

1 курс

ПЛАН – КОНСПЕКТ
проведения практических занятий № 35-36
по дисциплине «Информатика»

Раздел 3. «Информационное моделирование»

**Тема № 3.9: «Визуализация данных в электронных
таблицах»**

Подготовил: преподаватель
В.Н. Борисов

Рязань 2024

Практические занятия № 35-36 «Графическое представление числовых данных в Libre Office Calc. Составление расписания движения поездов» по Теме № 3.9. «Визуализация данных в электронных таблицах».

Цель занятий: изучить со студентами основные сведения об электронных таблицах, организацию работы с ними, в том числе о визуализации данных, диаграммах, графиках, их типах, о создании и редактировании диаграмм, графиков, практическое применение полученных знаний – визуализацию данных в электронных таблицах, в том числе создание и редактирование диаграмм, графиков, составление расписания движения поездов.

Виды занятий: классно-групповые, комбинированные (по проверке знаний, умений по пройденному материалу, по изучению и первичному закреплению нового материала, применению на практике полученных знаний).

Методы проведения занятий: доведение теоретических сведений, выполнение практического задания.

Время проведения: 4 ч (2 занятия по 2 ч)

Основные вопросы:

1. Использование электронных таблиц в профессиональной деятельности работников железнодорожного транспорта Российской Федерации. Расписание движения поездов.
2. Применение на практике изученного материала (выполнение практического задания – создание, оформление и форматирование электронных таблиц, визуализация данных в электронных таблицах, в том числе создание и редактирование диаграмм, графиков, составление расписания движения поездов).

Литература:

1. [2 учебник раздела «Основная учебная литература» рабочей программы изучения дисциплины]: Гаврилов, М. В. Информатика. Базовый уровень. 10—11 классы : учебник для среднего общего образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 352 с. — (Общеобразовательный цикл). — ISBN 978-5-534-16226-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/530644>, глава 6, с.170-197.
2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15930-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:

<https://urait.ru/viewer/informatika-i-informacionnye-tehnologii-510331#page/1>, глава 6, с.170-197.

3. учебник Информатика: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, В. В. Трофимов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 795 с. (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17499-1. — Текст : непосредственный // Издательство Юрайт — URL: <https://urait.ru/viewer/informatika-545059#page/5>, Тема 12, с.327-352.
4. 5 учебник раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины: Босова, Л. Л. Информатика. 11 класс. Базовый уровень: учебник / Л.Л. Босова, А. Ю. Босова. — М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2022. — 200 с. , ISBN 978-5-9963-3142-0, § 1-4 главы 1, с.5-62.

Примерный расчет времени (по каждому занятию):

1. Вступительная часть – 20 мин.
2. Основная часть – 60 мин.
3. Заключительная часть – 10 мин.

Вступительная часть (по каждому занятию):

Занятия начать с объявления темы занятия, основных рассматриваемых вопросов, времени изучения темы (нового материала), закрепления на практике полученных знаний, перечисления литературы.

Основная часть (доведение теоретических сведений):

Теоретические сведения по Теме № 3.9 «Визуализация данных в электронных таблицах», в том числе:

1. Визуализация данных в электронных таблицах.
2. Графические возможности MS Excel. Построение диаграмм.
3. Диаграммы, типы диаграмм, создание и редактирование диаграмм.
4. Построение графиков функций одного и двух аргументов.
5. Графическое представление числовых данных в LibreOffice Calc.

представлены в файле – «Теорет. сведения по Теме 3.9».pdf; файле приложения, приложении № 1 к данному План-конспекту.

Первый вопрос: Использование электронных таблиц в профессиональной деятельности работников железнодорожного транспорта Российской Федерации. Расписание движения поездов.

Создание, использование, ведение, сопровождение баз и банков данных, информационных систем в настоящее время являются неотъемлемой частью хозяйственной, административной, других видов деятельности предприятий,

организаций, юридических, физических лиц в целях накопления, хранения, оперативного доступа к необходимой информации, регламентированного информационного обмена между заинтересованными субъектами.

Не является исключением создание, использование, ведение, сопровождение баз и банков данных, информационных систем в настоящее время на предприятиях железнодорожного транспорта Российской Федерации, в том числе использование информационных продуктов, включающих электронные таблицы. Одним из примеров использования электронных таблиц является автоматизация процессов внесения, хранения, поиска, визуализации информации, проведение необходимых расчётов, вычислений.

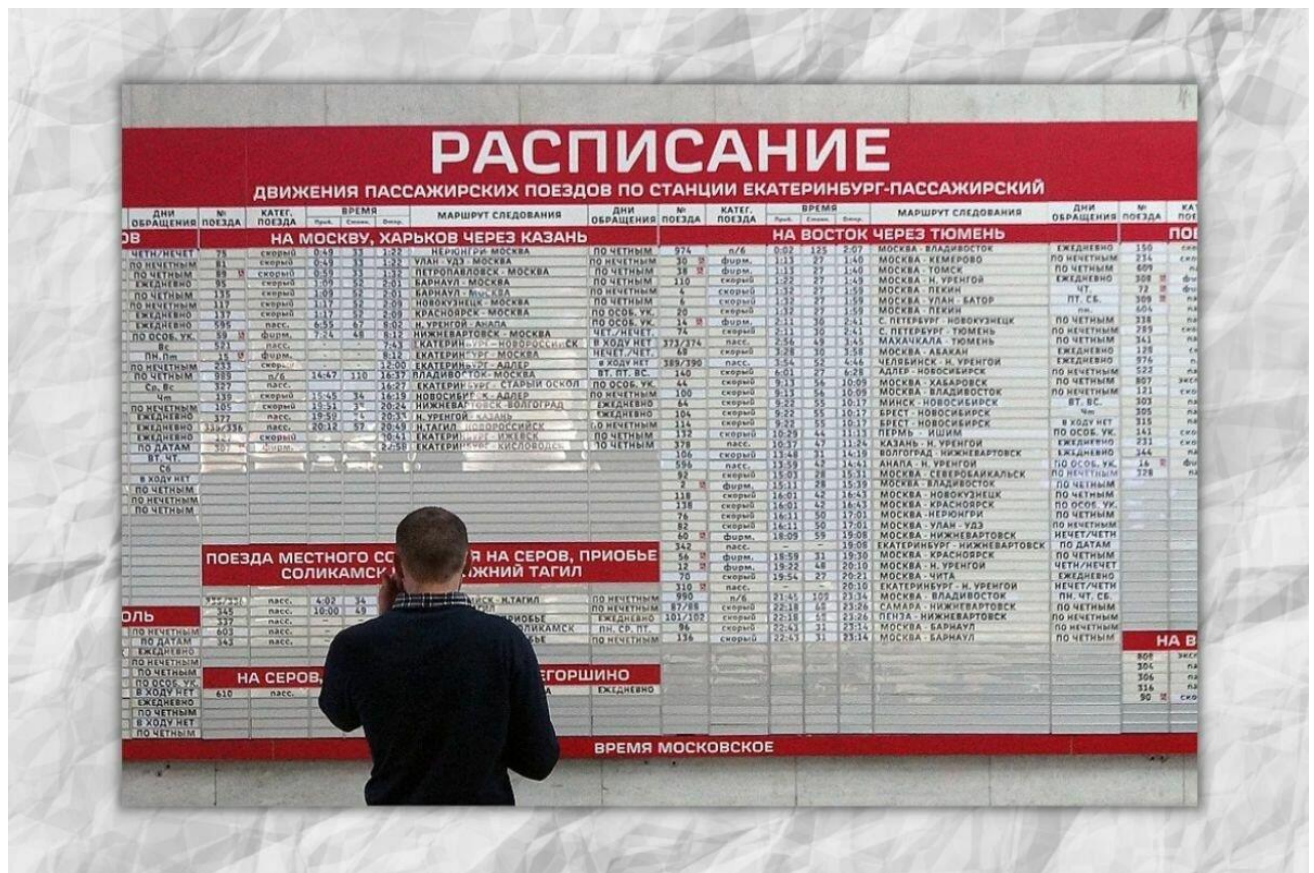
Так, возможно применение электронных таблиц при составлении расписания движения поездов.

12:25 ВРЕМЯ МЕСТНОЕ

РАСПИСАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ПЕЗДОВ И НАЛИЧИЕ МЕСТ

№ ПЕЗДА	КАТЕГОРИЯ	МАРШРУТ СЛЕДОВАНИЯ	ПРИБЫТИЕ		ОТПРАВЛЕНИЕ		НАЛИЧИЕ МЕСТ				ПУТЬ	ЗАДЕРЖКА
			СВ	КЛ	ПЛ	СБ	СВ	КЛ	ПЛ	СБ		
6707	П/БГ	ТАМБОВ - САНКТ-ПЕТЕРБУРГ	18:20	19:00	12	5	0	14	3	1ч. 20 мин.		
361	СКОР	МОСКВА - БАЛАШОВ	19:05	19:15	-	4	1	10	4			
3205	ПРИГ	РЯЗАНЬ - ГОЛУТВИН	19:20	19:50					3			
5050	П/БГ	РЯЗАНЬ - САМАРА	19:30	19:40	5	2	-	-	1	15 мин.		
214	ЭКСП	МОСКВА - РЯЗАНЬ	19:50						4			
623	П/БГ	РОСТОВ - МОСКВА	20:10	20:30	8	3	0	-	2			
123	П/БГ	МОСКВА - ВОЛГОГРАД	20:40	21:10	5	2	1	-	1			

Поезд № 361 Москва - Балашов прибывает на 4-й путь. Нумерация вагонов с головы поезда



Второй вопрос: Применение на практике изученного материала (выполнение практического задания – создание, оформление и форматирование электронных таблиц, визуализация данных в электронных таблицах, в том числе создание и редактирование диаграмм, графиков, составление расписания движения поездов).

Цель работы: изучить основные сведения об электронных таблицах, организацию работы с ними, в том числе о визуализации данных, диаграммах, графиках, их типах, о создании и редактировании диаграмм, графиков, практическое применение полученных знаний – визуализацию данных в электронных таблицах, в том числе создание и редактирование диаграмм, графиков в электронных таблицах.

Задание № 1:

1. изучить основные сведения о программном обеспечении для обработки числовых данных, электронных таблицах, их создании, форматировании, интерфейс LibreOffice Calc, о визуализации данных, диаграммах, графиках, их типах, о создании и редактировании диаграмм, графиков в электронных таблицах;
2. рассмотреть практическое применение полученных знаний – создание и форматирование электронных таблиц (правила ввода, редактирования, форматирования данных), организацию работы с электронными таблицами – приложениями пакета офисных программ, программное обеспечение которых установлено на автоматизированных рабочих местах студентов в учебной аудитории, получить навыки работы с данным программным обеспечением, в том числе изучить интерфейс данных приложений, создание и редактирование диаграмм, графиков в электронных таблицах.

Задание № 2 (с использованием текстового процессора MS Excel, МойОфис Таблица, LibreOffice Calc (любого на выбор)):

– выполнить любое задание (задание) лабораторной работы № 7, представленной в приложении № 5-10 к Теме 3.7, письменно ответить на контрольные вопросы;

или:

– выполнить задания (задание) лабораторной работы № 2, представленной в приложении № 5-9 к Теме 3.7, письменно ответить на контрольные вопросы;

или:

– выполнить задания (задание), представленные в приложении к данному план-конспекту (графическую часть), письменно ответить на контрольные вопросы, приведенные в указанные выше пунктах;

или:

– подготовить, отформатировать таблицу с числовыми данными любого не запрещенного содержания, используя форматирование разных элементов сформированного файла документа, стандартные функции, создание и редактирование диаграмм, графиков, выполнение операций с помощью математических функций, провести табулирование функции от одного или двух аргументов, построить график данной функции (содержание таблицы должно быть различным в разных вариантах – подгруппах учебной группы), письменно ответить на контрольные вопросы, приведенные в указанные выше пунктах;

или:

– выполнить одно из заданий:

7. Постройте графики функций.

1. $y = 0,3x^2 + 3x - 5$ на промежутке $[-3; 3]$.

2. $y = |3x - 4| - 5$ на промежутке $[-6; 6]$.

3. $y = x \sin x$ на промежутке $[-10; 10]$.

8. Графически найдите корни уравнений.

1. $x^2 + x + 6 = 0$.

2. $x^3 + x^2 - 6x - 3 = 0$.

9. Постройте в одной системе координат графики двух функций. Найдите точки пересечения графиков.

1. $y = 0,3x^2 + 3x - 5$ и $y = -5x^2 - 2x + 10$ на промежутке $[-7; 7]$.

2. $y = |0,3x - 2|$ и $y = \cos x$ на промежутке $[0; 10]$.

3. $y = 3 + \sqrt{|5x + 2|}$ и $y = 0,5x^2 + 2x - 8$ на промежутке $[-10; 7]$.

10. Графически решите уравнение $y = \sqrt{|x - 3|}$.

письменно ответить на контрольные вопросы, приведенные в указанные выше пунктах;

или:

– составить расписание движения поездов по ст. Рязань-1 или по ст. Рязань-2 аналогично представленному на рис.2 при рассмотрении первого вопроса текущих занятий;

– подготовить отчёт о выполнении практических работ.

Задание на самоподготовку (домашние задания):

1. Детально проработать, законспектировать материал занятия, размещенный в план-конспекте (теоретических сведениях по теме 3.9), приложения к данным сведениям, в учебниках, указанных на с.2 текущего документа.
2. Подготовить отчёт о выполнении практических работ, подготовиться к защите данных работ.
3. Подготовиться к опросу по пройденному материалу.

