

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

123242, город Москва, улица Зоологическая, дом 11, строение 2, помещение I, комната 11

ИНН 7701257303, ОГРН 1037739408189

Утверждаю:

Директор ОЧУ «Специалист»



/Т.С.Григорьева/

«01» июня 2018 года

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации
«Microsoft Excel 2016/2013. Уровень 5. Углубленное
программирование на VBA»**

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.

Аннотация. В новейшей версии Microsoft Office 2016 встроенный язык программирования Visual Basic for Applications (VBA) по-прежнему остается основным наиважнейшим средством автоматизации работы пользователей с офисными приложениями. Наибольшее количество прикладных задач, которые невозможно реализовать без макросов, возникает при работе с электронными таблицами Excel. Программа курса ориентирована на опытных пользователей Microsoft Office Excel 2016/2013 с начальным опытом создания макросов на языке программирования Visual Basic for Applications (VBA) в среде Microsoft Excel. В курсе рассматриваются вопросы автоматизации обработки множества рабочих файлов, взаимодействия с внешними приложениями, создания диалоговых окон для конечного пользователя и оформления проекта VBA в виде надстройки Excel. Основные команды языка VBA и базовые объекты Excel совместимы на уровне макросов с предыдущими версиями Excel, поэтому большинство полученных на курсе знаний и навыков программирования макросов можно будет с успехом применять как в Microsoft Excel 2016/2013, так и в более ранних версиях Microsoft Excel 2010/2007.

1. Цель программы:

Познакомить слушателей с функционал версий Microsoft Excel 2016/2013 и новые возможности MS Excel 2016, в частности - с новейшей версией Microsoft Office 2016 и встроенным языком программирования Visual Basic for Applications (VBA).

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки
		Код компетенции
		ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО СТАНДАРТА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 09.03.02 ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ И ТЕХНОЛОГИИ (УРОВЕНЬ БАКАЛАВРИАТА)
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
		Трудовые функции (код)
		ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ «Руководитель проектов в области информационных технологий», утвержденного приказом Минтруда и социальной защиты РФ от 12 декабря 2016 г. N 727н
1	Управление проектами в области ИТ на основе полученных, планов проектов в условиях, когда проект не выходит за пределы утвержденных параметров	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:

- Использование одномерных и многомерных массивов
- Динамические массивы
- Применение вложенных циклов для обработки больших массивов данных
- Программное прерывание работы циклов For и Do
- Раннее и позднее связывание
- Программирование действий с объектами внешнего приложения
- Открытие документа Excel из программы. Свойство FileDialog объекта Application
- Автоматическое создание списка всех файлов в рабочей папке. Функция Dir
- Использование объектной модели FileSystemObject для работы с файловой системой
- Обработка нескольких файлов в одной программе
- Добавление пользовательских форм UserForm в проект VBA
- Добавление элементов управления в UserForm
- Создание процедур обработки событий для элементов формы
- Создание надстройки Excel
- Использование в надстройке процедур, пользовательских функций и пользовательских форм
- Создание пользовательских кнопок для запуска макросов надстройки

После окончания обучения Слушатель будет уметь:

- программировать сложные процедуры с вложенными циклами, использующие массивы переменных
- автоматизировать работу с файловой системой, использовать диалоги для выбора файлов и папок
- использовать в макросах внешние объектные модели
- создавать пользовательские формы для организации диалоговых окон для работы пользователей
- создавать надстройки Microsoft Excel 2016/2013 с помощью VBA

Учебный план:

Категория слушателей: Программа курса ориентирована на опытных пользователей Microsoft Office Excel 2016/2013 с начальным опытом создания макросов на языке программирования Visual Basic for Applications (VBA) в среде Microsoft Excel.

Требования к предварительной подготовке: Microsoft Excel 2016/2013. Уровень 4. Макросы на VBA или эквивалентная подготовка.

Связь с другими курсами: Microsoft Excel 2016/2013. Уровень 3. Анализ и визуализация данных

Microsoft Access 2016/2013. Уровень 1. Обработка и анализ информации в базах данных

Microsoft Access 2016/2013. Уровень 2. Разработка баз данных. Таблицы и запросы

IBM SPSS Statistics. Уровень 1. Статистические методы анализа данных
 Oracle 12c: Основы SQL
 55201AC: Microsoft Project Professional 2016/2013. Управление проектами
 Microsoft Outlook 2016/2013. Планирование деятельности и электронная почта
 Microsoft PowerPoint 2016/2013. Уровень 1. Создание эффективных бизнес - презентаций
 Microsoft Excel 2016/2013. Уровень 7. Power Query в Microsoft Excel

Срок обучения: 24 академических часов, в том числе 16 аудиторных, 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	Форма ПА ¹
				Лекций	Практических занятий		
1	Модуль 1. Локальные и глобальные переменные	1,5	0,5	0,5	0	1	-
2	Модуль 2. Работа с массивами	2,5	1,5	0,5	1	1	практикум
3	Модуль 3. Процедуры с вложенными циклами	3	2	1	1	1	практикум
4	Модуль 4. Использование внешних объектных моделей	3	2	1	1	1	практикум
5	Модуль 5. Работа с файловой системой	5	4	1	3	1	практикум
6	Модуль 6. Создание пользовательских форм для организации диалога	5	4	1	3	1	практикум
7	Модуль 7. Создание надстроек Excel с помощью VBA	4	2	1	1	2	практикум
	Итого:	24	16	6	10	8	
	Итоговая аттестация	тестирование					

Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

Количество аудиторных занятий при очно-заочной форме обучения составляет 20-25% от общего количества часов.

Форма Промежуточной аттестации – см. в ЛНА «Положение о проведении промежуточной аттестации слушателей и осуществлении текущего контроля их успеваемости» п.3.3.

¹ ПА – промежуточная аттестация.

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	4	ИА	-	-	-	-	8
СРС	2	2	-	-	-	-	-	4
Итого:	12	12	-	-	-	-	-	24
Примечание: ИА – Итоговая аттестация (тестирование)								

3. Рабочие программы учебных предметов

Модуль 1. Локальные и глобальные переменные

Модуль 2. Работа с массивами

- Использование одномерных и многомерных массивов
 - Динамические массивы
-

Модуль 3. Процедуры с вложенными циклами

- Применение вложенных циклов для обработки больших массивов данных
 - Программное прерывание работы циклов For и Do
-

Модуль 4. Использование внешних объектных моделей

- Раннее и позднее связывание
 - Программирование действий с объектами внешнего приложения
-

Модуль 5. Работа с файловой системой

- Открытие документа Excel из программы. Свойство FileDialog объекта Application
 - Автоматическое создание списка всех файлов в рабочей папке. Функция Dir
 - Использование объектной модели FileSystemObject для работы с файловой системой
 - Обработка нескольких файлов в одной программе
-

Модуль 6. Создание пользовательских форм для организации диалога

- Добавление пользовательских форм UserForm в проект VBA
-

- Добавление элементов управления в UserForm
- Создание процедур обработки событий для элементов формы

Модуль 7. Создание надстроек Excel с помощью VBA

- Создание надстройки Excel
- Использование в надстройке процедур, пользовательских функций и пользовательских форм
- Создание пользовательских кнопок для запуска макросов надстройки

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.

Промежуточная аттестация по данному курсу проводится в форме выполнения практических работ, к итоговой аттестации допускаются слушатели, выполнившие все практические работы.

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

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. Результаты итоговой аттестации заносятся в соответствующие документы.

Итоговая аттестация проводится по форме представления учебных проектов и подготовки личного портфолио.

Промежуточная аттестация:

№ модуля	Тема практического занятия	Форма ПА
Модуль 2.	Разработка процедуры с использованием массивов для обработки информации	практикум
Модуль 5.	Практикум: Разработка процедур для обработки файлов, выбранных пользователем, и файлов из выбранной пользователем папки	практикум
Модуль 6.	Разработка UserForm для диалога с пользователем	практикум
Модуль 7.	Создание надстройки Excel	практикум

Итоговая аттестация по курсу (тестирование):

Вопросы теста:

Вопрос 1 из 5

Отметить

Какая функция VBA позволит задать вопрос, на который можно будет ответить только "ДА" или "НЕТ"?

Выберите один ответ:

- InputBox
- vbQuestion
- vbYesNo
- MsgBox

Вопрос 2 из 5

Отметить

Команда Application.ScreenUpdating = False позволяет

Выберите один ответ:

- отключить автоматический пересчёт формул

- отключить обновление экрана
- выключить монитор

- отключить обновление Сводных таблиц

Вопрос 3 из 5

Отметить

Процедура размещена в модуле Личной книги макросов (PERSONAL.XLSB), к чему приведёт выполнение макроса

```
Sub Макрос1()  
  Cells.Clear  
End Sub
```

Выберите один ответ:

- возникнет ошибка, т.к. в личной книге нет ячеек
- все ячейки первого листа личной книги будут очищены
- все ячейки активного листа активной книги будут очищены
- все ячейки всех листов личной книги будут очищены

Вопрос 4 из 5

Отметить

Для чего используется оператор Set?

Выберите один ответ:

- для объявления констант
- для сохранения значений в переменные
- для сохранения ссылок на объекты в объектные переменные
- для объявления переменных

Вопрос 5 из 5

Отметить

Макросу было назначено сочетание клавиш Ctrl+s. Что произойдёт при нажатии этого сочетания клавиш при условии, что включена русская раскладка?

Выберите один ответ:

- будет запущен макрос
- произойдёт сохранение файла
- ничего не произойдёт