



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет математики и компьютерных наук

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные системы и технологии в статистике

**Кафедра прикладной математики факультета математики и
компьютерных наук**

**Образовательная программа бакалавриата
01.03.05 - Статистика**

**Направленность (профиль) программы
Анализ больших данных**

**Форма обучения
Очная**

**Статус дисциплины: *Входит в часть, формируемая участниками
образовательных отношений, дисциплина по выбору***

Махачкала, 2023

Рабочая программа дисциплины «Информационные системы и технологии в статистике» составлена в 2023 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО бакалавриата по направлению подготовки 01.03.05 - статистика от 14.08.2020 г. № 1032

Разработчики:

1. кафедра прикладной математики, Бейбалаев В.Д. к.ф.-м. н., доцент;

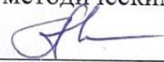
Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры прикладной математики от «20» 01 2023 г.,
протокол № 5

Зав. кафедрой  Кадиев Р.И.

на заседании Методической комиссии факультета математики и
компьютерных наук от «25» января 2023 г., протокол № 4.

Председатель  Ризаев М.К.

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим
управлением «20» февраля 2023 г. 

(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Информационные системы и технологии в статистике» входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений образовательной программы *бакалавриата* по направлению подготовки 01.03.05 - Статистика.

Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук кафедрой прикладной математики.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с технологиями и автоматизированным решением различных статистических задач в органах государственной статистики. Предмет курса "Информационные системы и технологии в статистике" – это совокупность научных знаний об основах проектирования и функционирования системы сбора и обработки статистической информации с применением экономико-математических методов, современных средств вычислительной и организационной техники и средств связи в органах государственной статистики.

Дисциплина нацелена на формирование следующих общепрофессиональной- ОПК-4 и профессиональной компетенции –ПК-2.

Преподавание дисциплины предусматривает проведение следующих видов учебных занятий: *лекции, практические, лабораторные занятия, самостоятельная работа.*

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме практических работ, лабораторных работ, контрольных работ, коллоквиума и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетные единицы, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 108 часов

Семес тр	Учебные занятия						СРС, в том числе экза мен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцирован ный зачет, экзамен
	в том числе							
	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
	Всег о	из них						
Лекц ии		Лабораторн ые занятия	Практиче ские занятия	КСР	консульта ции			
6	108	16	16	16			60	зачет
ИТОГО	108	16	16	16			60	

1. Цели освоения дисциплины

Основной целью дисциплины является формирование современных подходов к разработке и построению современных информационных технологий и информационных систем с целью повышения эффективности управления статистическими данными в различных областях народного хозяйства, в формировании у обучающихся фундаментальных знаний в области использования и применения современных информационных систем и технологий в статистике и статистических исследованиях, приобретение студентами необходимой квалификации для проведения статистического анализа различных экономических процессов и явлений с использованием программных средств статистического анализа.

Исходя из цели, в процессе изучения дисциплины решаются следующие задачи:

- усвоение основных понятий, категорий, терминов и определений, относящихся к информационным системам и технологиям;
- сформировать у обучающихся цельное представление об основных информационных системах и технологиях в области статистики и статистических исследованиях;
- приобретение навыков проектирования и использования информационных технологий для осуществления доступа к базам статистических данных через Интернет;
- обеспечение развития личных качеств обучающихся, которые позволят им стать эффективными профессионалами в области разработки приложений для статистических систем;
- формирования у студентов представления о назначении контура информационных технологий в процессе принятия управленческих решений по статистическим данным, применения информационных систем для решения проблем и задач управления с использованием статистических данных.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Информационные системы и технологии в статистике» входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений образовательной программы бакалавриата по направлению подготовки 01.03.05 - Статистика.

Курс «Информационные системы и технологии в статистике» вводится после изучения дисциплин введение в информационные технологии, информационные технологии в профессиональной деятельности, информационные технологии и программирование, статистика, основы работы с большими данными так как для успешного усвоения этого курса студентам необходимы знания по указанным дисциплинам.

3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (перечень планируемых результатов обучения)

Код и наименование компетенции ОПОП	Код и наименование индикатора достижения компетенций (в соответствии с ОПОП)	Планируемые результаты обучения	Процедура освоения
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-4.1. Знает прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли.	<p>Знает: прикладное современное программное обеспечение, применяемое в отрасли.</p> <p>Умеет: применить прикладное современное программное обеспечение при решении практических задач.</p> <p>Владеет: современным прикладным программным обеспечением, применяемым в отрасли.</p>	Устный опрос, реферат, тестирование, зачет
	ОПК-4.2. Умеет выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи.	<p>Знает: выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи.</p> <p>Умеет: выбрать и применить оптимальную прикладную программу для решения конкретной задачи.</p>	

		Владеет: методами выбора и применения оптимальной прикладной программы для решения конкретной задачи.	
	ОПК-4.3. Владеет навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности.	Знает: навыки применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности. Умеет: применить цифровые технология для решения задач профессиональной деятельности. систем и технологий. Владеет: навыками применения цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности.	
ПК-2 Способен понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.	ПК- 2.1. Знает совершенствовать и применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.	Знает: основные модели решения функциональных и вычислительных задач, инструментальные средства для решения прикладных задач. Умеет: применять основные модели решения функциональных и вычислительных задач, инструментальные средства для решения прикладных задач. Владеет: основными моделями решения функциональных и вычислительных задач, инструментальными средствами для решения прикладных задач.	Кейс-задача, лабораторная работа, зачет

	<p>ПК-2.2. Умеет применять современный математический аппарат, фундаментальные концепции и системные методологии, международные и профессиональные стандарты в области информационных технологий.</p> <p>ПК-2.3. Владеет навыками совершенствования и применения современного математического аппарата, фундаментальных концепций и системных методологий, международных и профессиональных стандартов в области информационных технологий.</p>	<p>Знает: формировать массивы сводной статистической информации, применять математические и статистические методы при решении типовых профессиональных задач.</p> <p>Умеет: формировать массивы сводной статистической информации, применять математические и статистические методы при решении типовых профессиональных задач.</p> <p>Владеет: математическими и статистическими методами для формирования массивов сводной статистической информации для решения типовых профессиональных задач.</p> <p>Знает: как применить математические и статистические инструменты и современную вычислительную технику для решения прикладных задач.</p> <p>Умеет: применить математические и статистические инструменты и современную вычислительную технику для решения прикладных задач.</p> <p>Владеет: навыками применения математического и статистического инструментария для решения прикладных</p>	
--	---	--	--

		задач, методами работы с современной вычислительной техникой.	
--	--	--	--

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 академических часов.

4.2. Структура дисциплины.

п/п	Разделы и темы дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости и (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
МОДУЛЬ 1: Информационные технологии и системы в современном мире									
1	Основные понятия информационных систем и технологий	6	1	2	2	2		6	
2	Проектирование информационных систем	6	2	2	2	2		6	
3	Каноническое проектирование ИС. Стадии и этапы процесса проектирования ИС	6	3	2	2	2		6	
	Итого по модулю 1:			6	6	6		18	
МОДУЛЬ 2: Проектирование баз статистических данных									
4	Проектирование баз данных. Проектирование документальных БД	6	4	2	2	2		12	
	Статистические информационные системы	6	5	2	2	2		12	
	Итого по модулю 2:			4	4	4		24	
МОДУЛЬ 3. Информационные системы управления и обработки данных									

6	Информационные технологии, составляющие основу Business Intelligence	6	6	2	2	2		6	
7	Технологии корпоративных информационных систем	6	7	2	2	2		6	
8	Аналитические возможности CRM-систем	6	8	2	2	2		6	
	Итого по модулю 3:			6	6	6		18	
		6							зачет
	Итого за семестр:	6		16	16	16		60	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине

Модуль 1. Информационные технологии и системы в современном мире

Тема 1. Основные понятия информационных систем и технологий

Эволюция информационных технологий, этапы их развития, их роль в развитии экономики и общества. Основные технические достижения, используемые для создания и развития автоматизированных информационных технологий. Области применения информационных технологий и информационных систем. Эволюция информационных систем: задачи и функции; состав и структура; основные элементы; порядок функционирования. Структура информационных технологий, Информационный менеджмент на предприятиях различных сфер деятельности. Понятие диалога и диалоговой системы интерактивной обработки данных. Содержание, методы и средства разработки технологии решения статистических задач в диалоговом режиме. Понятие распределенной обработки данных.

Информация, знания и данные. Классификация информационных технологий и информационных систем. Стратегические, тактические и операционные

информационные системы. Информационно-поисковые, интеллектуальные, экспертные, технические информационные системы. Понятие технологического процесса обработки данных. Принципы построения информационных систем. Централизованная и децентрализованная обработка информации. Основные элементы информационных систем. Системные методы анализа данных. Метод анализа иерархий.

Свойства информационных технологий Информационные технологии и системы конечного пользователя: пользовательский интерфейс и его виды. Технологии обработки данных ее виды. Технологический процесс обработки и защиты данных. Информационные технологии статистической обработки данных. Технологии обеспечения безопасности обработки информации. Безопасность данных, достоверность данных. Методы контроля.

Тема 2. Проектирование информационных систем

Понятие и необходимость кодирования информации. Системы классификации и кодирования информации. Методика проектирования классификаторов и кодов. Проектирование штриховых кодов. Структура основных классификаторов, используемых в экономике. Понятие носителя информации, документа и отчетности. Методика проектирования. Унификация отчетно-статистической документации. Особенности проектирования машинно-читаемых документов. Виды машинных носителей информации и их характеристика. Методика проектирования массивов информации на различных машинных носителях.

Тема 3. Каноническое проектирование ИС

Стадии и этапы процесса проектирования ИС. Состав работ на предпроектной стадии, стадии технического и рабочего проектирования, стадии внедрения, эксплуатации и сопровождения проекта. Состав, содержание и принципы организации информационного обеспечения ИС. Внемашинное и внутримашинное информационное обеспечение ИС. Проектирование

классификаторов технико-экономической информации. Проектирование системы экономической документации. Проектирование экранных форм электронных документов. Проектирование информационной базы при различных способах организации. Типовое проектирование ИС. Понятие типового элемента. Технологии параметрически-ориентированного и модельно-ориентированного проектирования. Структурные методы анализа и проектирования ИС. Проблема сложности и подходы к ее решению при проектировании ИС. Общие принципы проектирования информационных систем (2 основных подхода к декомпозиции систем). Визуальное моделирование (ERD, DFD, STD, SADT и др. нотации). Виды моделей. CASE-технологии и CASE-средства. Характеристики методов. Принципы структурного метода. Метод функционального моделирования IDEF0. Особенности топологии описания системы. Границы и связи. Области применения IDEF0. Методология описания бизнес-процессов IDEF3. Единица работы (действий). Связи. Соединения. Области применения IDEF3. Структурный анализ потоков данных DFD. Области применения DFD - диаграмм.

Модуль 2. Проектирование баз статистических данных

Тема 4. Проектирование баз данных. Проектирование документальных БД

Проектирование баз данных. Проектирование документальных БД: анализ предметной области, разработка состава и структуры БД, проектирование логико-семантического комплекса. Проектирование фактографических БД: методы проектирования; концептуальное, логическое и физическое проектирование. Моделирование структур данных. Метод IDEF1X. Базовые понятия. Диаграмма «сущность-связь (ERD)» и области ее применения.

Объектно-ориентированные методы анализа и проектирования ИС. Базовые принципы и понятия технологии разработки объектно-ориентированных информационных систем на основе UML. Возможности и достоинства UML. Инструментальные средства визуального моделирования. Архитектурные

представления UML. Понятие архитектуры информационной системы. Виды представлений. Обзор диаграмм UML. Средства UML.

Диаграммы вариантов использования. Диаграммы классов. Диаграммы взаимодействия (Диаграммы последовательности, кооперативные диаграммы). Диаграммы состояний. Диаграммы деятельности. Диаграммы реализации (диаграммы пакетов, компонентов и размещения). Рациональный унифицированный процесс (RUP). Дисциплины RUP. Ключевые понятия и принципы RUP. Общее представление, динамический и статический аспекты RUP. Инструментальные системы моделирования AllFusion Process Modeler; MS Visio. Система управления проектами MS Project.

Тема 5. Статистические информационные системы

Технология анализа социально-экономической информации средствами статистических пакетов. Обзор рынка инструментов статистического анализа данных. Средства массового применения, специализированные средства, средства создания информационных хранилищ и обеспечения различного вида анализа. Методы прогнозирования социально-экономических показателей с помощью статистических пакетов. Анализ наиболее распространенных статистических пакетов: STATISTICA; SPSS; S-PLUS; STATGRAPHICS PLUS; ОЛИМП, МЕЗОЗАВР; SAS; SYSTAT; STADIA; MINITAB.

Преимущества и недостатки статистических пакетов. Области применения статистических пакетов.

Модуль 3. Информационные системы управления и обработки данных

Тема 6. Информационные технологии, составляющие основу Business Intelligence

Информационные технологии, составляющие основу Business Intelligence: OLAP; Data Warehouses; Data Mining. Особенности проектирования информационных систем для Интернет. Размещение баз данных в глобальной сети

Интернет. Основы программирования Web – страниц на языке HTML. Технологии доступа к информационным системам через Интернет. Технологии ODBC, ASP, OLE DB и ADO. Взаимодействие приложений в Web. Разработка Web-приложений для организации доступа к информационным системам статистической направленности.

Тема 7. Технологии корпоративных информационных систем

Корпоративные информационные системы: предназначение, состав, основные типы, классы основных программных продуктов и мировой рынок. Выбор варианта внедрения информационной технологии в бизнесе, государственном и муниципальном управлении. Задачи и функции корпоративных информационных систем (КИС). Классификация КИС. Эволюция КИС. Системы классов CRP, MRP, MRPII, ERP, ERP II, CRM, SCM, CSRP. Модель жизненного цикла КИС. Основные операции, достоинства и недостатки MRP-систем. Управление входными и выходными материальными потоками в MRPII. Структура и преимущества ERP-систем. Модули статистической обработки в КИС.

Тема 8. Аналитические возможности CRM-систем

Особенности CRM-систем в различных сферах деятельности. Внедрение CRM-систем в финансовых организациях. Внедрение CRM-систем в сфере розничных продаж. Системы автоматизации продаж. Основные функциональные модули и стратегии их использования. Учет, управление, анализ продаж в CRM-системах. Управление знаниями в CRM-системах. Проблемы интеграции информации о клиентах. Средства анализа CRM-систем (методы многомерного статистического анализа, средства Data Mining, прогнозирования). OLAP-технологии (аналитическая обработка в режиме реального времени) в CRM-системах.

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине

	Модуль 1. Основные понятия информационных систем и технологий	Количество часов	Аудиторная работа
1	Основные понятия информационных систем и технологий	2	При изучении темы 1, необходимо читать учебный материал: [1-3]
2	Проектирование информационных систем	2	При изучении темы 2 необходимо читать учебный материал: [1-3]
3	Каноническое проектирование ИС	2	При изучении темы 3 необходимо читать учебный материал: [1-3]
	Модуль 2. Проектирование баз статистических данных		
4	Проектирование баз данных. Проектирование документальных БД	2	При изучении темы 5 необходимо читать учебный материал: [1-3]
5	Статистические информационные системы	2	При изучении темы 6 необходимо читать учебный материал: [1-3]
	Модуль 3. Информационные системы управления и обработки данных		
6	Информационные технологии, составляющие основу Business Intelligence	2	При изучении темы 7 необходимо читать учебный материал: [1-3]
7	Технологии корпоративных информационных систем.	2	При изучении темы 8 необходимо читать учебный материал: [1-3]
8	Аналитические возможности CRM-систем	2	При изучении темы 8 необходимо читать учебный материал: [1-3]

4.3.3. Лабораторные работы

Наименование модуля	Количество часов	Наименование лабораторной работы
Модуль 1. Основные понятия информационных систем и технологий	6	Лаб. раб. 1. Оценка прототипов информационных систем с помощью метода анализа иерархий. Лаб. раб. 2. Технология статистической обработки данных с помощью пакета STATISTICA
Модуль 2. Проектирование баз статистических данных	4	Лаб. раб. 3. Отображение модели данных в инструментальных средствах проектирования. Создание логической и физической модели данных
Модуль 3. Информационные системы управления и обработки данных	6	Лаб. раб. 4. Технология статистической обработки данных с помощью пакета STADIA. Лаб. раб. 5. Анализ данных с помощью CRM- систем.

5. Образовательные технологии

С целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки предусматривается широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий.

При проведении практических занятий по данной дисциплине используются такие методы обучения, как тестирование, фронтальный опрос, индивидуальный опрос, метод малых групп и т.п. Лекции при этом проводятся с использованием средств визуализации лекционного материала (мультимедийных презентаций) и применением таких методов и технологий, как дискуссия, проблемная лекция и т.п. При проведении семинаров и практических занятий в интерактивной форме

используются следующие методы: дебаты, метод проектов, мини-конференция, решение ситуационных задач и т.п.

Кроме того, в процессе изучения дисциплины с целью повышения качества обучения предполагается использование научно-исследовательской работы студентов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

Форма контроля и критерий оценок

В соответствии с учебным планом предусмотрен зачет в шестом семестре.

Формы контроля: текущий контроль, промежуточный контроль по модулю, итоговый контроль по дисциплине.

Примерное распределение времени самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Примерная трудоёмкость, а.ч.	Формируемые компетенции
	очная	
Текущая СРС		
работа с лекционным материалом, с учебной литературой	10	ОПК-4, ПК-2
опережающая самостоятельная работа (изучение нового материала до его изложения на занятиях)	10	ОПК-4, ПК-2
выполнение домашних заданий, домашних контрольных работ	10	ОПК-4, ПК-2
подготовка к лабораторным работам, к практическим и семинарским занятиям	10	ПК-2
подготовка к контрольным работам, коллоквиумам, зачёту	20	ОПК-4, ПК-2
Итого СРС:	60	

Самостоятельная работа студентов (СРС) включает контролируемую и внеаудиторную самостоятельную работу, которая направлена на повышение качества обучения, углубление и закрепление знаний студента, развитие аналитических навыков по проблематике учебной дисциплины, активизацию

учебно-познавательной деятельности студентов и снижение аудиторной нагрузки. Часть программного материала выносится для самостоятельного внеаудиторного изучения с последующим текущим или итоговым контролем знаний на занятиях или зачете. Контроль СРС и оценка ее результатов организуется как самоконтроль (самооценка) студента, а также как контроль и оценка со стороны преподавателя, например, в ходе собеседования. Баллы, полученные по СРС студентом, обязательно учитываются при итоговой аттестации по курсу. Формы контроля СРС включают: тестирование; устную беседу по теме с преподавателем; выполнение индивидуального задания и др.

Роль студента в СРС - самостоятельно организовывать свою учебную работу по предложенному преподавателем, методически обеспеченному плану. СРС по курсу учитывает индивидуальные особенности слушателей и включает не только задания, связанные с решением типовых задач, но также творческие задания, требующие самостоятельно «добывать» знания из разных областей, группировать и концентрировать их в контексте конкретной решаемой задачи. Технология обучения предусматривает выработку навыков презентации результатов выполненного индивидуального задания и создание условий для командной работы над комплексной темой с распределением функций и ответственности между членами коллектива. Оценка результатов выполнения индивидуального задания осуществляется по критериям, известным студентам, отражающим наиболее значимые аспекты контроля за выполнением этого вида работ.

Разделы и темы для самостоятельного изучения	Виды и содержание самостоятельной работы
---	---

<p>Проектирование информационного обеспечения ИС: построение моделии операционной диаграммы информационных потоков.</p>	<p>-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; -проработка учебного материала (по конспектам лекций, учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; - решение домашних контрольных задач</p>
<p>Этапы проектирования БД: концептуальное, логическое и физическое проектирование.</p>	<p>-конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; -проработка учебного материала (по конспектам лекций учебной и научной литературе) и подготовка докладов на семинарах и практических занятиях, к участию в тематических дискуссиях; -поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации, подготовка заключения по обзору; -решение домашних контрольных задач.</p>
<p>Системы управления базами данных (СУБД): определение, возможности, преимущества и недостатки. Примеры СУБД, их сравнительные характеристики.</p>	<p>Изучение документации программного обеспечения</p>

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

7.1. Типовые контрольные задания

Тесты

Система государственной статистики как объекта автоматизации

1. Что изучает государственная статистика:
 - а) массовые явления;
 - б) уникальные явления.
2. Какую функцию выполняет Госкомстат РФ в общей системе экономического управления:

- а) обратной связи;
 - б) управления;
 - в) корректировки экономических процессов.
3. Какова основная цель органов государственной статистики:
- а) централизованное руководство сбором и обработкой статистической информации.
 - б) централизованное руководство учетом и статистикой в стране.
4. Что является организационной основой статистической информационной системы:
- а) органы исполнительной власти;
 - б) органы законодательной власти; в) органы Госкомстата РФ.
5. По какому принципу построена организационная структура системы государственной статистики:
- а) функционально-отраслевому;
 - б) административно-территориальному; в) государственно правовому.
6. Сколько уровней включает организационная структура системы государственной статистики, построенная в соответствии с административно-территориальным делением страны:
- а) 4 уровня;
 - б) 3 уровня;
 - в) 2 уровня.
7. По какому принципу построены статистические органы Госкомстата РФ:
- а) функционально-отраслевому;
 - б) территориальному.
8. Могут ли работники ВЦ заниматься аналитической работой:
- а) да;
 - б) нет.
9. Какой принцип лежит в основе организационной структуры

вычислительной сети Госкомстата РФ:

- а) функционально-отраслевой;
- б) территориальный;
- в) производственно-технологический.

10. В какую группу подразделений ВЦ входят отделы информационного обеспечения:

- а) первая;
- б) вторая;
- в) третья;
- г) четвертая.

Характеристика статистической информации средств ее описания

1. Каким образом взаимосвязаны уровни обработки статистической информации точки зрения их детализации:
 - а) происходит разукрупнение;
 - б) происходит укрупнение.
2. Из скольких реквизитов состоит показатель:
 - а) один реквизит-признак, один реквизит-основание;
 - б) один реквизит-признак, много реквизитов оснований;
 - в) много реквизитов-признаков, один реквизит основание.
3. Укажите классификационные признаки, имеющие принципиальное значение для машинной обработки:
 - а) по принадлежности к отрасли статистики;
 - б) по способу обработки;
 - в) по периодичности обработки;
 - г) по стабильности.
4. Какая статистическая информация по способу представления занимает наибольший удельный вес:
 - а) почтовая;

- б) срочная.
5. На каких уровнях системы Госкомстата РФ осуществляется децентрализованная обработка:
- а) районный;
 - б) региональный;
 - в) федеральный.
6. Чем вызвана обработка информации на кустовых вычислительных установках:
- а) сокращением сроков обработки;
 - б) отсутствием необходимой техники.
7. В каком виде чаще всего выражается кодовое обозначение:
- а) цифровом;
 - б) алфавитном;
 - в) символьном.
8. Какая из систем кодирования наиболее эффективна:
- а) порядковая;
 - б) серийно-порядковая;
 - в) позиционная.
9. С использованием какой системы классификации построен общегосударственный классификатор продукции (ОКП):
- а) многоаспектная;
 - б) иерархическая.
10. В какой последовательности располагаются реквизиты первичного отчета в массивах на машинных носителях информации:
- а) в строго соответствующей расположению реквизитов в отчете;
 - б) в произвольной.

**Основы технологии машинной обработки статистической информации и
экономическая эффективность от ее внедрения**

1. Способ организации технологического процесса зависит от иерархического уровня обработки статистической информации:
 - а) да;
 - б) нет.
2. Сколько этапов прослеживается в типовом технологическом процессе обработки статистической информации:
 - а) один;
 - б) два;
 - в) три;
 - г) четыре.
3. Какой тип операций выполняется на заключительном этапе:
 - а) ручной;
 - б) машинно-ручной;
 - в) автоматический.
4. В пакетном режиме обработки информации достигается уменьшение вмешательства оператора в вычислительный процесс решения задачи:
 - а) да;
 - б) нет.
5. При каком диалоге с помощью меню задается последовательность выполнения программ:
 - а) глобальном;
 - б) локальном.
6. В какой зависимости находится эффективность машинного решения статистических задач от снижения затрат на обработку информации:
 - а) в прямой;
 - б) в обратной.
7. Как влияет прямая эффективность на экономические показатели деятельности

статистических органов:

- а) качественно;
- б) количественно.

8. Каким методом рекомендуется оценивать эффективность, характеризующую качественные изменения в обработке:

- а) наблюдения;
- б) экспертных оценок.

9. Какой показатель может быть использован для определения возможного высвобождения персонала из сферы обработки информации:

- а) абсолютный показатель снижения трудовых затрат;
- б) относительный показатель снижения трудовых затрат.

10. В каких единицах измеряются трудовые затраты на обработку информации:

- а) норма-часы;
- б) норма-смена.

Вопросы к зачету:

1. Задачи и функции органов государственной статистики в системе экономического управления.
2. Структура органов государственной статистики.
3. Организационная структура вычислительной сети Госкомстата РФ.
4. Особенности и структура статистической информации.
5. Классификация статистической информации.
6. Потoki статистической информации.
7. Сущность кодирования информации и методика проектирования кодов.
8. Назначение классификаторов и структура их построения.
9. Методика проектирования и структура форм статистической отчетности.
10. Виды машинных носителей и методика проектирования на них массивов

информации.

11. Понятие технологического процесса машинной обработки информации и его этапов.
12. Организация процесса машинной обработки статистической информации.
13. Организационные формы технологии машинной обработки статистической информации.
14. Основные понятия экономической эффективности.
15. Определение показателей прямой экономической эффективности.
16. Методика расчета показателей прямой экономической эффективности.
17. Назначение информационной базы статистики.
18. Структура построения информационной базы регламентных задач.
19. Технология организации и ведения массивов постоянной информации для регламентных задач.
20. Организация решения задач с помощью типовых процедур обработки.
21. Организация решения задач с помощью пакетов прикладных программ.
22. Организация решения задач с помощью АРМ экономиста-статистика.
23. Функции регистра промышленных предприятий и характеристика его информационной базы.
24. Запрос к РПП и состав результатной информации.
25. Технология функционирования РПП.
26. Банк данных по показателям (БДП).
27. Банк готовых документов (БГД).
28. Организация решения задач с помощью ППП «Олимп».
29. Организация решения задач с помощью ППП «Мезозавр».
30. Организация решения задач с помощью ППП «SPSS».

7.2. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Критерии оценивания

- «зачтено» выставляется студенту, если изложение полученных знаний в устной форме полное, в системе, в соответствии с требованиями учебной программы; допускаются, отдельные несущественные ошибки, исправляемые учащимися после указания преподавателя на них;
- «не зачтено» выставляется студенту, если изложение учебного материала неполное, бессистемное, что препятствует усвоению последующей учебной информации; существенные ошибки, не исправляемые даже с помощью преподавателя.

Рекомендуемые границы оценок:

«зачтено» - не менее 51% правильных ответов,

«не зачтено» - менее 51% правильных ответов,

Конечный результат складывается как средневзвешенная оценка текущего и промежуточного контролей соответственно с весами 50% .

Текущий контроль по дисциплине включает:

- посещение занятий – 40 баллов;
- участие на практических занятиях – 60 баллов;

Промежуточный контроль по дисциплине включает:

- защита лабораторных работ – 60 баллов;
- письменная контрольная работа – 40 баллов.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.

а) основная литература:

1. Черткова, Е. А. Статистика. Автоматизация обработки информации : учебное пособие для вузов / Е. А. Черткова ; под общей редакцией Е. А. Чертковой. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 195 с. — (Университеты России). — ISBN 978-5-534-01429-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio->

[online.ru/bcode/437242](https://www.biblio-online.ru/bcode/437242).

2. Статистика : учебник для прикладного бакалавриата / под редакцией И. И. Елисеевой. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 361 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-04082-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431720>.
3. Далингер, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика с применением mathcad : учебник и практикум для прикладного бакалавриата / В. А. Далингер, С. Д. Симонженков, Б. С. Галюкшов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 145 с. — (Бакалавр. Прикладной курс). — ISBN 978-5-534-10080-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/434656>.

б) дополнительная литература

1. Статистика. Практикум : учебное пособие для академического бакалавриата / И. И. Елисеева [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 514 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-3688-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/425262>.
2. Дудин, М. Н. Статистика : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Н. Дудин, Н. В. Лясников, М. Л. Лезина. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 374 с. — (Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-9916-8908-3. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/433994>.
3. Статистика : учебник и практикум для академического бакалавриата / В. С. Мхитарян [и др.] ; под редакцией В. С. Мхитаряна. — Москва :

Издательство Юрайт, 2018. — 464 с. — (Бакалавр. Академический курс).
— ISBN 978-5-534-02725-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт].
— URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/412729>.

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.

1. Национальный открытый университет «ИНТУИТ» – [Электронный ресурс] / Режимдоступа: <http://www.intuit.ru/>
2. ЭБС «Юрайт»: <http://www.biblio-online.ru/>
3. Цифровые учебные материалы <http://abc.vvsu.ru/>
4. www.reformaGKH.ru
5. www.energodoma.ru

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Лекционный курс. Лекция является основной формой обучения в высшем учебном заведении. В ходе лекционного курса проводится систематическое изложение научных и познавательных материалов, освещение основных понятий дисциплины и закрепление теоретического материала.

В тетради для конспектирования лекций необходимо иметь поля, где по ходу конспектирования студент делает необходимые пометки. Записи должны быть избирательными, своими словами, полностью следует записывать только определения. В конспектах рекомендуется применять сокращения слов, что ускоряет запись. Вопросы, возникшие у студента в ходе лекции, рекомендуется записывать на полях и после окончания лекции обратиться к преподавателю за разъяснением.

Студенту необходимо активно работать с конспектом лекции: после окончания лекции рекомендуется перечитать свои записи, внести поправки и дополнения на полях. Конспекты лекций можно использовать при подготовке к экзамену, контрольным тестам, при выполнении самостоятельных заданий.

Практические занятия. Практические занятия по «Информационным системам и технологиям в статистике» имеют цель закрепить теоретические

знания по дисциплине, изложенные на лекции, решая практические задачи. На практическом занятии студент должен иметь тетрадь для практических занятий, в которую записываются все задачи решенные в аудитории и дома самостоятельно.

Важное место в самостоятельной работе студентов должна занимать работа в образовательной среде ИНТЕРНЕТ. Такие ресурсы указаны в разделе «Программное обеспечение и интернет ресурсы» данной рабочей программы.

Лабораторные занятия. На лабораторных занятиях студент должен научиться решать с помощью ЭВМ практические задачи по информационным системам и технологиям в статистике. При этом главное – научиться пользоваться информационными технологиями при решении задач статистики.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем.

Для успешного освоения дисциплины, обучающийся использует следующие программные средства: пакеты для решения задач статистики: ППП "Форма", Банк данных по показателям (БДП), Банк готовых документов (БГД), Электронная система статистического анализа и прогнозирования «Олимп», Система статистического анализа временных рядов «Мезозавр», АРМ "Пермстат".

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.

Специальные помещения представляют собой учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций. Кабинет для текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Все лекционные аудитории укомплектованы мультимедийными и техническими средствами обучения. В каждой аудитории 35 рабочих мест. Аудитории для семинарских занятий оснащены доской, рабочими местами для студентов в объеме 25-30.

Электронно-библиотечные системы (электронная библиотека) и электронная информационно-образовательная среда обеспечивает одновременный доступ обучающихся, включая удаленный доступ к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам.