

**Образовательное частное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Центр компьютерного обучения «Специалист.Ру»  
Учебно-научного центра при МГТУ им. Н.Э. Баумана»  
(ОЧУ «Специалист.Ру»)**

123317, город Москва, улица Зоологическая, дом 11, строение 2, помещение I, этаж 2, комната 14  
ИНН 7701345493, ОГРН 1037701927031

---

Утверждаю:  
Директор ОЧУ «Специалист.Ру»



\_\_\_\_\_/ О.В. Дичугина/  
\_\_\_\_\_ 2019 года

**Дополнительная профессиональная программа  
повышения квалификации  
«Microsoft Excel 2019/2016. Уровень 3. Анализ и  
визуализация данных»**

город Москва

Программа разработана в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 1 июля 2013 г. N 499 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам".

Повышение квалификации слушателей, осуществляемое в соответствии с программой, проводится с использованием модульного принципа построения учебного плана с применением различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения в соответствии с законодательством об образовании.

Дополнительная профессиональная программа повышения квалификации, разработана образовательной организацией в соответствии с законодательством Российской Федерации, включает все модули, указанные в учебном плане.

Содержание оценочных и методических материалов определяется образовательной организацией самостоятельно с учетом положений законодательства об образовании Российской Федерации.

Структура дополнительной профессиональной программы соответствует требованиям Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам, утвержденного приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499.

Объем дополнительной профессиональной программы вне зависимости от применяемых образовательных технологий, должен быть не менее 16 академических часов. Сроки ее освоения определяются образовательной организацией самостоятельно.

Формы обучения слушателей (очная, очно-заочная, заочная) определяются образовательной организацией самостоятельно.

К освоению дополнительных профессиональных программ допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование.

Для определения структуры дополнительной профессиональной программы и трудоемкости ее освоения может применяться система зачетных единиц. Количество зачетных единиц по дополнительной профессиональной программе устанавливается организацией.

Образовательная деятельность слушателей предусматривает следующие виды учебных занятий и учебных работ: лекции, практические и семинарские занятия, лабораторные работы, круглые столы, мастер-классы, мастерские, деловые игры, ролевые игры, тренинги, семинары по обмену опытом, выездные занятия, консультации, выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы и другие виды учебных занятий и учебных работ, определенные учебным планом.

### **1. Цель программы:**

Научить слушателей создавать нестандартные сложные диаграммы, которые помогут визуализировать данные, сделать их запоминающимися и легкими в управлении. Вы узнаете о новых типах диаграмм, которые появились только в Microsoft Excel 2019.

### **Совершенствуемые компетенции**

№	Компетенция	Направление подготовки
		ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02

		ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)
		Код компетенции
1	способностью проводить выбор исходных данных для проектирования	ПК-4
2	способностью использовать математические методы обработки, анализа и синтеза результатов профессиональных исследований	ПК-25

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта «РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТОВ В ОБЛАСТИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ», утвержденного приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 18 ноября 2014 г. N 893н

№	Компетенция	Направление подготовки
		<b>ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденного приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 12 декабря 2016 г. N 727н</b>
		Трудовые функции (код)
1	<b>Управление проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров</b>	А/02.6 Ведение отчетности по статусу конфигурации ИС в соответствии с полученным планом; А/13.6 Сбор информации для инициации проекта в соответствии с трудовым заданием; А/14.6 Планирование проекта в соответствии с трудовым заданием; А/15.6 Организация исполнения работ проекта в соответствии с полученным планом.

**Планируемый результат обучения:**

**После окончания обучения Слушатель будет знать:**

- Применение категории встроенных функций «Ссылки и Массивы» и формул массивов
- Пользовательские форматы
- Диаграммы
- Прогнозирование данных
- Вариативный анализ «Что Если» и Оптимизация

- Обработка внешних Баз Данных

**После окончания обучения Слушатель будет уметь:**

- Создавать формулы массивов для обработки данных с использованием встроенных функций разных категорий
- Строить нестандартные типы диаграмм для наглядного сравнения и анализа числовых данных
- Использовать новые типы диаграмм: воронкообразная и картограмма
- Управлять данными диаграммы с помощью пользовательских элементов управления
- Прогнозировать развитие ситуаций разными способами, в том числе с учетом сезонности
- Выбирать оптимальные стратегии решений с помощью Сценариев и Таблиц данных
- Решать задачи одно- и многокритериальной оптимизации
- Использовать быстрый прогноз с использованием листа прогноза
- Импортировать данные из внешних источников: web, текстовых файлов (\*.txt, \*.csv), баз данных Access.
- Создавать запросы к внешним данным с использованием надстройки PowerQuery
- Строить отчеты сводных таблиц по данным OLAP-куба

**Учебный план:**

**Категория слушателей:** курс предназначен для менеджеров и офисных работников всех уровней, руководителей, секретарей, помощников руководителей, бухгалтеров, экономистов, аналитиков, логистов и многих других специалистов, которые владеют уверенными знаниями Microsoft Excel уровня 1,2 и хотели бы расширить свои знания для выполнения наиболее часто используемых задач в программе Microsoft Excel 2019/2016.

**Требования к предварительной подготовке:** Успешное окончание курса «M55160AC: Microsoft Excel 2019. Уровень 2. Расширенные возможности», или эквивалентная подготовка.

**Срок обучения:** 16 академических часов, в том числе 8 самостоятельно (СРС).

**Форма обучения:** очная, очно-заочная, заочная. По желанию слушателя форма обучения может быть изменена и/или дополнена.

**Режим занятий:** дневной, вечерний, группы выходного дня.

№ п/п	Наименование модулей по программе	Общая трудоемкость (акад. часов)	Всего ауд.ч	В том числе		СРС, ч	ПА*
				Лекций	Практических занятий		
1	<b>Модуль 1.</b> Применение категории встроенных функций «Ссылки и Массивы» и формул массивов	6	5	2	3	1	Уст. пр

2	<b>Модуль 2.</b> Пользовательские форматы	2	1	0	1	1	Уст. пр	
3	<b>Модуль 3.</b> Диаграммы	5,5	4,5	1	3,5	1	Уст. пр	
4	<b>Модуль 4.</b> Прогнозирование данных	3	1	0	1	2	Уст. пр	
5	<b>Модуль 5.</b> Вариативный анализ «Что Если» и Оптимизация	4	2	1	1	2	Уст. пр	
6	<b>Модуль 6.</b> Обработка внешних Баз Данных	3,5	2,5	1	1,5	1	Уст. пр	
	<b>Итого:</b>	<b>24</b>	<b>16</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>8</b>		
	Итоговая аттестация	тестирование						

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут. Форма промежуточной аттестации – см. в ЛНА «Положение о проведении промежуточной аттестации слушателей и осуществлении текущего контроля их успеваемости» п.3.3

## 2. Календарный учебный график

Календарный учебный график формируется при осуществлении обучения в течение всего календарного года. По мере набора групп слушателей по программе составляется календарный график, учитывающий объемы лекций, практики, самоподготовки, выезды на объекты.

Неделя обучения	1	2	3	4	5	6	7	Итого часов
	пн	вт	ср	чт	пт	сб	вс	
1 неделя	4	4	-	-	-	-	-	8
СРС	2	2	-	-	-	-	-	4
2 неделя	4	4ИА	-	-	-	-	-	8
СРС	2	2	-	-	-	-	-	4
Итого:	12	12	-	-	-	-	-	16/8
Примечание: ИА – Итоговая аттестация (тестирование)								

## 3. Рабочие программы учебных предметов

### Модуль 1. Применение категории встроенных функций «Ссылки и Массивы» и формул массивов

- Формулы массивов
  - Использование в простых расчетах
  - Применение функций в формулах массивов
- Использование именованных диапазонов в расчетах
- Решение задач по извлечению данных из массива данных:
  - Двусторонний поиск
  - Поиск по нескольким критериям
  - Двусторонний многокритериальный поиск
  - С применением функций СТРОКА, СТОЛБЕЦ
- Применение функции ДВССЫЛ в решении задач:
  - Обработка данных с одного или нескольких листов
  - Создание зависимых списков с постоянным источником

- Работа с функцией СМЕЩ

## **Модуль 2 . Пользовательские форматы**

- Создание пользовательских форматов:
  - Числовые форматы
  - Форматы даты и времени
  - Группы пользовательских форматов
- Редактирование, применение и удаление форматов

## **Модуль 3 . Диаграммы**

- Спарклайны
- Комбинированные диаграммы
- Гистограмма с отображением итогов
- Проектная диаграмма Ганта
- Диаграмма сравнений Торнадо
- Воронкообразная диаграмма
- Каскадная диаграмма
- Картограмма
- Иерархические диаграммы:
  - Солнечные лучи
  - Иерархическая
- Статистические диаграммы:
  - Диаграмма Парето
  - Ящик с усами
  - Частотная диаграмма
- Термометр
- Диаграммы с пользовательскими элементами управления:
  - Диаграмма с включением/выключением рядов данных
  - Диаграмма с выбором значений и отображением средних, минимальных и максимальных значений

## **Модуль 4 . Прогнозирование данных**

- Выделение тренда:
  - Скользящее среднее
  - Функции регрессионного анализа: ПРЕДСКАЗ, ТЕНДЕНЦИЯ, РОСТ
- Построение линий тренда
- Учет сезонности в прогнозах
- Быстрый прогноз с использованием листа прогноза

## **Модуль 5 . Вариативный анализ «Что Если» и Оптимизация**

- Использование инструмента Таблица данных для анализа развития ситуации при 2-х переменных
- Оценка развития ситуации и выбор оптимальной стратегии с помощью Сценариев
- Решение однокритериальной задачи оптимизации с помощью Подбора параметра
- Решение многокритериальных задач оптимизации с использованием надстройки Поиск решения

## **Модуль 6 . Обработка внешних Баз Данных**

- Импорт данных с использованием PowerQuery из текстового файла, базы данных Access и Web-страницы
- Запрос к файлу Excel
- Особенности анализа куба данных OLAP в сводных таблицах Excel

#### 4. Организационно-педагогические условия

Соблюдение требований к кадровым условиям реализации дополнительной профессиональной программы:

а) преподавательский состав образовательной организации, обеспечивающий образовательный процесс, обладает высшим образованием и стажем преподавания по изучаемой тематике не менее 1 года и (или) практической работы в областях знаний, предусмотренных модулями программы, не менее 3 (трех) лет;

б) образовательной организацией наряду с традиционными лекционно-семинарскими занятиями применяются современные эффективные методики преподавания с применением интерактивных форм обучения, аудиовизуальных средств, информационно-телекоммуникационных ресурсов и наглядных учебных пособий.

Соблюдение требований к материально-техническому и учебно-методическому обеспечению дополнительной профессиональной программы:

а) образовательная организация располагает необходимой материально-технической базой, включая современные аудитории, библиотеку, аудиовизуальные средства обучения, мультимедийную аппаратуру, оргтехнику, копировальные аппараты. Материальная база соответствует санитарным и техническим нормам и правилам и обеспечивает проведение всех видов практической и дисциплинарной подготовки слушателей, предусмотренных учебным планом реализуемой дополнительной профессиональной программы.

б) в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечивается индивидуальным неограниченным доступом к электронной информационно-образовательной среде, содержащей все электронные образовательные ресурсы, перечисленные в модулях дополнительной профессиональной программы.

#### 5. Формы аттестации и оценочные материалы

Образовательная организация несет ответственность за качество подготовки слушателей и реализацию дополнительной профессиональной программы в полном объеме в соответствии с учебным планом.

Оценка качества освоения дополнительной профессиональной программы слушателей включает текущий контроль успеваемости и итоговую аттестацию.

Результаты итоговой аттестации слушателей ДПП в соответствии с формой итоговой аттестации, установленной учебным планом, выставляются по двух бальной шкале («зачтено\незачтено»): более 70% выполнено верно («зачтено»).

Слушателям, успешно освоившим дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации.

Слушателям, не прошедшим итоговой аттестации или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть дополнительной профессиональной программы и (или) отчисленным из образовательной организации, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому образовательной организацией.

Итоговая аттестация проводится по форме **тестирования** в соответствии с учебным планом. Результаты итоговой аттестации заносятся в соответствующие документы.

## Итоговая аттестация

### Вопросы теста:

Вопрос 1 из 10

Какими клавишами необходимо завершить формулу, чтобы была правильно рассчитана Итоговая сумма, €?

### Выберите один ответ:

- Alt+Ctrl+Enter
- Alt+Shift+Enter
- Ctrl+Shift+Enter
- Alt+Ctrl+Shift

Вопрос 2 из 10

Какая формула позволит определить Дату сделки для указанного менеджера и заказчика?

### Выберите один ответ:

- {=ИНДЕКС(B2:B18;ПОИСКПОЗ(F2&G2;C2:C18&A2:A18;0))}
- {=ИНДЕКС(B2:B18;ПОИСКПОЗ(F2+G2;C2:C18+A2:A18;0))}
- {=ПОИСКПОЗ(B2:B18;ИНДЕКС(F2:G2;A2:C18;0))}
- {=ПОИСКПОЗ(B2:B18;ИНДЕКС(F2&G2;C2:C18&A2:A18;0))}

Вопрос 3 из 10

Как нужно написать формулу в ячейке C2, чтобы получить данные по каждому месяцу для Душечкина, при условии, что они находятся в ячейке B2 листа с соответствующим названием месяца?

### Выберите один ответ:

- =ДВССЫЛ(B2&"B2")
- =ДВССЫЛ(B2&"!B2")
- =ДВССЫЛ(B2+"!B2")
- =ДВССЫЛ(B2&"!B2")

Вопрос 4 из 10

Какую формулу нужно написать в ячейке E15, чтобы спрогнозировать данные 2012 года по данным предыдущих 3-х лет с учетом сезонности?

Выберите один ответ:



- =D15\*E4
- =D15\*СРЗНАЧ(E4;E7;E10)
- =D15\*СРЗНАЧ(E4:E10)
- =D15\*СРЗНАЧ(E4;E7:E10)

Вопрос 5 из 10

Какой параметр необходимо отобразить на диаграмме, чтобы оценить насколько линия тренда точно описывает исходные данные?

**Выберите один ответ:**

- Показывать уравнение на диаграмме
- Поместить на диаграмму величину достоверности аппроксимации ( $R^2$ )
- Задать прогноз вперед на 1 период
- Задать прогноз назад на 1 период

Вопрос 6 из 10

Необходимо построить проектную диаграмму Ганта. С чего нужно начать построение диаграммы?

**Выберите один ответ:**

- Выделить всю исходную таблицу и выбрать тип диаграммы «Линейчатая»
- Выделить столбцы Первые три столбца таблицы (проект, начало, окончание) и построить «Линейчатую» диаграмму
- Выделить всю исходную таблицу и выбрать тип диаграммы «Линейчатая с накоплением»
- Выделить только столбцы Проект и Начало и выбрать тип диаграммы «Линейчатая с накоплением»

Вопрос 7 из 10

Можно ли содержимое ячейки использовать как источник для названия диаграммы?

**Выберите один ответ:**

- Нет, название диаграммы необходимо ввести с клавиатуры
- Да, необходимо выделить область «Название диаграммы», ввести знак =, сослаться на ячейку и нажать Enter
- Да, необходимо выделить область «Название диаграммы», сослаться на ячейку и нажать Enter
- Да, необходимо выделить название диаграммы, ввести знак =, сослаться на ячейку и затем щелкнуть в свободном месте листа

Вопрос 8 из 10

Необходимо получить таблицу с данными для планирования выплат суммы кредита при покупке автомобиля. Какое решение правильно?

**Выберите один ответ:**

- 1
- 2
- 3
- 4

Вопрос 9 из 10

Необходимо получить итоговую сумму в размере 555 тыс.р, при этом тарифная ставка сотрудника не может превышать 750 р. Каким инструментом программы можно решить эту задачу?

**Выберите один ответ:**

- Диспетчер сценариев
- Подбор параметра
- Поиск решения
- Таблица данных

Вопрос 10 из 10

Где в макете сводной таблицы могут располагаться Меры OLAP-куба?

**Выберите один ответ:**

- 1
- 2
- 3
- 4