«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

«Power Query — будущее Excel»

Дополнительная профессиональная программа

повышения квалификации

Содержание

[Аннотация 3](#_Toc139381657)

[1. Учебный план курса «Power Query — будущее Excel» 4](#_Toc139381658)

[1.1. Календарный учебный график 4](#_Toc139381659)

[1.2. Форма аттестации 6](#_Toc139381660)

[2. Содержание дополнительной профессиональной программы повышения квалификации 6](#_Toc139381661)

[2.1. Содержание лекционных занятий дополнительной профессиональной программы повышения квалификации 6](#_Toc139381662)

[2.2. Содержание практических занятий дополнительной программы повышения квалификации 8](#_Toc139381663)

[2.3. Содержание самостоятельной/дистанционной работы дополнительной профессиональной программы повышения квалификации 8](#_Toc139381664)

[3. Организационно-педагогические условия 9](#_Toc139381665)

[3.1. Используемые технологии обучения 9](#_Toc139381666)

[3.2. Информационно-методическое обеспечение 9](#_Toc139381667)

[3.3. Электронная поддержка образовательного процесса 9](#_Toc139381668)

[3.4. Список литературы 9](#_Toc139381669)

Аннотация

Цель:

Цель освоения курса — повысить эффективность обработки данных предприятия сотрудниками при помощи дополнения к программе Microsoft Excel — Power Query. Ускорить построение отчётов, снизить количество и время выполнения операций при этом, исключить ошибки в построении отчётов за счёт автоматизации получения данных их различных источников и подготовки их к анализу.

Также целью курса является расширение инструментария обучающихся по эффективной обработке данных.

В результате освоения курса слушатель должен освоить следующие компетенции:

1. Получение данных из различных источников, подчас не связанных напрямую с классическими таблицами Excel.
2. Приведение полученных данных в порядок при помощи удаления ненужных строк, фильтрации, сортировки, удаления, переименования столбцов, преобразования данных в столбцах, добавление или вычисление нужной информации.
3. Преобразование «отчётных» таблиц вновь к удобному для анализа виду.
4. Массированная обработка однотипных таблиц.
5. Организация совместной работы на основе распределения ролей пользователей.

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:

* Способы подключения данных для их дальнейшего преобразования в среде Power Query.
* Интерфейс среды преобразования данных.
* Особенности использования Power Query.

Уметь:

* Преобразовывать данных к формату, удобному для дальнейшего анализа.
* Строить простые отчёты при помощи преобразований Power Query.
* Автоматически собирать данных с множества листов и файлов.
* Организовывать схемы взаимодействия пользователей для обеспечения совместно работы на основе распределения ролей.

Владеть:

* Способностью преобразовывать данные в разнообразных форматах и приведению их к единому виду.
* Подбирать для каждого вида данных свой набор преобразователей в среде Power Query.

1. Учебный план курса  
    «Power Query — будущее Excel»

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Наименование модулей, тем | Аудиторные лекции | Практические занятия | Сам./ дистанц. работа | Всего часов / трудоёмкость | Формы аттестации |
|  | Знакомство с Power Query | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | Действия со строками | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | Преобразования данных | 2 | 2 | 1 | 5 | зачёт |
|  | Добавление вычислительных столбцов | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | Группировка и объединение | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | Преобразование таблиц в водопады | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | Источники данных | 1 | 1 | 1 | 3 | зачёт |
|  | Итоговая аттестация: |  |  | 1 | 1 | зачёт |
| Итого: | | 8 | 8 | 8 | 24 |  |

* 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 24 часов. Из них 16 часа — аудиторные занятия, 8 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 |
|  | Знакомство с Power Query | Что такое PQ. Зачем нужен. Интерфейс. Действия со столбцами — создание, переименование, удаление на примере частичного добавления таблиц |
|  | Действия со строками | Действия со строками: удаление, использование первой строки как заголовка, обращение порядка строк, удаление дубликатов, сохранение строк, фильтрация, сортировка. |
|  | Преобразования данных | Изменение типа данных. Что такое тип данных, что с ним связано.  Текстовые операции. Горизонтальное разрезание (добавление столбцов). Вертикальное разрезание (добавление строк).  Преобразования: текстовые, числовые календарные. Выделение календарных и временных признаков. |
|  | Добавление вычисляемых столбцов | Вычисления в запросе. Создание вычисляемых столбцов. Сдвиг даты как пример использования функций. Условный столбец. |
|  | Группировка и объединение | Группировка данных. Построение каскадных вычислений. Пример — средний чек. Применений функций.  Объединение таблиц. Замена ВПР. Сравнение таблиц. |
|  | Преобразование таблиц в водопады | Преобразование неводопадных таблиц. Отмена свёртывания. Подготовка таблиц к преобразованию. Процедура преобразования. Типичные примеры. |
|  | Источники данных | Обзор доступных источников данных: Книга.xlsx, CSV, PDF, подключение к интернет-источникам |

* 1. Содержание практических занятий дополнительной программы повышения квалификации

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Содержание |
|  | Знакомство с Power Query | Знакомство с назначением и интерфейсом Power Query на примере действия «добавления» запросов, некоторые действия со столбцами. «По группам», «Сравнение». |
|  | Действия со строками | Изучение основных действий со строками в запросах. Удаление строк: «Остатки». Выявление и удаление дубликатов: «Бильярд». Фильтрация: «Холодильники». Сортировка: «Трикотаж». |
|  | Преобразования данных | Отработка действий по преобразованию данных в столбцах.  Изменение типа: «Трикотаж», «Отчёт о продажах». Разделение текста: «Сверка», «Регистратор», «Рыба», «Анкета». Преобразование и склеивание текста: «Абоненты».  Преобразование числовых данных, даты, времени: «Холодильники», «Трикотаж», «Градусы», «Именинники». |
|  | Добавление вычисляемых столбцов | Тренировка вставки столбцов с формулами и не только. Столбцы из примеров: «Холодильники». Арифметические действия: «Трикотаж». Условный столбец: «Время юриста», «Простой». Сдвиг даты «Договоры аренды», «Именинники». |
|  | Группировка и объединение | Изучение действий группировке и объединению запросов. «Сравнение», «Трикотаж», «Абоненты», «М и Ж». |
|  | Преобразование таблиц в водопады | Тренировка по преобразованию фантазийных форм в упорядоченные потоки. «Сравнение», «Приём бутылок», «Велозавод», «Табель», «Входы-Выходы» |
|  | Источники данных | Знакомство с нетрадиционными источниками данных, доступными для обычного пользователя. Из этого же файла в формате умных таблиц: «Остатки». Текстовый формат с разделителями: «БК.csv», «RussianOikonymsDataset.tsv». PDF: «Итоговый протокол Сириус». Из изображения: «Список». Все файлы в папке: «Календарь». |

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

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № п/п | Тема | Содержание |
|  | Знакомство с Power Query | Планирование производства. «Марионетки». |
|  | Действия со строками | Подготовка данных отдела охраны к анализу. «СКУД» |
|  | Преобразования данных | Преобразование текстовых данных: «Автомобили», «ФИО».  Преобразование числовых данных: «Парковка в июне». |
|  | Добавление вычисляемых столбцов | Выявление ошибочных данных в таблице «Использование техники». Подсчёт длительности пребывания на работе и расчёт заработной платы в «Рабочие часы». |
|  | Группировка и объединение | Подведение итогов ревизии: «Ревизия». |
|  | Преобразование таблиц в водопады | Сведение данных об остатках в магазинах: «Остатки по магазинам». |
|  | Источники данных | Получение данных из нескольких PDF-файлов и их дальнейшее преобразование: «Ведомости питания». |
|  | 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

1. Dick Kusleika. «Data Visualization with Excel Dashboards and Reports», 2021.
2. Уокенбах Джон. «Excel 2019. Библия пользователя». — Альфа-книга, 2019.