«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 для управления и анализа»

Дополнительная профессиональная программа

повышения квалификации

Содержание

[Аннотация 3](#_Toc138944305)

[1. Учебный план курса «Excel для управления и анализа» 5](#_Toc138944306)

[1.1. Календарный учебный график 5](#_Toc138944307)

[1.2. Форма аттестации 7](#_Toc138944308)

[2. Содержание дополнительной профессиональной программы повышения квалификации 8](#_Toc138944309)

[2.1. Содержание лекционных занятий дополнительной профессиональной программы повышения квалификации 8](#_Toc138944310)

[2.2. Содержание практических занятий дополнительной программы повышения квалификации 9](#_Toc138944311)

[2.3. Содержание самостоятельной/дистанционной работы дополнительной профессиональной программы повышения квалификации 10](#_Toc138944312)

[3. Организационно-педагогические условия 11](#_Toc138944313)

[3.1. Используемые технологии обучения 11](#_Toc138944314)

[3.2. Информационно-методическое обеспечение 11](#_Toc138944315)

[3.3. Электронная поддержка образовательного процесса 11](#_Toc138944316)

[4. Список литературы 11](#_Toc138944317)

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.

В результате освоения курса слушатель должен освоить следующие компетенции:

1. Подготовка данных для анализа. Понимание правильно организованных таблиц. Умение поставить задачу перед программистом для выгрузки данных из учётных программ. Умение организовать учёт бизнес-процесса при помощи правильной таблицы с применением защиты ввода.
2. Построение отчётов по правильным таблицам за короткое время при помощи сводных таблиц. Умение ставить задачу по построению отчётов, формулировка идеи отчёта. Выявление нужных столбцов и назначение им ролей при построении отчёта.
3. Умение получать дополнительные сведения из уже существующих данных при помощи функций обработки текста, даты и времени, условного ветвления ЕСЛИ и подстановки ВПР.
4. Умение строить сложные отчёты при помощи функции условного суммирования СУММЕСЛИМН, условного подсчёта СЧЁТЕСЛИМН, подстановки ВПР.

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:

* Признаки правильных таблиц.
* Правила формулировки идеи отчёта.
* Процедуру построение сводной таблицы.
* Основы визуализации отчётов при помощи условного форматирования и построения диаграмм.
* Устройство функций обработки текста, даты и времени, ЕСЛИ, ВПР, СУММЕСЛИМН.

Уметь:

* Организовать учёт при помощи правильных таблиц.
* Формулировать идеи отчётов на основе правильных таблиц.
* Строить отчёты при помощи сводных таблиц и СУММЕСЛИМН.
* Добывать необходимые аналитические признаки из уже существующих данных при помощи функций обработки текста, даты и времени, ЕСЛИ и ВПР.

Владеть:

* Способностью распознавать ошибки в построении отчёта и исправлять эти ошибки.
* Практическими навыками мгновенного анализа данных при помощи сводных таблиц.
1. Учебный план курса «Excel для управления и анализа»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование модулей, тем | Аудиторные лекции | Практические занятия | Сам./ дистанц. работа | Всего часов / трудоёмкость | Формы аттестации |
| 1.
 | Общая теория обработки информации. Требования к таблицам для автоматической обработки. | 2 | 0 | 1 | 3 | зачёт |
|  | Построение сводных таблиц. Разбор таблицы по составу. Формулировка идеи отчёта. Процедура построения сводной таблицы. | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | Фильтрация в сводных таблицах. Срезы. Особенности вычислений в сводных таблицах. «Умные» таблицы. | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | Условное форматирование. Быстрая визуализация при помощи гистограммы, цветовой шкалы и набора значков. Поиск максимального значения. Простые правила. | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | Диаграммы. Устройство. Правила Джина Желязны. | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | Небанальные отчёты: изменение итоговых операций, дополнительные вычисления, вычисляемые поля, группировка. | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | Дата и время. Функции ДЕНЬ, МЕСЯЦ, ТЕКСТ, ГОД, ДЕНЬНЕД, НОМНЕДЕЛИ, ДАТА, ЧАС, МИНУТЫ, СЕКУНДЫ, ЦЕЛОЕ. | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | Текст. Функции ЛЕВСИМ, ПРАВСИМВ, ПСТР, ПОИСК. Текст по столбцам. Обработка цифрового текста. | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | ЕСЛИ. Процедура решения задач с ветвлением. | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | ВПР. Выборка данных по точному и интервальному соответствию. | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | СУММЕСЛИМН. Построение отчётов при помощи функций условного суммирования и подсчёта. | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | Защита ввода: проверка и защита данных. | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | Итоговая аттестация: |  |  | 2 | 2 | зачёт |
| Итого: | 13 | 11 | 14 | 38 |  |

* 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 38 часов. Из них 24 часа — аудиторные занятия, 14 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 |
| 1.
 | Общая теория обработки информации. Требования к таблицам для автоматической обработки. | Разделение таблиц на учётные и отчётные. Свойства учётных и отчётных таблиц. Основные ошибки участников построения отчётов. Идеальная схема обработки данных. Требования к таблицам для автоматической обработки. Водопадная форма. Чистота данных. Читаемость заголовков. Не прилеплять! |
|  | Построение сводных таблиц. Разбор таблицы по составу. Формулировка идеи отчёта. Процедура построения сводной таблицы. | Основные типы столбов для цели построения отчёта: группирующие, результирующие, фильтрующие. Формулировка идеи отчёта. Уровни идей отчёта. Процедура построения сводной таблицы. Схема построения. |
|  | Фильтрация в сводных таблицах. Срезы. Особенности вычислений в сводных таблицах. «Умные» таблицы. | Стандартная фильтрация. Фильтрация по значениям. Срезы: как вставить, как настроить, как удалить. Сводные таблицы надо обновлять. Как изменить форму источника данных. Как сделать таблицу «умной». Преимущества «умных» таблиц. |
|  | Условное форматирование. Быстрая визуализация при помощи гистограммы, цветовой шкалы и набора значков. Поиск максимального значения. Простые правила. | Преимущество визуализированных отчётов. Применение гистограммы, цветовой шкалы и набора значков. Настройка параметров условного форматирования. Способы удаления правил условного форматирования. Визуализация максимальных значений в таблице, в строка и столбцах. Визуализация по числовым значениям, по фрагменту текста, по дубликатам.  |
|  | Диаграммы. Устройство. Правила Джина Желязны. | Правила построения диаграмм. Обзор элементов диаграммы. Правила экономии визуальных инструментов. Правила джина Желязны. Требование формулировки идеи отчёта. Определение типа диаграммы по типу сравнения: доля от целого, позиционное, временная динамика. Правила для названий диаграммы. |
|  | Небанальные отчёты: изменение итоговых операций, дополнительные вычисления, вычисляемые поля, группировка. | Изменение итоговых операций: суммирование, подсчёт количества позиций, усреднение, поиск максимума и минимума. Дополнительные вычисления: % от сумм, доля, отличие, приведённое отличие, с нарастающим итогом. Вычисляемые поля: применение, особенности. Группировка чисел и дат. |
|  | Дата и время. Функции ДЕНЬ, МЕСЯЦ, ТЕКСТ, ГОД, ДЕНЬНЕД, НОМНЕДЕЛИ, ДАТА, ЧАС, МИНУТЫ, СЕКУНДЫ, ЦЕЛОЕ. | Определение даты. Простые действия с датой. Выделение из даты: дня месяца, месяца, года, дня недели, номера недели, квартала. Преобразование даты в другую дату. Определение времени. Превращение времени в количество часов, минут и секунд домножением на коэффициент. Выделение из времени суток, часов, минут и секунд. |
|  | Текст. Функции ЛЕВСИМ, ПРАВСИМВ, ПСТР, ПОИСК, СЦЕПИТЬ. Текст по столбцам. Обработка цифрового текста. | Выделение текстовых фрагментов слева, справа, изнутри, поиск нужного фрагмента. Разделение текста по разделителю, по ширине сегмента. Склеивание текста. Определение цифрового текста в таблице. Способы преобразования цифрового текста в число. |
|  | ЕСЛИ. Процедура решения задач с ветвлением. | Устройство функции ЕСЛИ. 4 этапа решения задач с ветвлением: определение пространства действия и количества диапазонов, описание каждого диапазона через условия и действия, построение формулы, проверка правильности ветвления. Обработка ошибок при помощи функции ЕСЛИОШИБКА. |
|  | ВПР. Выборка данных по точному и интервальному соответствию. | Устройство функции ВПР: образец для поиска, таблица выборки, номер столбца выборки, признак интервального просмотра. Решение задач выборки. Интервальная выборка. |
|  | СУММЕСЛИМН. Построение отчётов при помощи функций условного суммирования и подсчёта. | Недостатки сводных таблиц. Устройство функции СУММЕСЛИМН. Подсчёт значений по набору условий СЧЁТЕСЛИМН. Абсолютные ссылки |
|  | Защита ввода: проверка и защита данных. | Проверка данных: числовые ограничения и выбор из списка. Защита листа. Защита книги. |

* 1. Содержание практических занятий дополнительной программы повышения квалификации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Содержание |
|  | Общая теория обработки информации. Требования к таблицам для автоматической обработки. |  |
|  | Построение сводных таблиц. Разбор таблицы по составу. Формулировка идеи отчёта. Процедура построения сводной таблицы. | Построение отчётов на основе примеров «Трикотаж», «Абоненты», «Анализ звонков». |
|  | Фильтрация в сводных таблицах. Срезы. Особенности вычислений в сводных таблицах. «Умные» таблицы. | Фильтрация в отчётах, построенных на основе примеров «Трикотаж», «Абоненты», «Анализ звонков». |
|  | Условное форматирование. Быстрая визуализация при помощи гистограммы, цветовой шкалы и набора значков. Поиск максимального значения. Простые правила. | Визуализация в отчётах, построенных на основе примеров «Трикотаж», «Абоненты», «Холодильники», «Билльярд». |
|  | Диаграммы. Устройство. Правила Джина Желязны. | Построение диаграмм в отчётах, построенных на основе примеров «Трикотаж», «Холодильники». |
|  | Небанальные отчёты: изменение итоговых операций, дополнительные вычисления, вычисляемые поля, группировка. | Модификация отчётов, построенных на основе примеров «Трикотаж», «Холодильники». Решение задач «анализ лидеров продаж», «разброс цен», «поиск потерявшихся», «доля от суммы», «сравнение с базовым значением», «результат с нарастающим итогом». |
|  | Дата и время. Функции ДЕНЬ, МЕСЯЦ, ТЕКСТ, ГОД, ДЕНЬНЕД, НОМНЕДЕЛИ, ДАТА, ЧАС, МИНУТЫ, СЕКУНДЫ, ЦЕЛОЕ. | Выполнение операций с датой и временем в файлах «Холодильники», «Дата и время». |
|  | Текст. Функции ЛЕВСИМ, ПРАВСИМВ, ПСТР, ПОИСК, СЦЕПИТЬ. Текст по столбцам. Обработка цифрового текста. | Выполнение текстовых операций в файлах «Регистратор», «Сверка», «Склад», «Трикотаж», «Генератор наименований». |
|  | ЕСЛИ. Процедура решения задач с ветвлением. | Решение задач с ветвлением в файле «Трикотаж». |
|  | ВПР. Выборка данных по точному и интервальному соответствию. | Решение задач с точной и интервальной выборкой в файлах «Склад», «Бильярд», «Трикотаж», «Курсы валют». |
|  | СУММЕСЛИМН. Построение отчётов при помощи функций условного суммирования и подсчёта. | Построение отчётов в файлах «Табель учёта рабочего времени», «Сравнение», «Трикотаж». |
|  | Защита ввода: проверка и защита данных. | Защита ввода данных в файлах «Трикотаж», «Бильярд». |
| Итого: | 11 |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Содержание |
|  | Общая теория обработки информации. Требования к таблицам для автоматической обработки. | Построение процедуры учёта и очистка учётных таблиц в файлах «Требования к таблицам» и «Требования продолжаются»  |
|  | Построение сводных таблиц. Разбор таблицы по составу. Формулировка идеи отчёта. Процедура построения сводной таблицы. | Построение отчётов при помощи сводных таблиц в файле «Касса» |
|  | Фильтрация в сводных таблицах. Срезы. Особенности вычислений в сводных таблицах. «Умные» таблицы. | Фильтрация в отчёте в файле «Касса». Пример «Поиск платежа» |
|  | Условное форматирование. Быстрая визуализация при помощи гистограммы, цветовой шкалы и набора значков. Поиск максимального значения. Простые правила. | Визуализация отчётов в файле «Касса» при помощи условного форматирования. |
|  | Диаграммы. Устройство. Правила Джина Желязны. | Построение диаграмм по правилам Джина Желязны в файле «Касса». |
|  | Небанальные отчёты: изменение итоговых операций, дополнительные вычисления, вычисляемые поля, группировка. | Построение расширенных отчётов в файле «Касса». |
|  | Дата и время. Функции ДЕНЬ, МЕСЯЦ, ТЕКСТ, ГОД, ДЕНЬНЕД, НОМНЕДЕЛИ, ДАТА, ЧАС, МИНУТЫ, СЕКУНДЫ, ЦЕЛОЕ. | Анализ нагрузки преподавателей в файле «Рабочие часы». |
|  | Текст. Функции ЛЕВСИМ, ПРАВСИМВ, ПСТР, ПОИСК, СЦЕПИТЬ. Текст по столбцам. Обработка цифрового текста. | Преобразование текста в файле «Список клиентов». |
|  | ЕСЛИ. Процедура решения задач с ветвлением. | Решение задач с ветвлением в файле «Касса». |
|  | ВПР. Выборка данных по точному и интервальному соответствию. | Решение задач точной и интервальной выборки в файле «Список сотрудников», «Касса» и «Температуры» |
|  | СУММЕСЛИМН. Построение отчётов при помощи функций условного суммирования и подсчёта. | Построение сложного отчёта при помощи условного суммирования в файле «ДДС». |
|  | Защита ввода: проверка и защита данных. | Настройка защиты данных в файле «Касса» |
|  | Итоговая аттестация | Построение сложного отчёта по файлу «Сласти» |
| Итого: | 13 |

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.