2 курс

ПЛАН – КОНСПЕКТ
проведения практического занятия № 21
по дисциплине «Информатика»

Раздел 3. «Базовые системные продукты и пакеты прикладных программ»

Тема № 3.2: «Электронные таблицы»

Подготовил: преподаватель
В.Н. Борисов

Рязань
2025

Практическое занятие № 21 «Математические функции. Графики функций одного и двух аргументов»
по Теме № 3.2. «Электронные таблицы».

Цель занятия: изучить со студентами основные сведения о программном обеспечении для обработки числовой информации, электронных таблицах, их создании, форматировании, практическое применение полученных знаний – выполнение операций вычисления в электронных таблицах с использованием математических функций, построение графиков функций одного и двух аргументов.

Вид занятия: классно-групповое, комбинированное (по проверке знаний, умений по пройденному материалу, по изучению и первичному закреплению нового материала, применению на практике полученных знаний).

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

Время проведения: 2 ч (90 мин.)

Основные вопросы:

1. Выполнение операций вычисления в электронных таблицах с использованием математических функций.
2. Построение графиков функций одного и двух аргументов.
3. Применение на практике изученного материала (выполнение практического задания – создание и форматирование электронных таблиц, выполнение операций вычисления в электронных таблицах с использованием математических функций, построение графиков функций одного и двух аргументов).

Литература:

1. [2 учебник раздела «Основной учебной литературы» рабочей программы изучения дисциплины]: Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии: учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/viewer/informatika-i-informacionnye-tehnologii-560669#page/2, Тема 6;
2. учебник Информатика: учебник для среднего профессионального образования / В.В. Трофимов, М.И. Барабанова, — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 752 с. (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20431-5. — Текст : непосредственный // Издательство Юрайт — URL: https://urait.ru/viewer/informatika-568694#page/2, Тема 12.

Примерный расчет времени:

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

Вступительная часть:

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, выполнение практических заданий):

Теоретические сведения по Теме № 3.2 «Электронные таблицы», в том числе:

1. Электронные таблицы. Основные понятия и способы организации электронных таблиц. Структура электронных таблиц и их оформление. Табличный процессор Excel. Создание электронной книги.
2. Относительная и абсолютная адресация в MS Excel.
3. Типы входных данных. Ввод данных разных типов, форматирование данных, ввод формул.
4. **Организация расчётов в табличном процессоре Excel (электронных таблицах). Мастер функций.**
5. Поиск и сортировка данных. Фильтрация данных.
6. **Графические возможности MS Excel. Построение диаграмм.**
7. Модели и моделирование. Этапы моделирования.
8. Математическая модель и моделирование.
9. Работа с табличным процессором МойОфис Таблица.
10. Работа с табличным процессором LibreOffice Calc.

представлены в файлах:

– «Теорет. сведения по Теме 3.2».pdf;
– «Приложение № 1 − Модели и моделирование».pdf;
– «Приложение № 2 − Математические модели».pdf;
– «Приложение № 3 − Математические модели».pdf;
– «Приложение № 4 − Выполнение расчетов в электр. таблицах».pdf;
– «Приложение № 5 − Поиск, сортировка, фильтрация данных».pdf;
– «Приложение № 6 − 1 − Работа с МойОфис Таблица- с.1-83».pdf;
– «Приложение № 6 − 2 − Работа с МойОфис Таблица- с.84-168».pdf;
– «Приложение № 6 − 3 − Работа с МойОфис Таблица- с.169-250».pdf;
– «Приложение № 6 − 4 − Работа с МойОфис Таблица- с.251-330».pdf;
– «Приложение № 6 − 5 − Работа с МойОфис Таблица- с.331-414».pdf;
– «Приложение № 7 −1 − Работа с LO Calc − с.1-65».pdf;

– «Приложение № 7− 2 − Работа с LO Calc − с.66-130».pdf;
– «Приложение № 7 −3 − Работа с LO Calc − с.131-195».pdf;
– «Приложение № 7 −4 − Работа с LO Calc − с.196-260».pdf;
– «Приложение № 7− 5 − Работа с LO Calc − с.261-325».pdf;
– «Приложение № 7− 6 − Работа с LO Calc − с.326-390».pdf;
– «Приложение № 7− 7 − Работа с LO Calc − с.391-455».pdf;
– «Приложение № 7 −8− Работа с LO Calc − с.456-523».pdf;
– «Приложение № 7 −9 − Работа с LO Calc - практ.pdf;
– «Приложение № 7 −10 −Работа с LO Calc - практ.pdf.

Первый вопрос: Выполнение операций вычисления в электронных таблицах с использованием математических функций.

Сведения о создании и форматировании электронных таблиц в **MS Excel,** выполнении операций вычисления в электронных таблицах с использованием математических функций представлены в Теоретических сведениях по Теме №3.2 «Электронные таблицы» при рассмотрении **в.1-4,** в **Приложении №4,** в **МойОфис Таблица** представлены в **Приложениях № 6.1 - 6.5**, в **LibreOffice Calc** представлены в **Приложениях №7.1 - 7.9 (с.41-78), 7.10 (с.72-138).**

Второй вопрос: Построение графиков функций одного и двух аргументов.

Сведения о создании и форматировании электронных таблиц в **MS Excel,** выполнении операций вычисления в электронных таблицах с использованием математических функций, построении графиков функций представлены в Теоретических сведениях по Теме № 3.2 «Электронные таблицы» при рассмотрении **в.1-4, 6,** в **Приложении №4,** в **МойОфис Таблица** представлены в **Приложениях № 6.1 - 6.5**, в **LibreOffice Calc** представлены в **Приложениях №7.1 - 7.9 (с.41-78), 7.10 (с.72-138), в приложении № 8-1.**

Третий вопрос: Применение на практике изученного материала (выполнение практического задания – создание и форматирование электронных таблиц, выполнение операций вычисления в электронных таблицах с использованием математических функций, построение графиков функций одного и двух аргументов).

Цель работы: изучить основные сведения о программном обеспечении для обработки числовой информации, электронных таблицах, их создании, форматировании, практическое применение полученных знаний – выполнение операций вычисления в электронных таблицах с использованием математических функций, построение графиков функций одного и двух аргументов.

Задание № 1:

1. изучить основные сведения о программном обеспечении для обработки числовых данных, электронных таблицах, их создании, форматировании, о

выполнении операций вычисления в электронных таблицах с использованием математических функций, построении графиков функций одного и двух аргументов;

2. рассмотреть практическое применение полученных знаний – создание и форматирование электронных таблиц, выполнение операций вычисления в электронных таблицах с использованием математических функций, построение графиков функций одного и двух аргументов, организацию работы с электронными таблицам – 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 по выполнению операций вычисления в электронных таблицах с использованием математических функций, построении графиков функций одного и двух аргументов.

Задание № 2 (<u>по вариантам</u>, с использованием табличного процессора MS Excel, МойОфис Таблица, LibreOffice Calc (любого на выбор)):

– выполнить любое задание (задания) лабораторных работ № 6 и (или) 7, представленных в приложении № 7-10,
или:
– выполнить любое задание (задания) лабораторных работ № 1 и (или) 2, представленных в приложении № 7-9,
или:
– подготовить, отформатировать таблицу с числовыми данными любого не запрещенного содержания, используя форматирование разных элементов сформированного файла документа, выполнение операций с помощью математических функций, провести табулирование функции от одного или двух аргументов, построить график данной функции (текст, функции должны быть различным в разных вариантах – бригадах учебной группы (подгруппы));

– устно ответить на все контрольные вопросы, представленные ниже, письменные ответы на 2-3 вопроса (которые должны быть различными в разных вариантах – бригадах учебной группы (подгруппы)) представить в отчете по практической работе;
– подготовить отчёт о выполнении практической работы.

Контрольные вопросы:

1. Что такое диаграмма и чем она полезна для представления данных?
2. На основе чего создаются диаграммы?
3. Каково назначение диаграмм? Что такое легенда, категория, ряд данных?
4. Какие типы диаграмм Вы знаете? Какие типы диаграмм позволяет создавать MS Excel, МойОфис Таблица, LibreOffice Calc?
5. Какие элементы (области) диаграммы Вы знаете? Каково назначение Мастера диаграмм? Как редактировать диаграмму? Как добавить (удалить) из диаграммы ряды данных (категорию)?

6. В чем особенности различных видов диаграмм: гистограммы, комбинированной диаграммы, круговой диаграммы, графика? Как построить каждый из указанных типов?
7. Как запустить «Мастер диаграмм»? Сколько этапов он в себя включает и какие параметры можно задать на каждом шаге?
8. Как провести форматирование разных элементов диаграммы (области диаграммы, области построения, осей X и Y и др.)?
9. Как переместить диаграмму? Как изменить размеры диаграммы и ее элементов?
10. Какие действия с графическими объектами можно производить в MS Excel, МойОфис Таблица, LibreOffice Calc? Какие средства рисования в MS Excel, МойОфис Таблица, LibreOffice Calc Вы знаете?
11. Как сгруппировать (разгруппировать) несколько графических объектов в один (разбить на составляющие)?

Задание на самоподготовку (домашнее задание):

1. Детально проработать материал занятия, размещенный в план-конспекте (теоретических сведениях по теме 3.2), приложениях к данным сведениям, необходимые сведения учебников, указанных на с.2 текущего документа.
2. Подготовить отчёт о выполнении практической работы, подготовиться к защите данной работы.
3. Подготовиться к опросу по пройденному материалу.