод наибольшего правдоподобия. 5. Статистическая гипотеза. Критическая область. Проверка статистических гипотез. 6. Элементы теории корреляции. Функция регрессии и уравнение регрессии. Выборочное уравнение прямой линии регрессии по несгруппированным данным. 7. Выборочное уравнение прямой линии регрессии по сгруппированным данным. Коэффициент корреляции. 	15

5.2.2 Практические занятия не предусмотрены

5.2.3 Лабораторный практикум

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тематика лабораторных занятий	Трудоемкость, час
4 семестр			
1	Теория информации	<ol style="list-style-type: none"> 1. Методы сбора данных. Единицы измерения информации и соотношения между ними. 2. Способы измерения и обработки информации. 3. Закон аддитивности информации. 4. Мера Шеннона. 5. Кибернетический подход к измерению информации. 6. Технологии хранения данных. Виды систем счисления. 7. Перевод чисел из одной системы счисления в другую. 8. Системы счисления, используемые в ЭВМ. 9. Арифметика в позиционных системах счисления. 10. Представление числовой информации. 11. Целые и вещественные числа в памяти компьютера. 12. Представление символьной и графической информации. 13. Растровое и векторное представление. 14. Представление звуковой информации. 15. Метод сжатия информации по алгоритму Шеннона-Фано. 	36

		16. Сжатие информации по алгоритму Хаффмана. 17. Методы эффективного кодирования. 18. Методы Лемпела-Зива.	
5 семестр			
2	Математическая статистика	19. Выборочный метод. Выборка. Полигон, гистограмма. 20. Точечные оценки. Генеральная и выборочная средняя. Генеральная и выборочная дисперсия. 21. Интервальные оценки. 22. Проверка статистических гипотез а параметрах распределения. 23. Проверка гипотез о виде закона распределения. 24. Статистическая оценка параметров распределения. 25. Выборочное уравнение регрессии. 26. Выборочный метод. Гистограмма. 27. Точечные и интервальные оценки. 28. Проверка статистических гипотез.	30

5.2.4 Самостоятельная работа обучающихся (СРО)

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид СРО	Трудоемкость, час	
4 семестр				
1	Теория информации	Проработка материалов по конспекту лекций Проработка материалов по учебнику Подготовка к аудиторной контрольной работе Подготовка к защите лабораторной работы	10	53
			20	
			20	
			3	
5 семестр				
2	Математическая статистика	Проработка материалов по конспекту лекций Проработка материалов по учебнику Подготовка к защите лабораторной работы	10	62,25
			50	
			2,25	

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1 Основная литература

1. Свешников, А.А. Сборник задач по теории вероятностей, математической статистике и теории случайных функций [Электронный ресурс]: учебное пособие. - СПб.: Лань, 2013. — 446 с.
<https://e.lanbook.com/reader/book/5711/#1>
2. Колемаев, В.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебник / В.А. Колемаев. - М.: Юнити-Дана, 2015.
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=114541
3. Балдин, К.В. Основы теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс]: учебник / К. В. Балдин. - М. : Флинта, 2016.
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=500648

6.2 Дополнительная литература

4. Трухан, А.А. Теория вероятностей в инженерных приложениях [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.А. Трухан.— СПб.: Лань, 2015. – 564 с.
<https://e.lanbook.com/reader/book/56613/#1>

5. Хуснутдинов, Р.Ш. Сборник задач по курсу теории вероятностей и математической статистики [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов. — СПб.: Лань, 2014.
<https://e.lanbook.com/reader/book/53676/#1>
6. Балдин, К.В. Общая теория статистики [Электронный ресурс]: учебное пособие / К.В. Балдин. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=454045
7. Шапкин, А.С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Шапкин. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017.
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=450779

6.3 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

1. Шапкин, А.С. Задачи с решениями по высшей математике, теории вероятностей, математической статистике, математическому программированию [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.С. Шапкин. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017.
https://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=450779
2. Данылиев, М. М. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплин (модулей) в ФГБОУ ВО ВГУИТ [Электронный ресурс] : методические указания для обучающихся на всех уровнях высшего образования / М. М. Данылиев, Р. Н. Плотникова ; ВГУИТ, Учебно-методическое управление. - Воронеж : ВГУИТ, 2016. - 32 с. - Электрон. ресурс. - <http://biblos.vsu.ru/ProtectedView/Book/ViewBook/2488>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	https://www.edu.ru/
Научная электронная библиотека	https://elibrary.ru/defaultx.asp?
Национальная исследовательская компьютерная сеть России	https://niks.su/
Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru/
Электронная библиотека ВГУИТ	http://biblos.vsu.ru/megapro/web
Сайт Министерства науки и высшего образования РФ	https://minobrnauki.gov.ru/
Портал открытого on-line образования	https://npoed.ru/
Электронная информационно-образовательная среда ФГБОУ ВО «ВГУИТ»	https://education.vsu.ru/

6.5 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

При изучении дисциплины используется программное обеспечение, современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы: ЭИОС университета, в том числе на базе программной платформы «Среда электронного обучения ЗКЛ», автоматизированная информационная

база «Интернет-тренажеры», «Интернет-экзамен» и пр. (указать средства, необходимы для реализации дисциплины).

При освоении дисциплины используется лицензионное и открытое программное обеспечение – н-р, ОС Windows, ОС ALT Linux.

Программы	Лицензии, реквизиты подтверждающего документа
Microsoft Windows 7 (64 - bit)	Microsoft Windows Professional 7 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Windows 8.1 (64 - bit)	Microsoft Open License Microsoft Windows Professional 8 Russian Upgrade Academic OPEN 1 License No Level#61280574 от 06.12.2012 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office Professional Plus 2010	Microsoft Office Professional Plus 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #48516271 от 17.05.2011 г. http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2007	Microsoft Office 2007 Russian Academic OPEN No Level #44822753 от 17.11.2008 http://eopen.microsoft.com
Microsoft Office 2010	Microsoft Office 2010 Russian Academic OPEN 1 License No Level #47881748 от 24.12.2010 г. http://eopen.microsoft.com
AdobeReaderXI	(бесплатное ПО) https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader/volumedistribution.htm

7 Материально-техническое обеспечение дисциплины

При чтении лекций и проведения практических занятий используется аудитории ВГУИТ и аудитории кафедры.

Номер и наименование объекта, подтверждающего наличие материально-технического обеспечения	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение (при наличии)
Практические и лабораторные занятия проводятся в: - в компьютерном классе кафедры высшей математики и информационных технологий No332,	Персональные компьютеры Intel CoreDuo E5300 с процессором Intel CoreDuo E5300 (2,6 GHz) в количестве 12 штук	Операционная система Windows Server 2003, Microsoft Office 2007 Standart;
Компьютерный класс кафедры высшей математики и информационных технологий No339,	Персональные компьютеры Intel Core i5 - 4570 с процессором Intel Core Core i5 - 4570 (4*3,3 GHz) в количестве 16 штук	Операционная система Windows 7) Microsoft Office 2007 Standart

8 Оценочные материалы для промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

8.1 Оценочные материалы (ОМ) для дисциплины включают в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;
- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

- методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

8.2 Для каждого результата обучения по дисциплине определяются показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания.

ОМ представляются отдельным комплектом и **входят в состав рабочей программы дисциплины.**

Оценочные материалы формируются в соответствии с П ВГУИТ «Положение об оценочных материалах».

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 43.03.01 «Сервис» и направленность (профиль) подготовки Сервисное обеспечение геоинформационных систем государственного и муниципального управления.

ПРИЛОЖЕНИЕ
к рабочей программе
дисциплины
Теория информации и матстатистика

1. Организационно-методические данные дисциплины для заочной формы обучения

1.1 Объемы различных форм учебной работы и виды контроля в соответствии с учебным планом

Виды учебной работы	Всего акад. ч.	Распределение трудоемкости по семестрам, ак. ч	
		5 сем.	6 сем.
Общая трудоемкость дисциплины (модуля)	252	108	144
Контактная работа, в т.ч. аудиторные занятия:	11,5	13,8	17,9
Лекции	12	6	6
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Лабораторные работы (ЛР)	14	6	8
<i>в том числе в форме практической подготовки</i>	-	-	-
Консультации текущие	3,4	1,7	1,7
Консультации перед экзаменом	2	-	2
Виды аттестации (зачет, экзамен)	0,3	0,1 зач.	0,2 экз.
Самостоятельная работа:	209,6	90,3	119,3
Контрольная работа	20	10	10
Проработка материалов по конспекту лекций (собеседование, тестирование)	69	20	49
Проработка материалов по учебнику (собеседование, тестирование)	100	50	50
Оформление отчетов по практическим работам	20,6	10,3	10,3
Подготовка к зачету/экзамену (контроль)	10,7	3,9	6,8

А Н Н О Т А Ц И Я

К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

«ТЕОРИЯ ИНФОРМАЦИИ И МАТСТАТИСТИКА»

(наименование дисциплины)

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

№ п/п	Код компетенции	Содержание компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
1	ПК-1	Способен применять современные методы и технологии сбора, обработки и хранения данных в ГИС государственного и муниципального уровней	ИД1 _{ПК-1} Анализирует с использованием современных программных средств текстовую и графическую информацию
2	ПК-4	Способен выполнять технологические операции по информационному взаимодействию с органами государственного и муниципального уровней и организовывать системы поддержки принятия решений	ИД2 _{ПК-4} Осуществляет информационно аналитическую поддержку принятия управленческих решений органами государственной и муниципальной власти

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать: основные понятия теории информации и математической статистики, методы статистического оценивания и проверки гипотез, статистических методов обработки экспериментальных данных;

уметь: решать типовые задачи по основным разделам дисциплины, применять при решении профессиональных задач соответствующий математический аппарат математической статистики;

владеть навыками: оценивания параметров распределений методами и технологиями сбора, обработки и хранения данных; использования различных методов математической статистики

Содержание разделов дисциплины.

Базовые понятия теории информации. Понятия информации, данных, знаний. Виды информации. Формы представления информации. Свойства информации. Меры и единицы измерения информации. Различные подходы к определению понятия «количество информации». Единицы измерения информации и соотношения между ними. Способы измерения информации.

Принципы обработки (кодирования и декодирования) информации. Область действия, предмет и задачи теории кодирования. Абстрактный алфавит. Понятия код, кодирование, декодирование. Схема передачи информации в случае перекодировки.

Методы хранения данных. Системы счисления. Понятие системы счисления. Виды систем счисления. Технология перевода чисел из одной системы счисления в другую. Способы кодирования различных видов информации. Представление числовой информации.

Представление символьной информации. Представление графической информации. Представление звуковой информации. Каналы сбора данных и виды источников.

Кодирование информации при передаче по дискретному каналу. Виды кодирования. Способы сжатия и архивации информации. Сущность и методы эффективного кодирова-

ния. Метод Шеннона-Фано. Метод Хаффмана. Сущность подстановочного или словарно-ориентированного метода сжатия информации. Методы Лемпела-Зива.

Задача математической статистики. Выборочный метод. Выборка. Эмпирическая функция распределения. Полигон, гистограмма. Точечные оценки. Генеральная и выборочная средняя. Генеральная и выборочная дисперсия. Интервальные оценки параметров распределения. Доверительные интервалы оценки параметров нормального распределения. Метод моментов для точечной оценки параметров распределения. Метод наибольшего правдоподобия.

Статистическая гипотеза. Статистический критерий проверки гипотезы. Критическая область. Нахождение критической области. Проверка гипотезы о модели закона распределения генеральной совокупности. Сравнение исправленной выборочной дисперсии с гипотетической генеральной дисперсией нормальной совокупности. Связь между двусторонней критической областью и доверительным интервалом.

Функция регрессии. Выборочное уравнение регрессии. Выборочное уравнение прямой линии регрессии по несгруппированным данным. Выборочное уравнение прямой линии регрессии по сгруппированным данным. Коэффициент корреляции. Проверка гипотезы о значимости коэффициента корреляции.