

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Цели и задачи учебной дисциплины

Целями изучения дисциплины «Цифровые технологии представления данных» для студентов специальности 6-05-0412-01 Менеджмент являются:

- выработка мировоззренческих представлений о современном информационном пространстве, о роли и месте в нем человека и компьютера;
- развитие умений анализировать, структурировать, обрабатывать информацию с помощью различных компьютерных средств, эффективно осуществлять коммуникацию;
- формирование у студентов устойчивых теоретических знаний и практических навыков в области современных цифровых технологий представления, хранения и обработки данных, моделях представления данных и знаний, технологий проектирования современных баз и хранилищ данных.

Задачами изучения дисциплины «Цифровые технологии представления данных» являются:

- формирование у студентов теоретико-методологических основ знаний по современным методам работы с информацией, представленной в различном виде;
- ознакомление будущих специалистов с основными методами автоматизации расчетов, приемами представления результатов работы с помощью компьютерных средств;
- стимулирование у студентов познавательного интереса по вопросам применения компьютерных моделей, математических и статистических методов;
- развитие критичности мышления, умения осуществлять прогнозы, способности анализировать информацию;
- развитие основ междисциплинарных знаний, связанных с применением компьютерных средств в профессиональной деятельности специалиста;
- формирование навыков применения в учебно-профессиональной и социально-личностной сферах информационных ресурсов (в том числе сетевых) и управление ими, а также эффективное взаимодействие в сетевом пространстве.
- формирование представления о развитии цифровых технологий в области экономической науки и народного хозяйства;
- изучение основных методик и техник проектирования баз данных;
- овладеть методами и средствами решения задач в области экономики, управления и финансов, используя современные цифровые технологии.

Место учебной дисциплины в системе подготовки специалиста с высшим образованием. Учебная дисциплина «Цифровые технологии представления данных» относится к государственному компоненту.

Связи с другими учебными дисциплинами. Дисциплина «Цифровые технологии представления данных» органично может быть интегрирована с дисциплинами специализации, подготавливая студентов к изучению ряда из них. Она взаимосвязана с дисциплинами «Высшая математика», «Компьютерные информационные технологии», «Эконометрика в обработке управленческой информации», «Микроэкономика». Кроме того, практические навыки, по-

лученные при изучении дисциплины, будут полезны студентам при написании курсовых и дипломной работ, проведении исследовательских проектов, а также в самообразовании.

Требования к компетенциям

Освоение учебной дисциплины «Цифровые технологии представления данных» должно обеспечить формирование следующей **базовой профессиональной** компетенции:

БПК-2. Применять цифровые инструменты текстового, графического способов представления информации для ее презентации перед стейкхолдерами.

В результате изучения учебной дисциплины студент должен:

знать:

- предмет, методы, средства и возможности цифровых технологии представления данных, их взаимосвязь с математическими, естественнонаучными и социально-гуманитарными науками;
- принципы обработки табличной информации, представленных в электронном виде; о возможностях и средствах моделирования;
- возможности визуализации результатов анализа и прогноза, приемы статистической обработки данных с помощью современного программного обеспечения;
- понятие БД и подходы к проектированию БД, функциональные возможности СУБД, системы обработки многопользовательских БД, функции администратора БД, понятие базы знаний и модели представления знаний.

уметь:

- корректно ставить задачи, для решения которых используется табличный процессор, представлять информацию с помощью современного программного обеспечения, автоматизировать проведение в них математических расчетов, оперативно и статистически точно обрабатывать информацию, наглядно представлять результаты анализа и прогноза, реализовывать простейшие математические модели с использованием современного программного обеспечения;
- обрабатывать информацию с помощью систем управления базами данных; проектировать БД, работать с базами знаний в экспертных системах.

владеть:

- терминологией дисциплины «Цифровые технологии представления данных»;
- навыками разработки примеров баз данных, используемых в практической деятельности специалиста;
- навыками визуализации и редактирования графической информации;
- методикой освоения новых информационных технологий в своей профессиональной деятельности.

Структура учебной дисциплины

Структура содержания учебной дисциплины включает такие дидактические единицы, как разделы и темы, в соответствии с которыми разрабатывают-

ся и реализуются соответствующие лекционные и лабораторные занятия. Примерная тематика лабораторных занятий приведена в информационно-методической части.

Дисциплина изучается во 2 семестре дневной формы получения высшего образования. Всего на изучение учебной дисциплины «Цифровые технологии представления данных» отведено:

– для очной формы получения высшего образования – 202 часа, в том числе 86 аудиторных часа, из них: лекции – 34 часа, лабораторные занятия – 30 часов, практические занятия – 16 часов, управляемая самостоятельная работа – 6 часов (ДО).

Трудоемкость учебной дисциплины составляет 6 зачетных единиц.

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

РАЗДЕЛ 1. Понятие цифровых технологий

Тема 1.1. Цифровые технологии в современном обществе.

Предмет, цели и задачи дисциплины. Понятие цифровых технологий. Информация и информационные процессы на различных этапах развития общества. Цифровая трансформация. Процесс интеграции цифровых технологий. Задачи цифровых технологий в туризме. Цифровизация и информатизация отраслей экономики как современный тренд развития общества. Цифровое образование и цифровая грамотность.

РАЗДЕЛ 2. Обработка информации с помощью современного программного обеспечения.

Тема 2.1 Применение табличных процессоров для осуществления математических расчетов

Основные особенности и возможности современного программного обеспечения, область применения в практической деятельности специалиста.

Применение табличных процессоров для осуществления математических расчетов. Работа с формулами в табличном процессоре, использование встроенных функций для осуществления математических расчетов. Использование статистических функций для обработки и интерпретации результатов исследований.

Тема 2.2. Визуализация данных социально-экономического характера с помощью диаграмм

Диаграммы. Наглядное представление результатов социально-экономического исследования с помощью диаграмм и графиков.

Тема 2.3 Автоматизация статистических расчетов, генерация списков и сводных таблиц.

Оформление специалистом сводных таблиц, осуществление промежуточных расчетов. Использование статистических функций для обработки и интерпретации результатов исследований. Генерация списков и сводных таблиц. Базы данных и формы: сортировка данных, фильтрация, критерии выбора. Консолидация данных.

Тема 2.4. Статистическая обработка информации при анализе экономической информации

Анализ данных «что-если». Таблица подстановки. Диспетчер сценариев.

Тема 2.5. Математическое моделирование экономических процессов

Модель. Виды моделей. Классификация моделей. Этапы математического моделирования. Построение и исследование экономико-математических моделей. Решение оптимизационных задач социально-экономического характера с помощью надстроек табличного процессора.

РАЗДЕЛ 3. Системы управления базами данных.

Тема 3.1. Основные понятия БД.

Электронные базы данных в профессиональной деятельности специалиста. СУБД MS Access. Основные понятия и определения. Предметная область. Данные. Структуры данных. Взаимосвязи между данными. Модель данных. Сетевые и иерархические модели данных. Реляционная модель данных. Структура данных реляционной модели данных. Логические связи в реляционной модели. Операции с данными в реляционной модели. Администрирование баз данных. История и тенденции развития СУБД. Введение в СУБД Access.

Тема 3.2. Создание новых БД в СУБД Access.

Создание и обработка таблиц. Объекты СУБД Access: таблицы, запросы, формы, отчеты, модули, макросы. Создание новой базы данных. Создание и обработка таблиц. Мастер таблиц. Ввод и корректировка данных, использование форм. Навигация в базе данных. Сортировка, фильтрация, поиск и замена записей.

Тема 3.3. Создание запросов в СУБД Access.

Создание запросов в Access. Типы запросов и способы их формирования. Введение в язык SQL. SQL-запросы. Выполнение запроса и просмотр выборки. Создание запросов. Формирование стандартных SQL-запросов в базах данных MS Access.

Тема 3.4. Создание форм в СУБД Access.

Создание форм в Access. Главная форма. Подчиненные подформы.

Тема 3.5. Создание отчетов в СУБД Access.

Создание отчетов в Access. Генерация отчетов в базах данных. Формирование итогов. Элементы управления.

Тема 3.6. Обработка социально-экономической информации с помощью систем управления базами данных.

Создание баз данных MS Access. Разработка примеров баз данных, используемых в практической деятельности специалиста.

РАЗДЕЛ 4. Основы HTML.

Тема 4.1. Введение в HTML. Структура HTML-документа.

Структура веб-страницы. Основные тэги HTML. Основные элементы страницы. Структура простейшей таблицы.

Тема 4.2. Каскадные таблицы стилей.

Основы работы с языком CSS. Общий синтаксис таблиц стилей. Правила CSS. Свойства CSS. Способы применения таблицы стилей к документу HTML.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Очная форма получения высшего образования с применением дистанционных образовательных технологий (ДО)

Номер раздела, темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов					Количество часов УСР	Формы контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия	Иное		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Понятие цифровых технологий	2						
1.1	Цифровые технологии в современном обществе	2						
2	Обработка информации с помощью современного программного обеспечения.	18	16		18		4	
2.1	Применение табличных процессоров для осуществления математических расчетов	2			2			
2.2	Визуализация данных социально-экономического характера с помощью диаграмм	2			4			
2.3	Автоматизация статистических расчетов, генерация списков и сводных таблиц	2			2			Компьютерное тестирование
2.4	Статистическая обработка информации при анализе экономической информации	4	8		4		2 (ДО)	Контрольная работа по теме 2.4
2.5	Математическое моделирование экономических процессов	8	8		6		2 (ДО)	Контрольная работа по теме 2.5
3	Системы управления базами данных	10			8		2	
3.1	Основные понятия БД	1						Компьютерное тестирование

3.2	Создание новых БД в СУБД Access	1					Компьютерное тестирование
3.3	Создание запросов в СУБД Access	2			2		Компьютерное тестирование
3.4	Создание форм в СУБД Access	2			2		Компьютерное тестирование
3.5	Создание отчетов в СУБД Access	2			2		Компьютерное тестирование
3.6	Обработка социально-экономической информации с помощью систем управления базами данных	2			2	2 (ДО)	Контрольная работа по теме 3.6
4	Основы HTML	4			4		
4.1	Введение в HTML. Структура HTML-документа	2			2		Защита лабораторных работ.
4.2	Каскадные таблицы стилей	2			2		Защита лабораторных работ.
	ИТОГО	34	16		30	6 (ДО)	

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Перечень основной литературы

1. Гасумова Светлана Евгеньевна. Информационные технологии в социальной сфере : Учебное пособие / Пермский государственный национальный исследовательский университет. - б. - Москва : Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020. – 310 с. – <https://znanium.com/catalog/document?id=358524>.
2. Ильичева О. А. Информатика : учебное пособие / Ильичева О. А., Богачева М. Н. – Ростов-на-Дону : Донской ГТУ, 2017. – 133 с. – <https://e.lanbook.com/book/238265>.
3. Липанова И. А. Информационные технологии. Работа в глобальных компьютерных сетях : учебное пособие / Липанова И. А., Андрианова Е. Е. - Санкт-Петербург : СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2019. - 60 с. – Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/180034>.
4. Математика. Физика. Информационные технологии: эвристические (открытые) задания участников оргдеятельностного семинара "Методика обучения через открытие: как обучать всех по-разному, но одинаково": практикум / Белорусский государственный университет; [под ред. и с предисл. А. Д. Короля; редкол.: Д. И. Губаревич и др.]. – Минск: БГУ, 2018. – 55 с. – <http://elib.bsu.by/handle/123456789/211281>.

Перечень дополнительной литературы

1. Агальцов, В.П. Информатика для экономистов: учебник / В.П. Агальцов, В.М. Титов. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2013. – 448 с.
2. Бороненко, С. Д. Информационные технологии. Обработка математической информации / С. Д. Бороненко, О. Ю. Ильяшенко, С. В. Хорошенко. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2014. – 48 с.
3. Велько, О.А. Информационные технологии : электронный учебно-методический комплекс для специальности 1-86 01 01 «Социальная работа (по направлениям)», направления специальности: 1-86 01 01-02 Социальная работа (социально-психологическая деятельность), 1-86 01 01-03 Социальная работа (социально-реабилитационная деятельность), 1-86 01 01-04 Социальная работа (социально-экономическая деятельность) / О. А. Велько, Н. А. Моисеева ; БГУ, Механико-математический фак., Каф. общей математики и информатики. – Минск: БГУ, 2019. – 153 с.: ил. – Библиогр.: с. 152–153. [Электронный ресурс] /

Белорусский государственный университет. – Минск, 2019. – Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/216079>. – Дата доступа: 05.03.2019.

4. Давыдова, Е.В. Инструментальные средства информационных систем / Е. В. Давыдова, М. В. Котлова. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2017. – 71 с.

5. Долженков, В.А. Microsoft Office Excel 2010 / В.А. Долженков, А.Б. Стученков. – СПб.: БХВ-Петербург, 2011. – 816 с.

6. Кривцов, А. Н. Информационные технологии. Основы работы с базами данных / А. Н. Кривцов, С. В. Хорошенко. – Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича, 2018. – 107 с.

7. Левин, А.Ш. Самоучитель Левина в цвете. 2-е изд.– СПб.: Питер, 2013. – 224 с.

8. Макарова, Н.В. Информатика: Учебник для вузов / Н.В. Макарова, В.Б. Волков. – СПб.: Питер, 2012. – 516 с.

9. Моисеева, Н.А. Информационные технологии в юридической деятельности [Электронный ресурс]: электрон. учеб.-метод. комплекс для спец. 1-24 01 02 «Правоведение» / Н. А. Моисеева, О. А. Велько ; БГУ. Электрон.текстовые дан. – Минск, 2019. – 153 с.: ил. Библиогр.: с. 152–153. Режим доступа: <http://elib.bsu.by/handle/123456789/217862>. Загл. с экрана. – Деп. в БГУ 01.04.19, № 004601042019 // Журнал БГУ. Право. – 2019. – № 1. – С. 141.

10. Морозевич, А.Н. Информатика: учебное пособие / А.Н. Морозевич, А.Н. Зеневич; под общей ред. А.Н. Морозевича. – 2-е изд. – Минск: Вышэйшая школа, 2008. – 263 с.

11. Симонович, С.В. Информатика. Базовый курс: учебник для вузов. 3-е изд./ С.В. Симонович. – СПб.: Питер, 2013. – 640 с.

12. Степанов, А.Н. Информатика: Учебник для вузов. 6-е изд. / А.Н. Степанов. – СПб.: Питер, 2011. – 720 с.

13. Шаршунов, В.А. Информатика и информационные технологии / В. А. Шаршунов, Д. В. Шаршунов, В. Л. Титов. – Минск: Мисанта, 2017. – 917 с.: ил.

Перечень рекомендуемых средств диагностики и методика формирования итоговой отметки

Перечень рекомендуемых средств диагностики:

1. Защита лабораторных работ.
2. Контрольная работа.
3. Электронные тесты.

Оценка за ответы на практических и лабораторных занятиях включает в себя полноту ответа, наличие аргументов, примеров из практики и т.д.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине «Цифровые технологии представления данных» учебным планом предусмотрен **экзамен** во втором семестре.

При формировании итоговой отметки используется рейтинговая система оценки знаний студента, дающая возможность проследить и оценить динамику процесса достижения целей обучения. Рейтинговая система предусматривает использование весовых коэффициентов в ходе проведения контрольных мероприятий текущей аттестации.

Примерные весовые коэффициенты, определяющие вклад текущей аттестации в отметку при прохождении промежуточной аттестации:

Формирование отметки за текущую аттестацию:

- защита лабораторных работ – 40 %;
- контрольная работа – 40 %;
- компьютерное тестирование – 20 %.

Итоговая отметка по дисциплине рассчитывается на основе отметки текущей аттестации (рейтинговой системы оценки знаний) – 40% и экзаменационной отметки – 60%.

Примерный перечень заданий для управляемой самостоятельной работы студентов

Управляемая самостоятельная работа обеспечивается средствами образовательного портала БГУ (LMS Moodle). В качестве управляемой самостоятельной работы обучающиеся выполняют 3 контрольные работы.

Раздел 2. Обработка информации с помощью современного программного обеспечения (тема 2.4) (2 ч/ДО)

	<i>Условие задачи</i>
1.	Предположим, что планируется помещать на счет Ивана по 10000 руб. в конце каждого года из расчета 16% годовых. Нужно узнать, сколько будет на счете в начале 6-го года. Решить задачу при разных годовых процентных ставках (16.5%, 17%, 17.5%, 18%, 18.5%, 19%).
2.	Белинвестбанк выдал ссуду 200 тыс. руб. на 5 лет под 18% годовых. Рассчитать размер ежемесячного погашения ссуды. Решить задачу для разных процентных ставок (15%; 15,5%; 16%; 16,5%; 17%; 17,5%).
3.	Для обеспечения будущих расходов создается фонд. Средства в фонд поступают в виде постоянной годовой ренты. Размер разового платежа 20 млн. руб. На поступившие взносы начисляется 13% годовых. Необходимо определить, когда величина фонда будет равна 100

Форма контроля – контрольная работа.

Раздел 2. Обработка информации с помощью современного программного обеспечения (тема 2.5) (2 ч/ДО)

Решить экономическую задачу с помощью надстройки Поиск решения, оформив условие в виде таблицы. Построить графики.

Вариант 1

Функция полезности имеет вид: $U(x,y) = 2\ln(x-1) + 3\ln(y-1)$. Цена единицы первого блага равна 8, второго - 16. На приобретение этих благ может быть затрачена сумма, равная 100. Определить характеристики оптимального набора для потребителя и функции спроса на товары. Изобразите допустимое множество и кривые безразличия.

Вариант 2

Функция полезности имеет вид: $U(x,y) = 0,5\ln(x-2) + 2\ln(y-1)$. Цена единицы первого блага равна 2, второго - 4. На приобретение этих благ может быть затрачена сумма, равная 1000. Определить характеристики оптимального набора для потребителя и функции спроса на товары. Изобразите допустимое множество и кривые безразличия.

Форма контроля – контрольная работа.

Раздел 3. Системы управления базами данных (тема 3.6) (2 ч/ДО)

1. Создайте базу данных **Поликлиника**.
2. В базе данных **Поликлиника** создайте таблицу **Медперсонал** с полями **ТабНомер**, **ФИО**, **Отделение**, **Должность**, **Дата рождения**. Типы данных и размеры полей выбирайте в соответствии с данными, которые будут вводиться. Поле **ТабНомер** сделайте ключевым. Для поля **Дата рождения** задайте маску ввода. Для полей **Отделение** и **Должность** задайте списки. Измените цвет и шрифт таблицы.
3. Введите следующие записи

ТабНомер	ФИО	Отделение	Должность	Дата рождения
2501	Иванов И.П.	Хирургия	Хирург	16.05.1976
2502	Петрова П.В.	Хирургия	Медсестра	16.06.1972
2503	Жук Б.О.	Педиатрия	Педиатр	22.04.1955

2504	Владимирова О.И.	Интенсивная терапия	Массажист	03.12.1975
------	---------------------	------------------------	-----------	------------

4. Создайте таблицу **Список выполненных процедур** с полями **ТабНомер, Процедура, ДатаПроцедуры, ФИОБольного, ЦенаПроцедуры**. Типы данных и размеры полей выбирайте в соответствии с данными, которые будут вводиться. Для поля **ТабНомер** создайте список. Для поля **ДатаПроцедуры** задайте маску ввода. Для поля **ДатаПроцедуры** задайте условие на значение: *дата не должна быть позднее сегодняшнего числа*, и соответствующее сообщение об ошибке. Для поля **Цена процедуры** задайте значение по умолчанию 10000р.

Таб-Номер	Процедура	ДатаПроцедуры	ФИОБольного	Цена процедуры
2501	перевязка	02.02.03	Петров П.П.	10000р.
2505	массаж	02.03.03	Сидоров А.А.	100000р.
2501	операция	21.02.03	Ивашко П.Д.	550000р.
2503	прием больного	03.03.03	Крук Р.С.	17000р.
2501	прием	25.01.03	Руков Р.Р.	50000р.
2502	местный наркоз	21.02.03	Ивашко П.Д.	10000р.
2503	визит	25.02.03	Мамин С.Д.	25000р.

5. Создайте связь между таблицами, Тип отношений **один ко многим** с обеспечением целостности данных.
6. В базе данных **Поликлиника** создайте параметрический запрос, который запрашивает название отделения и выводит на экран поля **ФамилияИмяОтчество, Должность, Процедура, ДатаПроцедуры**. Сохраните запрос под именем **Работа отделений**.
7. Создайте запрос на выборку, который выводит записи из таблицы **Список выполненных процедур** за февраль. Сохраните запрос под именем **Процедуры февраля**.
8. Создайте запрос, который выводит поле **ДатаПроцедуры** и подсчитывает количество процедур за каждый день. Сохраните запрос под именем **Количество процедур за день**.
9. Создайте перекрестный запрос **Сумма процедур**, содержащий в строках **ФИО** медперсонала, в столбцах **ФИОБольного** и значение суммарной цены процедур.

Форма контроля – контрольная работа.

Описание инновационных подходов и методов к преподаванию учебной дисциплины

При организации образовательного процесса используются *эвристический, практико-ориентированный и проектный методы обучения.*

Эвристический подход предполагает:

- осуществление студентами лично-значимых открытий окружающего мира;
- демонстрацию многообразия решений большинства профессиональных задач и жизненных проблем;
- творческую самореализацию обучающихся в процессе создания образовательных продуктов;
- индивидуализацию обучения через возможность самостоятельно ставить цели, осуществлять рефлексию собственной образовательной деятельности.

Практико-ориентированный подход предполагает:

- освоение содержания образования через решения практических задач;
- приобретение навыков эффективного выполнения разных видов профессиональной деятельности;
- ориентацию на генерирование идей, реализацию групповых студенческих проектов, развитие предпринимательской культуры;
- использование процедур, способов оценивания, фиксирующих сформированность профессиональных компетенций.

При организации образовательного процесса также используется *метод проектного обучения*, который предполагает:

- способ организации учебной деятельности студентов, развивающий актуальные для учебной и профессиональной деятельности навыки планирования, самоорганизации, сотрудничества и предполагающий создание собственного продукта;
- приобретение навыков для решения исследовательских, творческих, социальных, предпринимательских и коммуникационных задач.

Другая значимая информация

Примерная тематика лабораторных занятий

Занятие № 1. Ввод и редактирование данных. Работа с форматами ячеек.

Занятие № 2. Работа с формулами в табличном процессоре, использование адресации. Автоматизация статистических расчетов. Использование встроженных функций для осуществления математических расчетов. Использование статистических функций для обработки и интерпретации результатов исследований.

Занятие № 3. Наглядное представление результатов исследования с помощью диаграмм и графиков. Построение графиков функций, поверхностей.

Занятие № 4. Работа со списками. Автофильтр, расширенный фильтр.

Занятие № 5. Генерация сводных таблиц.

Занятие № 6. Работа с диапазонами данных. Матрицы. Решение систем линейных уравнений.

Занятие № 7. Использование логических функций для обработки результатов исследований.

Занятие № 8. Подбор параметра.

Занятие № 9. Задачи оптимизации и их решение с помощью надстройки Поиск решения.

Занятие № 10. Обработка информации с помощью систем управления базами данных. Создание таблиц. Создание запросов.

Занятие № 11. Обработка информации с помощью систем управления базами данных. Создание форм в базах данных.

Занятие № 12. Обработка информации с помощью систем управления базами данных. Создание отчетов в базах данных.

Занятие № 13. Обработка информации с помощью систем управления базами данных. Разработка примеров баз данных, используемых в практической деятельности специалиста.

Занятие № 14. Структура документа в HTML, форматирование, заголовки, списки. Создание таблиц. Вставка иллюстраций, гипертекстовые ссылки.

Занятие № 15. HTML. Внутренние таблицы стилей, внешние таблицы стилей (Каскадные таблицы стилей CSS).

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы обучающихся

Для организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине «Цифровые технологии представления данных» используются современные информационные ресурсы: на образовательном портале Moodle размещен комплекс учебных и учебно-методических материалов (а именно, методические указания к лабораторным занятиям, материалы текущего контроля и текущей аттестации, позволяющие определить соответствие учебной деятельности обучающихся требованиям образовательных стандартов высшего образования и учебно-программной документации, в т.ч. вопросы для подготовки к зачету и экзамену, задания, тесты, вопросы для самоконтроля, список рекомендуемой литературы, информационных ресурсов).

Управляемая самостоятельная работа проводится в форме контрольной работы по темам 2.2, 2.3, 3.6 согласно утвержденному графику (задания выдаются в начале занятия).

По темам 2.1, 3.1–3.5 обучающимися проводится компьютерное тестирование.

Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Таблица как инструмент структурированного представления информации и анализа данных в арсенале специалиста. Создание таблиц в текстовых процессорах.
2. Использование простейших статистических и математических формул при вычислениях в таблицах.
3. Назначение электронных таблиц, возможности табличных процессоров и их использование в деятельности специалиста и при обработке результатов исследования.
4. Основные понятия электронных таблиц. Применение табличных процессоров для осуществления математических и статистических расчетов при работе с информацией в деятельности специалиста.
5. Использование статистических функций для обработки и интерпретации результатов исследований.
6. Визуализация данных с помощью диаграмм.
7. Основные принципы и порядок построения диаграмм в табличном процессоре. Редактирование и форматирование диаграммы.
8. Абсолютная и относительная адресация в MS Excel. Привести примеры экономического характера.
9. Ввод и редактирование данных в таблице Microsoft Excel. Оформление ячеек таблицы и рабочих листов Microsoft Excel.
10. Ввод и редактирование данных в таблице MS Excel. Копирование, перемещение и заполнение ячеек.
11. Виды ошибок при введении формул в MS Excel. Сообщения Microsoft Excel об ошибках.
12. Настройка параметров страницы для рабочего листа. Печать документов Microsoft Excel.
13. Понятие электронной таблицы и табличного процессора. Характеристика табличного процессора Microsoft Excel. Использование в будущей профессиональной деятельности.
14. Построение графика экономического показателя.
15. Построение диаграмм в MS Excel. Возможность визуализации результатов экономических показателей с помощью диаграмм.
16. Прогнозирование (линия тренда) экономического показателя на ближайшие 3 периода.
17. Расчеты в электронных таблицах MS Excel. Организация вычислений с использованием относительной, абсолютной и смешанной ссылок на примере задачи с экономическим содержанием.
18. Статистические функции в MS Excel.
19. Виды и назначение табличных процессоров, особенности их применения для решения различных задач практической деятельности.
20. Возможности современных табличных процессоров.
21. Работа со списками в электронных таблицах: поиск, сортировка, фильтрация данных в соответствии с критериями. Подведение итогов и создание сводных таблиц.

22. Пакет анализа в MS Excel. Его использование для анализа и интерпретации результатов исследований.
23. Создание и обработка списков в MS Excel. Преимущества их использования при обработке больших объемов данных.
24. Сортировка и фильтрация в MS Excel. Использование автофильтра.
25. Сортировка и фильтрация в MS Excel. Использование расширенного фильтра. Условия И/ИЛИ.
26. Статистические функции в MS Excel.
27. Нахождение определителя квадратной матрицы в Microsoft Excel. Умножение матриц в Microsoft Excel.
28. Решение систем линейных алгебраических уравнений в Microsoft Excel. Метод Гаусса. Обоснование метода.
29. Решение систем линейных алгебраических уравнений в Microsoft Excel. Метод Крамера. Обоснование метода.
30. Решение систем линейных алгебраических уравнений в Microsoft Excel. Метод обратной матрицы. Обоснование метода.
31. Внедрение в документ MS Excel графических объектов, диаграмм, математических формул и других объектов.
32. Использование технологии DDE.
33. Системы управления базами данных. Причины появления систем управления базами данных. Основные определения. Реляционная модель данных.
34. СУБД MS Access и ее возможности. Основные объекты базы данных в MS Access их назначение. Способы создания таблиц. Определение связей между таблицами в MS Access.
35. Запросы в MS Access. Способы их создания и виды запросов.
36. Формы и отчеты в MS Access.
37. Основные этапы разработки веб-сайта.
38. Язык HTML. Понятие тега. Атрибуты. Контейнеры. Структура HTML документа.
39. Разделы документа HTML, HEAD, BODY.
40. Тело HTML-документа. Элементы текстового и блочного уровня.
41. Физическое форматирование HTML документа.
42. Структурное форматирование HTML документа.
43. Спецсимволы в HTML документе.
44. Гиперссылки в HTML документе.
45. HTML-списки: нумерованные, маркированные, вложенные, списки определений.
46. HTML-теги для создания таблиц, их атрибуты.
47. Изображения в HTML. Карты изображений.
48. Аудио и видео на HTML-странице.
49. Кодирование цвета в HTML документе.
50. Задание размеров в HTML-документе.
51. Каскадные таблицы стилей (CSS). Правила CSS. Базовый синтаксис CSS.

52. Способы встраивания таблиц стилей в HTML-документ. Связанные, глобальные и внутренние стили.

53. Значения стилевых свойств. Строки, числа, проценты, размеры, цвета, адреса, ключевые слова.

ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Эконометрика в обработке управленческой информации	Кафедра аналитической экономики и эконометрики	нет	Вносить изменения не требуется (протокол № 10 от 28.04.2023)
Микроэкономика	Кафедра международных экономических отношений	нет	Вносить изменения не требуется (протокол № 10 от 28.04.2023)

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЕ

на ____ / ____ учебный год

№№ пп	Дополнения и изменения	Основание

Учебная программа пересмотрена и одобрена на заседании кафедры
_____ (протокол № ____ от _____ 20 г.)
(название кафедры)

Заведующий кафедрой

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И. О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета

(ученая степень, ученое звание)

(подпись)

(И. О. Фамилия)