

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет информатики и информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Технологии анализа и обработки данных

Кафедра информационных технологий
и моделирования экономических процессов
факультета информатики и информационных технологий

Образовательная программа
09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки
Прикладная информатика экономике

Уровень высшего образования
бакалавриат

Форма обучения

Очная

Статус дисциплины: входит в часть ОПОП, формируемая участниками образовательных отношений

Махачкала, 2019

Рабочая программа дисциплины «Технологии анализа и обработки данных» составлена в 2019 году в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (уровень бакалавриата) от «19» сентября 2017. №922.

Разработчик(и): кафедра информационных технологий и моделирования экономических процессов, Рабаданова Р.М., к.э.н.

Рабочая программа дисциплины одобрена:

на заседании кафедры ИТ м.МЭП от «26» июня 2019г., протокол № 10

Зав. кафедрой _____ Адамадзиев К.Р..

(подпись)

на заседании Методической комиссии факультета информатики и информационных технологий от «02» июля 2019 г., протокол №10

Председатель _____ Камилов М.-К.Б.

(подпись)

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «03» июля 2019 г. _____

(подпись)

Аннотация рабочей программы дисциплины

Дисциплина «Технологии анализа и обработки данных» входит в часть, формируемая участниками образовательных отношений образовательной программы *бакалавриата* 09.03.03. *Прикладная информатика*. Дисциплина реализуется на факультете **Информатики и информационных технологий** кафедрой «**Информационных технологий и моделирования экономических процессов**».

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием представления о содержании аналитической работы, необходимо получить знания технологии создания и сопровождения ИАС на основе использования современных инструментальных средств, приобрести навыки аналитической работы.

Дисциплина нацелена на формирование следующих компетенций выпускника: профессиональных – ОПК-1; ОПК-6; ПК-1.

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

Рабочая программа дисциплины предусматривает проведение следующих видов контроля успеваемости в форме контрольной работы и промежуточный контроль в форме зачета.

Объем дисциплины 3 зачетных единиц, в том числе в академических часах по видам учебных занятий 108 часов.

Семестр	Учебные занятия							СРС, в том числе экзамен	Форма промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)
	в том числе								
	Все го	Контактная работа обучающихся с преподавателем							
		Все го	из них						
	Лекции		Лабораторные занятия	Практические занятия	КСР	консультации			
2	108	54	18	36				54	Зачет

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины «Технологии анализа и обработки данных» являются:

- изучение студентами проблематики автоматизации анализа информационной подготовки принятия управленческих решений с использованием современных информационных технологий на основе применения инструментальных средств широкого назначения и специализированных пакетов прикладных программ;

- освоение основ участия в разработке и сопровождении информационных хранилищ, технологий оперативного и интеллектуального анализа данных, отражающих деятельность предприятий в различных предметных областях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП бакалавриата

Дисциплина «Технологии анализа и обработки данных» входит в *вариативную по выбору*, часть образовательной программы бакалавриата по направлению (специальности) 09.03.03. Прикладная информатика

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

В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует общекультурные и общепрофессиональные компетенции при освоении ОПОП ВО реализующей ФГОС ВО, представленные в таблице 1 – карта компетенций дисциплины «Технологии анализа и обработки данных»

Таблица 1

Требования к результатам освоения дисциплины

Код компетенции из ФГОС ВО	Содержание компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общепрофессиональные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	Знает: основы математики, физики, вычислительной техники и программирования. Умеет: решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования. Владеет: навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
ОПК-6	Способен анализировать и разрабатывать организационно-технические и экономические процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования	Знать: основы теории систем и системного анализа, дискретной математики, теории вероятностей и математической статистики методов оптимизации и исследования операций, нечетких вычислений, математического и имитационного моделирования. Уметь: применять методы теории систем и системного анализа, математического,

		<p>статистического и имитационного моделирования для автоматизации задач принятия решений, анализа информационных потоков, расчета экономической эффективности и надежности информационных систем и технологий.</p> <p>Владеть: навыками проведения инженерных расчетов основных показателей результативности создания и применения информационных систем и технологий.</p>
ПК-1	Способность проводить обследование организаций, выявлять информационные потребности пользователей, формировать требования к информационной системе.	<p>Знать: основные способы и режимы обработки экономической информации; методику обследования организаций, выявления информационных потребностей пользователей; формирования требований к информационной системе; классы ИС и особенности корпоративных ИС; типы объектов проектирования и их структуры, состав компонент технологии проектирования, классы технологий проектирования, методы и инструментальные средства проектирования; особенности жизненного цикла проекта ИС; состав проектной и регламентной документации; состав стадий и этапов проектирования ИС для предметной области; виды моделей и методов моделирования ИС и информационных технологий и средства моделирования ИС.</p> <p>Уметь: проводить анализ информационных потребностей пользователей и формировать требования к информационной системе; анализировать предметную область и выявлять состав подразделений, выполняемые функции и задачи; исследовать объекты проектирования как системы; проводить декомпозицию</p>

		<p>системы и выделять компоненты систем на различных уровнях изучения; классифицировать и выбирать типы моделей и методы моделирования ИС; выделять стадии цикла жизни проекта ИС и их содержание.</p> <p>Владеть: навыками работы с технологиями и программным инструментарием формирования требований к информационной системе; навыками осуществления декомпозиции сложных экономических и организационных систем на макро и микро уровне, на уровне процессов управления и функционирования системы, а также на уровне происходящих в системе процессов.</p>
--	--	---

4. Объем, структура и содержание дисциплины.

4.1. Объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 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 (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия	Контроль самост. раб.		
Модуль 1. Аналитические информационные системы в экономике (общая часть)									
1	Экономические информационные системы и их структура	3		2		4		6	Устный и письменный опрос, письм.контр. работа, тестирование
2	Информационные технологии: сущность, виды, классификация, развитие	3		2		4		6	Устный и письменный опрос, письм.контр. работа, тестирование
3	Методика создания информационных систем и технологий. Сущность, показатели, методы и модели экономического анализа	3		2		4		6	Устный и письменный опрос, письм.контр. работа, тестирование
<i>Итого по модулю 1:</i>		36		6		12		18	Устный и письменный

								опрос, письм. контр. работа, тестирование	
Модуль 2. Архитектура АИС									
1	Информационная инфраструктура предприятия.	3		2		4		6	Устный и письменный опрос, письм.контр. работа, тестирование
2	Базовые понятия информационно-аналитических систем	3		2		4		6	Устный и письменный опрос, письм.контр. работа, тестирование
3	Корпоративны аналитические информационные е системы. Архитектура аналитических информационных систем	3		2		4		6	Устный и письменный опрос, письм.контр. работа, тестирование
	<i>Итого по модулю 2:</i>	36		6		14		18	Устный и письменный опрос, письм.контр. работа, тестирование
Модуль 3. Корпоративны аналитические информационные е системы									
	Основные системы, используемые в организациях			2		6		8	
	Виды информационных систем			4		6			
	<i>Итого по модулю 3:</i>	36		6		12		14	Устный и письменный опрос, письм.контр. работа, тестирование
	ИТОГО:	108		18		36		54	Зачетная контрольная работа: вопросы, тесты

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам).

4.3.1. Содержание лекционных занятий по дисциплине.

Модуль 1. АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ

Тема 1. Экономические информационные системы и их структура

1.1. Информация и информатизация. Информационные ресурсы и рынок информационных услуг.

Понятие экономической информации. Информационная революция, возникновение отрасли информационной индустрии. Информационные ресурсы, их виды. Информационный продукт и услуги. Рынок информационных продуктов и услуг, секторы рынка ИКТ.

1.2. Место информационных систем в управлении экономическими объектами.

Понятие системы управления и информационная система. Потoki информации, их взаимосвязи. Виды информационных систем (ЭИС). Управленческие решения. Уровни и функции управления, их взаимосвязи.

1.3. Состав и структура экономической информационной системы

Классификация экономических информационных систем, признаки классификации. Состав ЭИС: функциональная и обеспечивающая части: технического, программного, информационного, организационного и правового видов обеспечения.

Тема 2. Информационные технологии в экономике: сущность, виды, классификация

2.1. Сущность и этапы развития информационных технологий

Понятие автоматизированной информационной технологии (ИТ). Этапы развития ИТ и их характерные признаки. Информационный бизнес как следствие развития информационных технологий.

2.2. Классификация информационных технологий

Признаки классификации. Классификация АИТ по виду обрабатываемой информации и типу пользовательского интерфейса. Тенденции развития АИТ.

2.3. Сетевые информационные технологии

Виды сетей, сетевые ЭВМ, средства маршрутизации, сетевые протоколы и интерфейсы, уровни сети. Виды сетей по способу передачи информации. Распределенная обработка данных и распределенные базы данных, запросы и транзакции

Тема 3. Методика создания экономических информационных систем

3.1. Принципы, стадии и этапы модели и методы создания ЭИС.

Основные принципы и их сущность. Понятие жизненного цикла ЭИС. Стадии и этапы ЖЦ. Модели жизненного цикла ИС.

3.2. Методы создания ЭИС

Проблемы, возникающие в процессе создания ИС. Сущность структурного анализа. Принципы методологии структурного анализа. Проектировочные работы и методы их ведения. Методы изучения и анализа фактического состояния объекта. Методы формирования заданного (будущего) состояния объекта. Методы графического представления фактического и заданного состояний.

Тема 4. Сущность, показатели, методы и модели экономического анализа

4.1. Сущность и показатели экономического анализа

Сущность и объекты экономического анализа. Виды экономического анализа: технико-экономический анализ и анализ финансово-хозяйственной деятельности предприятия. Анализ хозяйственной деятельности предприятия: сущность, ключевые понятия. Показатель, фактор, алгоритм, система показателей. Требования, которым должна удовлетворять система показателей: необходимая широта охвата показателями системы всех сторон изучаемого субъекта или явления; взаимосвязь показателей; верифицируемость (т.е. проверяемость).

Принципы, соблюдаемые при построении систем показателей: принцип древовидной структуры системы показателей; принцип обзримости; принцип разумного сочетания абсолютных и относительных показателей; принцип неформальности.

Абсолютные величины как исходная форма выражения показателей.

Два вида абсолютных величин: индивидуальные и суммарные. Средние величины как обобщающие показатели, виды средних величин: средняя арифметическая, средняя гармоническая, средняя агрегатная, средняя квадратическая, средняя геометрическая, средняя хронометрическая, структурные средние величины.

Индексные показатели в экономике. Показатели, характеризующие эффективность функционирования предприятий и организаций: производительность труда, фондоотдача, себестоимость и эффективность затрат и др.

Построение аналитических таблиц как один из важнейших приемов проведения анализа хозяйственной деятельности. Основное предназначение аналитических таблиц - систематизация исходных данных, проведение аналитических расчетов и оформление результатов анализа.

4.2. Традиционные методы экономического анализа

Сущность метода анализа. Метод сравнения как ключевой метод анализа. Этапы сравнения: выбор сравниваемых объектов; выбор вида сравнения (динамическое, пространственное, по отношению к плановым значениям); выбор шкал сравнения и степени значимости различий; выбор числа признаков, по которым должно производиться сравнение; выбор вида признаков, а также определение критериев их существенности и несущественности; выбор базы сравнения. Методы и виды сравнения.

Классификация методов экономического анализа. Признаки классификация. Метод группировок в экономическом анализе: сущность, выбор группового признака, интервала группировки и количества групп. Три вида группировок используемых в экономическом анализе: типологические, структурные и аналитические.

Назначение аналитических группировок - изучение взаимосвязей между двумя и более показателями, характеризующими исследуемую совокупность.

Элементарные методы обработки рядов динамики: расчет количественных характеристик (средний уровень, темп роста и др.) и выявление их тенденций.

Уравнения временных рядов и рядов динамики как методы анализа связей и зависимостей между рядами динамики двух и более показателей. Основные количественные характеристики рядов динамики: базисное абсолютное изменение уровня; цепное абсолютное изменение уровня; темп роста (базисный или цепной); темп прироста; среднее значение уровня ряда; средний темп; средний темп прироста.

Индексный метод анализа.

4.3. Математико-статистические методы изучения связей и зависимостей в экономике

Факторы, воздействующие на результативные показатели экономического объекта, их классификация по различным признакам: значимые и второстепенные, постоянные и временные, общие и специфические, экстенсивные и интенсивные, поддающиеся и неподдающиеся количественной оценке и т.п.

Факторный анализ как метод выявления резервов повышения эффективности функционирования экономических объектов.

Связи и причинные связи в экономике. Признаки (показатели), с помощью которых осуществляется количественная оценка взаимосвязанных явлений в экономике. Результативные и факторные признаки. Факторная система. Модель факторной системы.

Функциональные и стохастические связи и зависимости.

Понятие модель и моделирование. Основные типы моделей: дескриптивные, предикативные и нормативные.

Виды моделей детерминированного анализа: аддитивные, мультипликативные и смешанные

Модуль 2. АРХИТЕКТУРА АИС.

Тема 2.1. Информационная инфраструктура предприятия

2.1. Аналитическая пирамида и ее уровни

Понятие информационной инфраструктуры предприятия. «Аналитическая пирамида» (*analyticalstack*) компании Gartner и ее уровни: уровень транзакционных систем; уровень хранилищ данных; уровень витрин данных; уровень OLAP-систем; уровень аналитических приложений.

Транзакционные системы и их назначение: системы управления ресурсами предприятий (ERP-системы), автоматизированные банковские системы (АБС), биллинговые системы, учетные приложения и другие. Общая черта транзакционных систем: они предназначены для обработки отдельных операций (транзакций). OLTP-системы (On-LineTransactionProcessing– обработка транзакций в режиме реального времени).

Комплексные транзакционные системы. Способы передачи данных из транзакционных систем в аналитические приложения: а) последовательно, через все обозначенные ярусы аналитической пирамиды; б) минуя один или несколько уровней. зависимость способа передачи данных: а) от технических возможностей программных продуктов, б) от того, каким образом предполагается использовать те или иные данные.

Хранилища данных (DataWarehouse, DW) - второй уровне аналитической пирамиды: сущность, назначение. Хранилища данных как «предметно-ориентированные, интегрированные, стабильные, поддерживающие хронологию наборы данных, организованные для целей поддержки управления.

Витрины данных (DataMarts) как структурированные предметно-ориентированные информационные массивы, которые содержат информацию, относящуюся к какому-либо определенному предметному направлению деятельности организации.

Два взгляда на витрины данных: а) витрина как часть хранилища, оптимизированную для запросов к данным конкретной предметной области, б) витрина – это OLAP-куб или его часть, оптимизированная для запросов пользователей к информации конкретной предметной области.

OLAP-системы (OnLineAnalyticalProcessing) – системы аналитической обработки данных в режиме реального времени (четвертый уровень аналитической пирамиды). Назначение OLAP-систем - обеспечить решение многих аналитических задач, например, анализ ключевых показателей деятельности, маркетинговый и финансово-экономический анализ, анализ сценариев, моделирование, прогнозирование и т.д. Особенность OLAP-систем - многомерность хранения данных, предметная (а не техническая) структурированность информации, позволяющая пользователю оперировать привычными экономическими категориями и понятиями.

2.2. Аналитические приложения и факторы, обеспечивающие их эффективность

Аналитические приложения (*analyticapplications*) - пятый (высший) уровне аналитической пирамиды. Как следует из их названия, аналитические приложения нацелены на проведение анализа и в этом смысле они кардинально отличаются от транзакционных систем, ориентированных, прежде всего, на обработку отдельных операций.

Критерии, которым должны удовлетворять аналитические приложения:

- позволять структурировать и автоматизировать процессы, способствующие повышению качества управленческой информации, что, в свою очередь, приводит к повышению качества принятия решений. Это достигается путем применения правил, процедур и технологий, основанных на соответствующей методологии и направленных на решение определенных бизнес-проблем;

- поддерживать аналитические функции, т.е. операции по анализу данных, полученных из самых разных источников – внутренних или внешних, финансовых или операционных;

- быть самостоятельным программным продуктом, функционирующий независимо от транзакционных систем, но в то же время способный взаимодействовать с ними «в обе стороны» – как в части получения исходных транзакционных данных, так и в части обратной передачи результатов их обработки.

Особенности аналитических приложений - основаны на многомерных базах данных (что отличает их от транзакционных систем, использующих реляционные базы данных).

Факторы, обуславливающие эффект от использования аналитических систем:

- сокращение разрыва между аналитиком и лицом, принимающим решения;
- коллегиальность в принятии решений на основе консолидации мнений;
- сопровождение принимаемых решений и оценка их эффективности;
- использование опыта лидеров и возможность поддержки процесса управления накапливаемыми знаниями;
- противодействие нерациональным решениям и оптимизация принятия управленческих решений.

Тема 2.3. Базовые понятия информационно-аналитических систем

2.4. Информационное пространство как среда анализа

Роль и место анализа в процессе принятия решения. Аспекты проблемы анализа и их реализация в программных продуктах.

Понятие информационного пространства. Структура информационного пространства. Элементы структуры информационного пространства. Понятие показателя. Пространственная интерпретация понятия показатель. Содержание экономических показателей. Системы показателей.

2.5. Технологии сбора и хранения данных – концепция информационных хранилищ

Технологии извлечения, преобразования и загрузки данных. Понятие о гибкой архитектуре данных. Сбор, повышение качества данных и приведение их в единую структуру. Концепции организации хранения данных.

Концепция информационного хранилища. Концепция централизованного хранилища данных. Концепция распределенного хранилища данных. Концепция автономных витрин данных. Концепция единого интегрированного хранилища и многих витрин данных.

База метаданных информационного хранилища (репозиторий ИХ). Основные понятия о базе метаданных. Классификация метаданных. Модели метаданных по измерениям. Содержание компонентов размерностной модели МД ИХ. Метаданные, описывающие сущности. Метаданные, относящиеся к размещению ресурсов. Метаданные, описывающие временные аспекты. Метаданные, относящиеся к пользователям и администраторам ИХ и ИАС. Метаданные о движущих силах создания ИАС. Действия, которые выполняются над данными.

Модели данных информационного хранилища. Понятия модели данных информационного хранилища. Элементы моделей данных информационного хранилища. Содержание и назначение таблицы фактов. Схемы представления многомерных данных.

Тема 2.4. Корпоративны аналитические информационные е системы

4.1. Основные системы, используемые в организациях

Необходимость различных типов информационных систем, обусловленная наличием различных функциональных отделов, в которых работают сотрудники различных специальностей и разных организационных уровней. Стратегический, управленческий,

профессиональный и операционный уровни и функциональные области: маркетинг и продажи, производство, бухгалтерия и управление персоналом.

4.2. Виды информационных систем

Системы операционного уровня, системы для профессиональной работы с данными (знаниями), управленческие системы и стратегические системы (системы стратегического планирования).

Системы операционного уровня и их назначение. Основные цели использования систем этого уровня - решение рутинных задач и мониторинг всех транзакций внутри компании.

Системы для работы со знаниями и их назначение.

Системы управленческого уровня и их назначение.

Стратегические системы (системы стратегического планирования) и их назначение.

Информационные системы также служат для реализации основных бизнес-функций, таких как сбыт продукции и маркетинг, производство, финансы, бухгалтерия и контроль трудовых ресурсов.

Шесть основных типов информационных систем:

- системы поддержки принятия решений (СППР) на стратегическом уровне,
- управленческие системы (УИС) и системы поддержки принятия стратегических решений (СППСР) на управленческом уровне;
- системы работы с данными (СРСЗ) и офисные системы на уровне знаний;
- системы обработки транзакций (СОТ) на операционном уровне.

Взаимосвязь информационных систем, работающих на различных организационных уровнях в одной компании.

4.3. Информационные системы: функциональные различия

Классификация информационных систем в зависимости от выполняемых ими функций.

Службы сбыта и маркетинга и их назначение.

Производственные информационные системы, их функции и назначение.

Финансовые и бухгалтерские системы, их функции и назначение.

Системы управления человеческими ресурсами, их функции и назначение.

Тема 2.5. Архитектура аналитических информационных систем

5.1. Состав архитектуры АИС

Хранение, обработка и анализ данных - ключевые задачи любой информационно-аналитической системы.

Источников данных: транзакционные источники данных, хранилища данных, витрины данных.

Транзакционных баз данных, их объединение и преобразование.

Архитектура современной информационно-аналитической системы и ее уровни: сбор и первичная обработка данных; извлечение, преобразование и загрузка данных; складирование данных; представление данных в витринах данных; анализ данных; Web-портал.

5.2. Реализация архитектуры ИАС

Способы реализации ИАС предприятия: использование смешанных программных решений разных фирм-производителей; платформенно-базированные решения одного производителя. Их преимущества и недостатки.

Реализация архитектуры ИАС на основе платформенно-базированного решения (BI-платформ - BusinessIntelligencePlatforms), их особенности. Лидеры BI-платформ: Microsoft,

SAS, Oracle, SAP, PeopleSoft, Info Builders, Hyperion (по материалу Gartner Research, "BI Magic Quadrants: A 'Recession-Proof' Market Challenged", 17.07.2001).

Состав и назначение BI-платформ: инструменты для извлечения, преобразования, загрузки и хранения данных (ETL), инструменты делового анализа, запросы и регламентированные формы отчетов, многомерный анализ данных, Web-портал

Реализация архитектуры ИАС на основе смешанного решения и их особенности.

Инструменты делового анализа и СУБД (BI-пакетам - Enterprise BI Suites). Компании-производители: Actuate, AlphaBlox, Business Objects, Brio, CA, Cognos, Crystal, Hummingbird, Information Builders, Microsoft, MicroStrategy, Oracle, Sagent, Viador.

Инструменты для извлечения, преобразования, загрузки и хранения данных (ETL).

Метаданные и инструмент их описания.

Деловой анализ и его инструменты.

Произвольные запросы и регламентированные формы отчетов.

Многомерный анализ данных.

Разведка данных и их инструменты.

Визуализация информации и набор визуальных шаблонов

Web-портал.

4.3.2. Содержание практических занятий по дисциплине.

Модуль 1. АНАЛИТИЧЕСКИЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ В ЭКОНОМИКЕ

Тема 1. Экономические информационные системы и их структура

Вопросы к теме:

1. Информация и информатизация. Информационные ресурсы и рынок информационных услуг.
2. Место информационных систем в управлении экономическими объектами.
3. Состав и структура экономической информационной системы
4. Тестовый контроль.

Тема 2. Информационные технологии в экономике: сущность, виды, классификация

Вопросы к теме:

1. Сущность и этапы развития информационных технологий
2. Классификация информационных технологий
3. Сетевые информационные технологии
4. Тестовый контроль.

Тема 3. Методика создания экономических информационных систем

Вопросы к теме:

1. Принципы, стадии и этапы модели и методы создания ЭИС.
2. Методы создания ЭИС

3. Решение кейсов.

Тема 4. Сущность, показатели, методы и модели экономического анализа

Вопросы к теме:

1. Сущность и показатели экономического анализа
2. Традиционные методы экономического анализа
3. Математико-статистические методы изучения связей и зависимостей в экономике
4. Тестовый контроль.

Модуль 2. АРХИТЕКТУРА АИС.

Тема 2.1. Информационная инфраструктура предприятия

Вопросы к теме:

1. Аналитическая пирамида и ее уровни
2. Аналитические приложения и факторы, обеспечивающие их эффективность
3. Базовые понятия информационно-аналитических систем
4. Информационное пространство как среда анализа
5. Технологии сбора и хранения данных – концепция информационных хранилищ
6. Тестовый контроль.

Тема 2.2. Корпоративные аналитические информационные системы

Вопросы к теме:

1. Основные системы, используемые в организациях
2. Виды информационных систем
3. Информационные системы: функциональные различия
4. Тестовый контроль.

Тема 2.3. Архитектура аналитических информационных систем

Вопросы к теме:

1. Состав архитектуры АИС
2. Реализация архитектуры АИС
3. Тестовый контроль.

4.3.2. Содержание лабораторных занятий по дисциплине.

1. КОМПЛЕКС ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ИЗУЧЕНИЮ ВОЗМОЖНОСТЕЙ АНАЛИТИЧЕСКОЙ ПЛАТФОРМЫ «DEDUCTOR»

Лабораторная работа №1. Знакомство с АП «Deductor»

Лабораторная работа №2. Реализация алгоритма построения

Деревьев решений

Лабораторная работа №3. Логистическая регрессия и ROC- анализ

Лабораторная работа №4. Применение алгоритма кластеризации: самоорганизующиеся карты Кохонена.

Лабораторная работа №5. Поиск ассоциативных правил

2. КОМПЛЕКС ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО ИЗУЧЕНИЮ ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «СЕМАНТИЧЕСКИЙ АРХИВ»

Лабораторная работа №1. Сценарий работы пользователя с Модулем поиска «Искатель»

Лабораторная работа №2. Добавление данных в базы данных.

Лабораторная работа №3. Работа в витрине «сквозного поиска»

Лабораторная работа №4. Перенос данных из АРМ «Оператор» в «Аналитик»

Лабораторная работа №5. Построение семантических сетей

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:

- во время лекционных занятий используется презентация с применением слайдов с графическим и табличным материалом, что повышает наглядность и информативность используемого теоретического материала;
- практические занятия предусматривают использование групповой формы обучения, которая позволяет студентам эффективно взаимодействовать в микрогруппах при обсуждении теоретического материала;
- использование кейс-метода (проблемно-ориентированного подхода), то есть анализ и обсуждение в микрогруппах конкретной деловой ситуации из практического опыта;
- использование тестов для контроля знаний во время текущих аттестаций и промежуточной аттестации;
- подготовка рефератов и докладов по самостоятельной работе студентов и выступление с докладом перед аудиторией, что способствует формированию навыков устного выступления по изучаемой теме и активизирует познавательную активность студентов.

Предусмотрены также встречи с представителями предпринимательских структур, государственных и общественных организаций, мастер-классы специалистов.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа студентов, она осуществляется студентами индивидуально и под руководством преподавателя.

Самостоятельная работа по дисциплине, предусмотренная учебным планом в объеме 28 часов в 3 семестре, направлена на более глубокое усвоение изучаемого курса, формирование навыков исследовательской работы и ориентирование студентов на умение применять теоретические знания на практике.

Основными видами самостоятельной работы студентов в рамках освоения дисциплины «Аналитические информационные системы в экономике» выступают следующие:

- 1) проработка учебного материала;
- 2) работа с электронными источниками;
- 3) выполнение кейс-заданий и решение задач;
- 4) подготовка докладов к участию в тематических дискуссиях;
- 5) работа с тестами и вопросами;
- 6) написание рефератов.

Виды и формы контроля самостоятельной работы студентов в рамках освоения дисциплины «Аналитические информационные системы в экономике»

Разделы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Количество часов	Форма контроля
<i>Тема 1.1.</i> Предмет и задачи курса. Понятие аналитических информационных систем в экономике. Экономические информационные системы и их структура	проработка учебного материала, работа с электронными источниками, подготовка докладов к участию в тематических дискуссиях, работа с тестами и вопросами, написание рефератов.	6	Дискуссия, опрос, защита рефератов
<i>Тема 1.2.</i> Информационные технологии: сущность, виды, классификация, развитие	проработка учебного материала, работа с электронными источниками, подготовка докладов к участию в тематических дискуссиях, работа с тестами и вопросами, написание рефератов.	4	Опрос, оценка выступлений, защита реферата.
<i>Тема 1.3.</i> Методика создания информационных систем и технологий. Сущность, показатели, методы и модели экономического анализа	проработка учебного материала, работа с электронными источниками, подготовка докладов к участию в тематических дискуссиях, работа с тестами и вопросами, написание рефератов.	4	Опрос, оценка выступлений, защита реферата.
<i>Тема 2.1.</i> Информационная инфраструктура предприятия.	проработка учебного материала, работа с электронными источниками, подготовка докладов к участию в тематических дискуссиях, работа с тестами и вопросами, написание рефератов.	4	Опрос, оценка выступлений, защита реферата. Проверка конспекта.
<i>Тема 2.2.</i> Базовые понятия информационно-аналитических систем	проработка учебного материала, работа с электронными источниками, подготовка докладов к участию в	4	Опрос, оценка выступлений, защита реферата. Проверка конспекта.

	тематических дискуссиях, работа с тестами и вопросами, написание рефератов.		
<i>Тема</i> 2.3. Корпоративные аналитические информационные системы. Архитектура аналитических информационных систем	проработка учебного материала, работа с электронными источниками, подготовка докладов к участию в тематических дискуссиях, работа с тестами и вопросами, написание рефератов.	6	Опрос, оценка выступлений, защита реферата. Проверка конспекта.
<i>Итого:</i>		28	

Изучение дисциплины «Технологии анализа и обработки данных» предполагает проведение лекций, семинарских и лабораторных занятий, выполнение рефератов и самостоятельную работу студентов. Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине заключается в изучении рекомендуемой литературы и нормативных актов, переданной на самостоятельное изучение, изучений примеров из практики, подготовке научных докладов, а также рефератов.

Выполнение **реферата** направлено на изучение студентами актуальных вопросов, связанных с разработкой коммуникационной политики предприятия, формирование у студентов навыков критического осмысления действительности и выработку на основе анализа самостоятельных управленческих решений.

Реферат - письменная аналитическая работа, предусмотренная учебным планом по одному из актуальных вопросов теории или практики в рамках учебной дисциплины.

Каждому студенту предоставляется право выбора темы реферата из рекомендованного кафедрой списка. При выборе темы необходимо учитывать наличие источниковой базы, начальные знания по теме, опыт практической работы, личный интерес к анализу избираемой проблемы. Определившись с темой, найти учебную, научную литературу, статьи в журналах. Прежде чем приступить к изложению материала, студент должен продумать план написания реферата, выработать строгую логику изложения, проработать аргументацию к основным теоретическим положениям, сформулировать возможные выводы по каждому разделу, чтобы в заключительной части текста можно было представить обобщенные выводы по теме, обеспечивающие смысловую завершенность исследования.

Реферат состоит из введения, основной части и заключения, а также списка использованной литературы. Как правило, во введении раскрывается актуальность темы, объект и предмет анализа, цель и задачи исследования проблемы. В основной части определяются ключевые понятия, их связи и отношения, формулируются основные положения, вытекающие из анализа научных источников, юридических и иных документов, материалов практики. В заключении подводятся итоги авторского исследования, делаются выводы, предлагаются практические рекомендации по исследуемой проблеме. Объем реферата - не более 15-20 страниц машинописного текста через 1,5 интервал.

Темы для написания рефератов

1. Внедрение информационных технологий в сферу государственного и регионального управления
2. Информационные технологии в государственном управлении – зарубежный опыт.
3. Государственные приоритеты в области информационных технологий
4. Успехи в создании порталов государственных органов
5. Информационные технологии и государственное реформирование в странах

Европы

6. Обеспечение информационно-аналитической поддержки принятия органами государственной власти решений в сфере государственного управления Российской Федерации

7. Обеспечение информационно-аналитической поддержки решений в сфере местного самоуправления, а также планирования деятельности этих органов;

8. Осуществление мониторинга, анализа и контроля за исполнением принятых органами государственной власти Российской Федерации и органами местного самоуправления решений, в том числе за реализацией государственных программ Российской Федерации, основных направлений деятельности Правительства РФ и выполнения приоритетных национальных проектов;

9. Осуществление мониторинга и анализа процессов, происходящих в реальном секторе экономики, финансово-банковской и социальной сферах, а также социально-экономического развития субъектов РФ;

10. Обеспечение оценки эффективности деятельности органов исполнительной власти субъектов Российской Федерации и органов местного самоуправления.

11. Информационно-аналитические технологии обеспечения взаимодействия граждан и бизнеса с государством.

12. Информационные системы и технологии: понятия и особенности ИТ управления.

13. Классификация ИС в организационном управлении.

14. Особенности ИТ в организациях различного типа.

15. Инструментарий информационных технологий.

16. Информационные технологии в корпоративных системах.

17. Информационные технологии как инструмент формирования управленческих решений.

18. Состав информационных технологий в разрезе уровней принятия решений.

19. Программно-технические средства: критерии выбора технических и программных средств.

20. Информационное обеспечение ИТ и ИС управления организацией: понятие и структура.

21. Информационное обеспечение ИТ.

22. Состав показателей информационного обеспечения ИТ управления.

23. Информационные технологии в делопроизводстве и документообороте.

24. Автоматизированные системы электронного документооборота.

25. Автоматизация подготовки текстовых документов на примере рассылки писем и использования форм.

26. Обработка экономической информации на основе табличного процессора: обработка списков и решение оптимизационных задач в MS Excel.

27. Информационные технологии в государственном, региональном и муниципальном управлениях: задачи и особенности.

28. Экономическая эффективность территориальных информационных систем.

29. Современные информационно-аналитические технологии в государственном управлении.

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

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

Код компетенции из ФГОС ВО	Содержание компетенции из ФГОС ВО	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Процедура освоения
ПК-17	способностью принимать участие в управлении проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла	Знать: этапы жизненного цикла информационных систем; Уметь: управлять жизненным циклом информационных систем; Владеть: навыками создания и управления информационных систем;	Устный опрос, написание рефератов, тестирование
ПК-18	способностью принимать участие в организации ИТ-инфраструктуры и управлении информационной безопасностью	Знать: методы информационной безопасности; Уметь: выбирать методы информационной безопасности; Владеть: средствами информационного обеспечения и безопасности;	Устный опрос, написание рефератов, тестирование
ПК-19	способностью принимать участие в реализации профессиональных коммуникаций в рамках проектных групп, обучать пользователей информационных систем	Знать: способы представления результатов проектов; Уметь: презентовать результаты проектов; Владеть: технологиями обучения пользователей информационных систем.	Устный опрос, написание рефератов, тестирование
ПК-20	способностью осуществлять и обосновывать выбор проектных решений по видам обеспечения информационных систем	Знать: виды проектных решений и объекты; Уметь: применять объекты при построении проектных решений; Владеть: навыками	Устный опрос, написание рефератов, тестирование

		применения проектных решений по информационным системам.	
ПК-21	способностью проводить оценку экономических затрат и рисков при создании информационных систем	Знать: способы расчета экономических затрат; Уметь: рассчитывать финансово-экономическую эффективность проектов; Владеть: современными методиками расчета экономических затрат на проекты;	Устный опрос, написание рефератов, тестирование
ПК-22	способностью анализировать рынок программно-технических средств, информационных продуктов и услуг для создания и модификации информационных систем	Знать: рынок программно-технических средств; Уметь: анализировать рынок программно-технических средств и информационных продуктов; Владеть: способами анализа рынка информационных продуктов;	Устный опрос, написание рефератов, тестирование
ПК-23	способностью применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач	Знать: основные понятия и категории математического анализа и линейной алгебры, используемые при расчете экономических и социально-экономических показателей; Уметь: решать задачи на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы; Владеть: современными методиками расчета.	Устный опрос, написание рефератов, тестирование

ПК-24	способностью готовить обзоры научной литературы и электронных информационно-образовательных ресурсов для профессиональной деятельности	Знать: методы сбора информации для решения поставленных задач; Уметь: осуществить поиск информации по полученному заданию; сбор, анализ данных необходимых для решения поставленных задач; Владеть: методами обзора научной литературы.	Устный опрос, написание рефератов, тестирование
-------	--	--	---

7.2. Типовые контрольные задания

Текущий контроль успеваемости в форме опросов, рефератов, дискуссий, тестов, решения задач и промежуточный контроль в форме зачета.

Вопросы для проведения текущего контроля знаний по модулю 1

1. Дайте определение понятия показатель, исходя из формально-структурного подхода.
2. Каким образом строится пространственная интерпретация понятия показатель?
3. Дайте определение показателя с точки зрения экономиста.
3. В чем содержание экономических показателей?
4. В чем заключается классификация показателей?
5. Что такое система показателей? Как строятся системы показателей деятельности предприятия?
6. Какие факторы влияют на деятельность предприятия?
7. Какие информационные ресурсы используются для подготовки принятия решений?
8. Какие объемы данных используются в процессе анализа?
9. Что такое информационно-аналитическая система?
10. В чем состоит содержание аспектов анализа данных и предоставления результатов анализа пользователям?
11. Какие типы инструментальных средств для реализации информационно-аналитических систем вы можете назвать?
12. Какие информационные технологии и информационные системы на предприятии и из внешней среды являются источником данных для сосредоточения в информационном хранилище или непосредственно для анализа?
13. Системы управления: понятие, компоненты, связи, структура
14. Классификация ИТ по виду обрабатываемой информации
15. Цель и принципы проектирования автоматизированных информационных систем
16. Методы формирования нового состояния объекта при проектировании ЭИС
17. Экономические информационные системы (ЭИС): понятие, виды
18. Функциональная часть ЭИС: сущность, подсистемы, признаки декомпозиции
19. Жизненный цикл автоматизированных информационных систем: понятие, стадии, этапы
20. Способы распределенной обработки данных, их сущность
21. Роль пользователя в создании автоматизированных информационных систем

22. Модели жизненного цикла ЭИС
23. Методы проектирования и создания ЭИС

Вопросы для проведения текущего контроля знаний по модулю 2

1. Каковы основные уровни «аналитической пирамиды» Gartner?
2. В чем заключается сущность систем управления ресурсами предприятия (ERP-систем)?
3. Каковы основные функции ERP-систем?
4. Какие этапы прохождения данных от первичных источников к пользователям Вы знаете?
5. В чем состоит идея гибкой архитектуры данных?
6. Назовите свойства открытых систем.
7. Каково содержание свойств расширяемости и масштабируемости?
8. В чем смысл стандартов электронного обмена данными?
9. Какие аспекты характеризуют сбор данных?
10. Каковы требования к качеству данных, помещаемых ВИХ?
11. Какие источники данных для информационного хранилища Вы можете назвать?
12. Назовите основные принципы построения информационных хранилищ - правила Инмона.
13. В чем заключаются требования предметной ориентированности?
14. Раскройте понятие интегрированности данных ВИХ?
15. Какова структура информационного хранилища?
16. Раскройте содержание концепции централизованного хранилища данных.
17. В чем состоит концепция распределенного хранилища данных?
18. Что такое витрины данных?
19. В чем смысл концепции единого интегрированного хранилища и витрин данных?
20. Раскройте понятие «база метаданных - репозиторий ИХ».
21. Опишите принципы создания репозитория ИХ.
22. Как делятся данные по стадиям применения?
23. Что содержат метаданные, описывающие сущности?
24. Каков состав метаданных, отвечающих на вопрос - где? - когда? - кто? - почему?
25. Раскройте понятие модели данных информационного хранилища.
26. Назовите элементы модели данных информационного хранилища

Пример тестового задания по дисциплине

1. Информационная система представляет собой часть системы управления:
 - а) определяющая цели управления, материальные, финансовые и трудовые ресурсы и разрабатывающая долгосрочные планы и стратегию
 - б) обеспечивающая составление планов, контроль за их выполнением, слежение за ресурсами разработку управляющих директив для предприятия
 - в) включающая в себя собственный аппарат управления и обеспечивающая функционирование всех ее подсистем как единое целое
 - г) предназначенная для хранения, поиска и выдачи управленческой информации по запросам пользователей
2. Автоматизированная информационная технология – это совокупность методов, средств и способов
 - а) обработки информации на базе программного обеспечения, вычислительной техники и средств связи и ее предложения клиентам
 - б) сбора, регистрации и передачи информации клиентам на базе программного обеспечения, вычислительной техники и средств связи

в) сбора, хранения, защиты и передачи информации на базе программного обеспечения, вычислительной техники и средств связи

г) сбора, регистрации, хранения, поиска и передачи информации на базе программного обеспечения, вычислительной техники и средств связи

3. На каких операционных системах основывается сетевая технология?

а) на однопрограммных, многопрограммных, многопользовательских

б) на многопрограммных

в) на многопрограммных и многопользовательских

г) на многопользовательских

4. Правила взаимодействия разных систем одного уровня сети (SIO установила семь уровней сети) называют

а) сеансом б) интерфейсом в) протоколом г) сервисом

5. Если база данных находится на нескольких серверах, то обработку данных в информационной сети называют

а) серверной б) децентрализованной

в) одноранговой г) централизованной

6. Период создания и использования автоматизированных информационных систем называется

а) жизненным циклом б) предпроектным обследованием

в) проектированием г) периодом промышленной эксплуатации

7. Совокупность методов анализа, проектирования, разработки и сопровождения АИС, поддержанный комплекс взаимосвязанных средств автоматизации называется

а) модульным проектированием б) реинжинирингом

в) структурным анализом г) CASE-технологий

8. Модель жизненного цикла АИС и АИТ, предполагающая переход на следующий этап после полного окончания работ по предыдущему этапу, называется

а) структурной б) спиральной в) каскадной

г) поэтапной моделью с промежуточным контролем

9. Задачи согласования взаимодействия устройств в вычислительной сети решаются с помощью

а) коммутации каналов б) коммутации пакетов в) протоколов

г) логической декомпозиции информационной сети

10. Систему информационных объектов, объединенных между собой направленными связями, образующими сеть, называют

а) гипертекстом б) мультимедиа в) гиперссылкой г) тезаурусом

11. Модель жизненного цикла, делающий упор на начальные этапы (анализ требований, проектирование спецификаций, предварительное и детальное проектирование) называется

а) поэтапной моделью с промежуточным контролем

б) спиральной моделью в) каскадной моделью г) CASE-моделью

12. Реинжиниринг предусматривает

а) радикальное перепроектирование бизнес-процессов на основе CASE-технологий с целью достижения резких улучшений показателей деятельности компании

б) радикальную модернизацию информационной системы на основе CASE-технологии с целью достижения резких улучшений экономических показателей компании

в) достижение резких улучшений показателей деятельности компании путем создания информационно-логической модели управления, основывающейся на экспертной поддержке

г) радикальное перепроектирование бизнес-процессов с целью достижения резких улучшений показателей деятельности компании

13. основополагающий принцип АИС, учитывающий возможность постоянного пополнения и обновления системы и видов ее обеспечения, называется принципом

а) системности б) совместимости в) эффективности г) развития

14. Метод исследования системы в процессе проектирования, который начинается с ее общего обзора и затем детализируется, называется

а) структурным анализом б) децентрализацией
в) синтезом г) информационным анализом

15. На какой стадии жизненного цикла АИС и АИТ осуществляется разработка и доводка программ, корректировка структур баз данных?

а) функционирования б) внедрения
в) проектирования г) предпроектной

16. Последним этапом анализа является

а) выбор вариантов решений
б) выявление резервов развития объекта
в) поиск оптимальных решений по намеченным вариантам развития
г) оценка меры влияния отдельных факторов и их комплексов на деятельность экономического объекта

17. Различают следующие группы методов

а) всеобщие, общие и специальные
б) общие, специальные и частные
в) всеобщие, общие, специальные и частные
г) всеобщие, общие и частные

18. К какой группе методов анализа относятся методы абстрагирования, наблюдения, моделирования?

а) общим б) всеобщим в) специальным г) частным

19. К какой группе методов анализа относятся стохастические методы и методы выбора оптимизационных решений?

а) специальным б) частным в) всеобщим г) общим

20. К какой группе специальных методов относятся методы сопоставления различных относительных и средних величин и построения аналитических таблиц?

а) простым логическим б) детерминированным
в) стохастическим г) оптимизационным

21. К группе специальных методов детерминированного факторного анализа относятся следующие методы

а) моделирования, сценариев, индексные и др.
б) моделирования, регрессионного анализа, индексные и др.
в) моделирования, многомерных зависимостей, индексные и др.
г) моделирования, сценариев, многомерных зависимостей и др.

22. Познавательная процедура мысленного и реального расчленения объекта или явления на части называется

а) анализом б) синтезом в) группировкой г) декомпозицией

23. Познавательная процедура мысленного и реального объединения частей в единое целое называется
 а) синтезом б) декомпозицией в) анализом г) группировкой
24. Науку, занимающуюся исследованием поведения отдельных экономических закономерностей и/или субъектов называют
 а) микроэкономикой б) анализом в) макроэкономикой г) статистикой
25. Признак, поддающийся количественной оценке и используемый для вынесения суждения о некотором процессе, объекте или явлении, называют
 а) показателем б) фактором в) алгоритмом г) средней величиной
26. Способ решения некоторой задачи, точно предписывающий действия, которые нужно совершить для получения результата, зависящего от исходных данных, называют
 а) алгоритмом б) синтезом в) анализом г) методом
27. Причину, движущую силу какого-либо процесса или явления, определяющий его характер или отдельные черты, называют
 а) фактором б) резервом в) синтезом г) алгоритмом
28. Относительный показатель, характеризующий изменение величины явления во времени, пространстве и в сравнении с эталоном, называется
 а) индексом б) средней в) фактором г) показателем эффективности
29. Различают следующие виды абсолютных величин
 а) индивидуальные и средние б) общие и специальные
 в) аналитические и синтетические г) общие и частные
30. Совокупность взаимосвязанных величин, всесторонне отображающих состояния и развития объекта или явления, называют
 а) системой показателей б) системой аналитических принципов
 в) системой факторов г) аналитической системой
31. Форма наиболее рационального, наглядного и систематизированного изложения исходных данных, простейших алгоритмов их обработки и полученных результатов, называют
 а) аналитической таблицей б) аналитической моделью
 в) аналитическим фактором г) математической моделью
32. Показатель, рассчитываемый по формуле $(x_{\max} - x_{\min})/k$ при разбиении объектов на группы, называется
 а) длиной интервала б) факторным признаком группировки
 в) количеством групп, на которое разбивается совокупность объектов
 г) основанием группировки
33. Совокупность значений изучаемого показателя, относящиеся к некоторым последовательным моментам времени, называется
 а) динамическим рядом б) временным рядом
 в) статистическим рядом г) статистической совокупностью
34. Два ряда динамики, один из которых последовательность значений экономического показателя, а другой - последовательность моментов времени, называется
 а) временным рядом б) рядом динамики
 в) интервальным рядом г) моментным рядом
35. Показатели, характеризующие причины и следствия называются соответственно
 а) факторными и результативными б) основными и второстепенными
 в) постоянными и временными г) результативными и факторными
36. Связь, при котором каждому значению факторного признака соответствует множество значений результативного признака называется
 а) стохастической б) детерминированной
 в) функциональной г) дескриптивной

37. Объем товарной продукции определяется по формуле $ТП = V_1Ц_1 + V_2Ц_2 + \dots + V_nЦ_n$. К какому из следующих видов моделей она относится?
- детерминированному
 - стохастическому
 - нормативному
 - имитационному
38. Различают три вида детерминированных моделей: аддитивный, мультипликативный и смешанный. К какому из этих видов относится следующая модель рентабельность продукции (Р) $P = П * 100/З$, где П – прибыль от всей продукции; З – затраты на производство всей продукции
- мультипликативная
 - смешанная
 - аддитивная
 - не относится ни к одному из этих видов
39. Различают три вида К какому из этих ... рентабельности продукции (Р) $[V_1(Ц_1 - C_1) + \dots + V_n(Ц_n - C_n)] / (V_1C_1 + \dots + V_nC_n)$, где V_1, V_2, \dots, V_n - объем продукции каждого вида в натуральном выражении;
- $Ц_1, Ц_2, \dots, Ц_n$ - цена каждого вида продукции; C_1, C_2, \dots, C_n - себестоимость единицы каждого вида продукции
- смешанной
 - аддитивной
 - мультипликативной
 - не относится ни к одному из этих видов
40. На каком этапе анализа разрабатывается алгоритм анализа всех составных частей объекта исследования?
- на третьем
 - на четвертом
 - на втором
 - на пятом
41. На каком этапе анализа осуществляется анализ ситуаций, и формируются выводы и предложения для принятия решений?
- на пятом (последнем)
 - на четвертом и пятом
 - на четвертом
 - на третьем и четвертом
42. На какие виды подразделяется экономический анализ по периоду времени?
- ретроспективный, оперативный и др.
 - сквозной, выборочный и др.
 - оперативный, выборочный и др.
 - оперативный, сквозной, выборочный и др.
43. На каком этапе анализа проводится исследование характеристик объекта анализа как целостной системы?
- на первом
 - на втором
 - на третьем
 - на четвертом
44. Различают горизонтальный, трендовый и вертикальный анализ. Анализ, характеризующий отклонения абсолютных и относительных значений показателей от их прошлого уровня, называется
- горизонтальным
 - вертикальным
 - трендовым
 - вертикально-горизонтальным
45. Различают горизонтальный, трендовый и вертикальный анализ. Анализ, характеризующий тенденцию изменения анализируемых показателей за ряд лет в динамике, называется
- трендовым
 - вертикальным
 - горизонтальным
 - вертикально-горизонтальным
46. Различают горизонтальный, трендовый и вертикальный анализ. Анализ, позволяющий изучить структуры (отклонения) показателей в совокупности изучаемого явления, называется
- вертикальным
 - горизонтальным
 - трендовым
 - вертикально-горизонтальным
47. Процесс установления и оценки причинно-следственных связей между факторами и результатами в различных звеньях экономики называется
- предметом анализа
 - объектом анализа
 - целью анализа
 - задачей анализа

48. В какой последовательности выполняются следующие из 4-х видов операций, включающие в содержание экономического анализа: 1. Установление факторов, зависимостей и алгоритмов; 2. Сбор исходных данных; 3. Расчет и оценка степени влияния отдельных факторов на результат; 4. Определение характера и расчет параметров связи

- а) 2, 1, 4, 3 б) 2, 3, 1, 4 в) 1, 2, 3, 4 г) 2, 3, 1, 4

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

Оценка за модуль определяется как сумма баллов за текущую и контрольную работу.

Коэффициент весомости баллов, набранных за текущую и контрольную работу, составляет 0,5/0,5.

Текущая работа включает оценку аудиторной и самостоятельной работы.

Оценка знаний студента на практическом занятии (аудиторная работа) производится по 100-балльной шкале.

Оценка самостоятельной работы студента (написание эссе, подготовка доклада, выполнение домашней контрольной работы и др.) также осуществляется по 100-балльной шкале.

Для определения среднего балла за текущую работу суммируются баллы, полученные за аудиторную и самостоятельную работу, полученная сумма делится на количество полученных оценок.

Итоговый балл за текущую работу определяется как произведение среднего балла за текущую работу и коэффициента весомости.

Если студент пропустил занятие без уважительной причины, то это занятие оценивается в 0 баллов и учитывается при подсчете среднего балла за текущую работу.

Если студент пропустил занятие по уважительной причине, подтвержденной документально, то преподаватель может принять у него отработку и поставить определенное количество баллов за занятие. Если преподаватель по тем или иным причинам не принимает отработку, то это занятие при делении суммарного балла не учитывается.

Контрольная работа за модуль также оценивается по 100-балльной шкале. Итоговый балл за контрольную работу определяется как произведение баллов за контрольную работу и коэффициента весомости.

Критерии оценок аудиторной работы студентов по 100-балльной шкале:

«0 баллов» - студент не смог ответить ни на один из поставленных вопросов

«10-50 баллов» - обнаружено незнание большей части изучаемого материала, есть слабые знания по некоторым аспектам рассматриваемых вопросов

«51-65 баллов» - неполно раскрыто содержание материала, студент дает ответы на некоторые рассматриваемые вопросы, показывает общее понимание, но допускает ошибки

«66-85 баллов» - студент дает почти полные ответы на поставленные вопросы с небольшими проблемами в изложении. Делает самостоятельные выводы, имеет собственные суждения.

«86-90 баллов» - студент полно раскрыл содержание материала, на все поставленные вопросы готов дать абсолютно полные ответы, дополненные собственными суждениями, выводами. Студент подготовил и отвечает дополнительный материал по рассматриваемым вопросам.

Таблица перевода рейтингового балла по дисциплине в «зачтено»
или «не зачтено»

Итоговая сумма баллов по дисциплине по 100-балльной шкале	Оценка по дисциплине
--	-----------------------------

0-50	Не зачтено
51-100	Зачтено

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

а) основная литература

1. Белов В.С. Информационно-аналитические системы. Основы проектирования и применения [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.С. Белов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Евразийский открытый институт, 2010. — 112 с. — 978-5-374-00185-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/10678.html> (дата обращения 01.09.2018).

2. Алдохина О.И. Информационно-аналитические системы и сети. Часть 1. Информационно-аналитические системы [Электронный ресурс]: учебное пособие по специальности 080801 «Прикладная информатика (в информационной сфере)», квалификации «Информатиканалитик» / О.И. Алдохина, О.Г. Басалаева. — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2010. — 148 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/21973.html>(дата обращения 01.09.2018).

3. Исакова А.И. Предметно-ориентированные экономические информационные системы [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.И. Исакова. — Электрон. текстовые данные. — Томск: Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2016. — 238 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72164.html>(дата обращения 01.09.2018).

Дополнительная литература

1. Ковалева В.Д. Информационные системы в экономике [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.Д. Ковалева. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 88 с. — 978-5-4487-0108-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72536.html>

2. Информационные системы и технологии в экономике и управлении. Экономические информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / Е.В. Акимова [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2016. — 172 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/47675.html>

3. Вдовин В.М. Предметно-ориентированные экономические информационные системы [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.М. Вдовин, Л.Е. Суркова, А.А. Шурупов. — Электрон. текстовые данные. — М.: Дашков и К, 2016. — 386 с. — 978-5-394-02262-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60492.html>

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

- 1) eLIBRARY.RU[Электронныйресурс]: электронная библиотека /Науч. электрон. б-ка. — Москва, 1999 - . Режим доступа: <http://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Яз. рус., англ. (дата обращения 21.03.2018).
- 2) Moodle[Электронный ресурс]: система виртуального обучением: [база данных] / Даг. гос. ун-т. - Махачкала, г. - Доступ из сети ДГУ или, после регистрации из сети ун-та, из любой точки, имеющей доступ в интернет. - URL: <http://moodle.dgu.ru/>.(дата обращения 21.03.2018).
- 3) Электронный каталог НБ ДГУ [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах литературы, поступающих в фонд НБ ДГУ/Дагестанский гос. ун-т. -

Махачкала, 2010 - Режим доступа: <http://elib.dgu.ru>, свободный. (дата обращения 21.03.2018).

- 4) [IPRbooks \[Электронный ресурс\]: Электронная библиотечная система. Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/366.html](http://www.iprbookshop.ru/366.html) (дата обращения 21.03.2018).

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

Комплексное изучение предлагаемой студентам учебной дисциплины «Технологии анализа и обработки данных» предполагает овладение материалами лекций, учебников, творческую работу студентов в ходе проведения практических занятий, а также систематическое выполнение тестовых и иных заданий для самостоятельной работы студентов.

Дисциплина «Технологии анализа и обработки данных» направлена на приобретение глубоких и систематизированных знаний о способах представления информации и методах информационного моделирования предметной области в ИС, о существующих экономических ИС и примерах внедрения, рассмотрение основ организации систем, основанных на знаниях, приобретение умения работать с научной литературой по теории ИС и справочной литературой по СУБД.

Преподавание дисциплины «Технологии анализа и обработки данных» должно формировать у студентов навыки формулировать цели и задачи исследований при разработке и внедрении экономических информационных систем, проводить структурный анализ и информационное моделирование бизнес-процессов предприятий, проводить анализ деятельности предприятий и разрабатывать предложения по автоматизации процессов управления на предприятиях;

В ходе лекций раскрываются основные вопросы в рамках рассматриваемой темы, делаются акценты на наиболее сложные и интересные положения изучаемого материала, которые должны быть приняты студентами во внимание. Материалы лекций являются основой для подготовки студента к практическим занятиям.

Основной целью практических занятий является контроль за степенью усвоения пройденного материала, ходом выполнения студентами самостоятельной работы и рассмотрение наиболее сложных и спорных вопросов в рамках темы практического занятия. Выполнение практических заданий способствует более глубокому изучению проблем, современных тенденции развития экономических информационных систем.

К каждому занятию студенты должны изучить соответствующий теоретический материал по учебникам и конспектам лекций. Ряд вопросов дисциплины, требующих авторского подхода к их рассмотрению, заслушиваются на практических занятиях в форме подготовленных студентами сообщений (10-15 минут) с последующей их оценкой всеми студентами группы. Для успешной подготовки устных сообщений на практических занятиях студенты в обязательном порядке, кроме рекомендуемой к изучению литературы, должны использовать публикации по изучаемой теме в журналах: «PC-Week», «PC-Magazine» «Информационные ресурсы России», «Информационные технологии», «Мир ПК» и др.

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

При подготовке к практическим занятиям, а также при написании рефератов могут использоваться поисковые сайты сети «Интернет», информационно-справочная система «Консультант+», а также Интернет-ресурсы, перечисленные в разделе 9 данной программы.

Кроме того, может использоваться учебный курс, размещенный на платформе Moodle ДГУ, <http://moodle.dgu.ru/> (автор-разработчик Рабаданова Р.М.) и другие учебные курсы, размещенные на указанной платформе, а также учебные материалы, размещенные на

образовательном блоге Рабадановой Р.М. «Технологии анализа и обработки данных» <https://analyticalinformationsystem.blogspot.com>

Для проведения индивидуальных консультаций может использоваться также электронная почта.

Программное обеспечение: Microsoft Windows 7, Microsoft Word используется для создания текстовых файлов (рефератов, курсовых, выпускных квалификационных работ); Microsoft Excel 2007 для составления аналитических таблиц и расчета показателей; Аналитическая платформа «DEDUCTOR» – для выполнения лабораторных работ, Power Point – для создания презентаций, визуального сопровождения докладов, Microsoft Internet Explorer – в целях поиска информации для самостоятельной работы.

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

Лекционный зал на 50-60 человек, стандартная учебная аудитория для группы на 20-25 чел, мультимедиа проектор, ноутбук, доска, наглядные пособия, специализированная мебель: столы, стулья.