«Утверждаю»

Директор ЧОУ ДПО "УЦ ВО"

О.Е. Видякин

«29» июня 2023 г.

ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ "УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР ОЛЕГА ВИДЯКИНА"

Калининград, 2022

Разработчик:

Видякин Олег Евгеньевич

«Excel: волшебные формулы»

Дополнительная профессиональная программа

повышения квалификации

Содержание

[Аннотация 3](#_Toc138954599)

[1. Учебный план курса «Excel: волшебные формулы» 4](#_Toc138954600)

[1.1. Календарный учебный график 4](#_Toc138954601)

[1.2. Форма аттестации 7](#_Toc138954602)

[2. Содержание дополнительной профессиональной программы повышения квалификации 7](#_Toc138954603)

[2.1. Содержание лекционных занятий дополнительной профессиональной программы повышения квалификации 7](#_Toc138954604)

[2.2. Содержание практических занятий дополнительной программы повышения квалификации 8](#_Toc138954605)

[2.3. Содержание самостоятельной/дистанционной работы дополнительной профессиональной программы повышения квалификации 8](#_Toc138954606)

[3. Организационно-педагогические условия 8](#_Toc138954607)

[3.1. Используемые технологии обучения 8](#_Toc138954608)

[3.2. Информационно-методическое обеспечение 8](#_Toc138954609)

[3.3. Электронная поддержка образовательного процесса 8](#_Toc138954610)

[4. Список литературы 9](#_Toc138954611)

Аннотация

Цель:

Цель освоения курса — повысить эффективность обработки данных предприятия сотрудниками при помощи программы Microsoft Excel. Ускорить построение отчётов, снизить количество и время выполнения операций при этом, исключить ошибки в построении отчётов.

Особенность изучаемых приёмов обработки данных в том, что исходные данные не приведены к единому виду, не стандартизированы в виде «водопадов». Участнику курса надо научиться находить закономерности в представлении данных и использовать их для получения отчётов.

В результате освоения курса слушатель должен освоить следующие компетенции:

1. Нестандартное оформление числовых данных при помощи языка числовых форматов.
2. Применение сложных комбинированных запросов для условного суммирования или подсчёта при помощи функций СУММЕСЛИМН и СЧЁТЕСЛИМН.
3. Организация выборки данных из сложных таблиц с двумя кодирующими признаками. Использование комбинаций функций ВПР и ПОИСКПОЗ, ИНДЕКС и ПОИСКПОЗ для сложных случаев выборки.
4. Овладение тремя способами адресации к ячейкам и диапазонам: классическая, «умные» таблицы и имена.
5. Использование логических операций И, ИЛИ, НЕ при решении задач с ветвлением. Применение условного форматирования, основанного на формулах.
6. Формирование диапазонов на основе текстового комбинирования при помощи функции ДВССЫЛ и на основе «монтирования» диапазонов при помощи функции СМЕЩ.
7. Вычисления при помощи «виртуальных диапазонов — массивов.

Категория слушателей:

Сотрудники предприятий, которые принимают решения на сновании данных или готовят отчёты для руководителей. Это менеджеры среднего и высшего звена. Возможно, узкие специалисты, чья работа связаны с обработкой большого количества данных при помощи электронных таблиц.

Нормативные основы:

Программа опирается на документы, нормирующие содержание программ дополнительного профессионального образования, соответствует законодательству Российской Федерации.

Предназначение программы:

Программа ориентируется на подготовку сотрудников предприятий к обработке больших объёмов данных в целях принятия правильных управленческих решений.

Планируемые результаты:

Знать:

* Язык оформление чисел.
* Устройство функций ВПР, ПОИСКПОЗ, ИНДЕКС, СУММЕСЛИМН, СЧЁТЕСЛИМН, ЕСЛИ, И, ИЛИ, НЕ, ДВССЫЛ, СМЕЩ.
* Правила описания диапазонов.

Уметь:

* Оформить числовые данные за рамками традиционных способов оформления.
* Суммировать числа на основе комбинированных запросов.
* Применять выборку данных из прямоугольных справочников и с редкой формой организации справочников.
* Решать задачи ветвления с применением логических операций.
* Применять условного форматирование, основанное на формулах.
* Автоматически собирать данные из множества листов.
* Строить цепочки связанных списков.
* Решать «невозможные» задачи при помощи массивов.

Владеть:

* Способностью распознавать структуры данных и находить решение при наличии выявленных закономерностей.
* Практическими навыками управления данными расположенными в разных формах.

1. Учебный план курса «Excel: волшебные формулы»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование модулей, тем | Аудиторные лекции | Практические занятия | Сам./ дистанц. работа | Всего часов / трудоёмкость | Формы аттестации |
|  | Язык оформления чисел. | 2 | 1 | 1 | 4 | зачёт |
|  | Условное суммирование на основе комбинированных запросов. Функции СУММЕСЛИМН и СЧЁТЕСЛИМН. | 2 | 1 | 1 | 4 | зачёт |
|  | Выборка данных из прямоугольных справочников. Сложные случаи выборки. Функции: ВПР, ПОИСКПОЗ, ИНДЕКС | 2 | 1 | 1 | 4 | зачёт |
|  | Способы адресации в Excel: классическая, «умные» таблицы, имена | 2 | 1 | 1 | 4 | зачёт |
|  | Решение задач с ветвлением (ЕСЛИ) на основе комбинаций логических операций И, ИЛИ, НЕ. Условное форматирование на основании формул. | 2 | 1 | 1 | 4 | зачёт |
|  | Создание диапазонов из текстовых комбинаций при помощи ДВССЫЛ. | 2 | 1 | 1 | 4 | зачёт |
|  | Создание диапазонов при помощи функции СМЕЩ. | 2 | 1 | 1 | 4 | зачёт |
|  | Решение «невозможных» задачи при помощи массивов. | 2 | 1 | 1 | 4 | зачёт |
|  | Итоговая аттестация: |  |  | 2 | 2 | зачёт |
| Итого: | | 16 | 8 | 10 | 34 |  |

* 1. Календарный учебный график

Аудиторные занятия организуются в будние дни по две или три полуторачасовых лекции в неделю. Если занятия проводятся подряд в один день, то с обязательным перерывом в 30 минут. График занятий формируется с учётом запросов участников образовательного процесса.

Продолжительность обучения

Продолжительность обучения составляет 34 часов. Из них 24 часа — аудиторные занятия, 10 часов — самостоятельная работа.

Режим занятий:

Занятий проводятся по графику от 2 до 8 в день в зависимости от графика, согласованного с участниками образовательного процесса.

Примерное расписание очных занятий при графике 3 занятия в неделю:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
| Первая неделя | | | | | | | |
| 19:00 – 20:30 |  |  |  |  |  |  |  |
| Вторая неделя | | | | | | | |
| 19:00 – 20:30 |  |  |  |  |  |  |  |
| Третья неделя | | | | | | | |
| 19:00 – 20:30 |  |  |  |  |  |  |  |
| Четвёртая неделя | | | | | | | |
| 19:00 – 20:30 |  |  |  |  |  |  |  |

Примерное расписание очных занятий при графике 2 занятия в неделю:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
| Первая неделя | | | | | | | | |
| 19:00 – 20:30 | |  |  |  |  |  |  |  |
| Вторая неделя | | | | | | | | |
| 19:00 – 20:30 | |  |  |  |  |  |  |  |
| Третья неделя | | | | | | | | |
| 19:00 – 20:30 | |  |  |  |  |  |  |  |
| Четвёртая неделя | | | | | | | | |
| 19:00 – 20:30 | |  |  |  |  |  |  |  |
| Пятая неделя | | | | | | | | |
| 19:00 – 20:30 |  | |  |  |  |  |  |  |
| Шестая неделя | | | | | | | | |
| 19:00 – 20:30 |  | |  |  |  |  |  |  |

Примерное расписание очных занятий при графике 2 занятия в неделю в один день:

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Пн | Вт | Ср | Чт | Пт | Сб | Вс |
| Первая неделя | | | | | | | |
| 10:00 – 11:30 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12:00 – 13:30 |  |  |  |  |  |  |  |
| Вторая неделя | | | | | | | |
| 10:00 – 11:30 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12:00 – 13:30 |  |  |  |  |  |  |  |
| Третья неделя | | | | | | | |
| 10:00 – 11:30 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12:00 – 13:30 |  |  |  |  |  |  |  |
| Четвёртая неделя | | | | | | | |
| 10:00 – 11:30 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12:00 – 13:30 |  |  |  |  |  |  |  |
| Пятая неделя | | | | | | | |
| 10:00 – 11:30 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12:00 – 13:30 |  |  |  |  |  |  |  |
| Шестая неделя | | | | | | | |
| 10:00 – 11:30 |  |  |  |  |  |  |  |
| 12:00 – 13:30 |  |  |  |  |  |  |  |

Форма обучения:

Очно заочная.

* 1. Форма аттестации

1. Домашние работы, которые задаются по итогам аудиторных занятий, являются зачётными для пройденой темы. Правильность выполнения оценивается по соответствию выполненного результата практического задания самостоятельной работы образцу преподавателем и ассистентом преподавателя. Система доступа к методическим материалам и сдачи домашних заданий устроена таким образом, что следующая лекция открывается только после успешной сдачи текущего домашнего задания. Таким образом для успешного прохождения курса необходимо освоить все темы и сдать все задания.
2. Итоговая работа также выполняется самостоятельно, но для её выполнения есть ограничения по времени выполнения.

Полное выполнение всех домашних работ и итоговой работы означает успешное окончание курса.

1. Содержание дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
   1. Содержание лекционных занятий дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Содержание |
|  | Язык оформления чисел. | 0 — обязательное знакоместо. Посторонний текст — в кавычках. Собственные единицы измерения. Пример с телефоном. # — необязательное знакоместо. # ##0 — шаблон для всех числовых данных. Значение пробела в конце. Сегменты: Положительные; Отрицательные; 0; Текст. Цвет. [зеленый]. Даты: д, М, г. Время: ч (Ч), м, с. Функция ТЕКСТ. |
|  | Условное суммирование. СУММЕСЛИМН. | Повторение. Общая структура функции. Простой пример. ? — один знак. \* — любой набор знаков. Изменяемые запросы. ">0"; "<0". Между. Конструируем границы. Примеры на отрезки чисел, времени и дат. |
|  | Выборка из прямоугольных справочников. | Повторение. ПИП = 0. ПИП = 1. ПОИСКПОЗ: ПИП=0, ПИП=1. Выборка их прямоугольного справочника при помощи сочетания ВПР + ПОИСКПОЗ. ИНДЕКС+ПОИСКПОЗ. Случаи применения. |
|  | ЕСЛИ. Логические операции. Условное форматирование. | Типы данных в Excel. Число, текст, Логические данные. Различия. Примеры функций. 4 этапа решения задач с ветвлением.  Логические операции на примере условного форматирования.  Основные логические операции И, ИЛИ, НЕ. Построение логических выражений. |
|  | Адресация в Excel. Имена. | Устройство адреса диапазона: ячейки, лист (апостроф), книга (открытая и закрытая). Адресация в «умной» таблице.  Манипуляции с адресами диапазона: объединение и пересечение. Имена. Знакомство с именами. Как дать ячейке (диапазону) имя. Действия с именами. Использование имён в формулах. Область действия имени — книга и лист. Применение вычисляемого имени. |
|  | Манипуляции с диапазонами. ДВССЫЛ. | Новый тип данных в Excel — диапазон. ДВССЫЛ — функция, производящая диапазоны. Синтаксис. Применение: Сборка сведений с разных листов. Применение. Выборка по связанным спискам. |
|  | Манипуляции с диапазонами. СМЕЩ. | Синтаксис функции. Знакомство с интерфейсом. Применение на выборке одного значения.  Применение в простой функции СЧЁТЗ. Применение: произвольный ряд диаграммы. Применение для связанных списков. |
|  | Массивы | Понятие массива как «воображаемого диапазона». Формулы с использованием массивов. Массивы констант. Формулы с массивами для диапазонов." |

* 1. Содержание практических занятий дополнительной программы повышения квалификации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Содержание |
|  | Язык оформления чисел. | Отчёт агента; Накладная; Бюджет; Средние температуры; Трикотаж; Табель учёта рабочего времени; Уникальный номер документа; Последний номер в пачке. |
|  | Условное суммирование. СУММЕСЛИМН. | Трикотаж: листы Группа, Бренд, Тип товара, Выполнение плана, Цена, Время, Дата; Остатки; Отпуск; Расписание. |
|  | Выборка из прямоугольных справочников. | Абоненты: Квитанция, Категория задолженности; Металл; Коробки; Носки-колготки; Максимальные температуры; Марафон; Калькулятор. |
|  | ЕСЛИ. Логические операции. Условное форматирование. | Факторинг; Трикотаж; Смета; Стаж, График сдачи помещений. |
|  | Адресация в Excel. Имена. | Склад; Табель; Максимальные температуры; Прайс-лист. Бильярд. Сравнение. Максимальные температуры. |
|  | Манипуляции с диапазонами. ДВССЫЛ. | Заказы; Рабочие часы; Заказы; Рабочие часы; Данные выборов. Модели автомобилей. |
|  | Манипуляции с диапазонами. СМЕЩ. | Средние температуры; Кинотеатр; Премия; Модели автомобилей. Генератор наименований; Выборка при помощи СМЕЩ. |
|  | Массивы | Избиратели; Товары; Смета расходов; ЕСЛИ; Табель; Кинотеатр; Ведомость по партиям; Список телефонов. |

* 1. Содержание самостоятельной/дистанционной работы дополнительной профессиональной программы повышения квалификации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Содержание |
|  | Язык оформления чисел. | ИНН; Номер накладной; Основные средства. |
|  | Условное суммирование. СУММЕСЛИМН. | Заправки; Регистратор; Температура в 2006 году |
|  | Выборка из прямоугольных справочников. | Возврат; Листовки; Плотность электровозов на линии. Тех. Задание. |
|  | ЕСЛИ. Логические операции. Условное форматирование. | Диаграмма Гантта; Добрый начальник. |
|  | Адресация в Excel. Имена. | Листовки; Прайс. |
|  | Манипуляции с диапазонами. ДВССЫЛ. | Календарь; Моря и океаны; Трикотаж август 2004. |
|  | Манипуляции с диапазонами. СМЕЩ. | Живой график; Народонаселение; Страхование; Улицы и дома; Широта ассортимента. |
|  | Массивы | Табель учёта рабочего времени. |
|  | Итоговая аттестация |  |

1. Организационно-педагогические условия
   1. Используемые технологии обучения

Лекции, практические занятия, анализ примеров из практики.

* 1. Информационно-методическое обеспечение

Презентации, файлы с примерами, рабочие тетради, онлайн-лекции.

* 1. Электронная поддержка образовательного процесса

Все методические материалы предоставляются участникам образовательного процесса на сайте <http://vidyakin.ru/>.

1. Список литературы
2. Видякин О.Е. «Компьютер: укрощение строптивого». — Калининград: ФГУИПП Янтарный сказ, 2003.
3. Уокенбах Джон. «Excel 2019. Библия пользователя». — Альфа-книга, 2019.