



УТВЕРЖДАЮ

Директор НОУ «Академия ИНГМ»

*В.В. Лавров* В.В. Лавров

«26» 12 2019 г.

## ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА

ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ

### «ОСОБЕННОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ MS EXCEL В НЕФТЕГАЗОВОЙ ОТРАСЛИ (БАЗОВЫЙ)»

Разработал:  
преподаватель М.Г. Петров, к.т.н., доцент

г. Томск

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ</b>	
1.1. Нормативные основания разработки программы .....	3
1.2. Цель .....	3
1.3. Задачи .....	3
1.4. Планируемые результаты обучения.....	3
1.5. Характеристика профессиональной деятельности слушателей .....	4
<b>2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ</b>	
2.1. Учебный план.....	4
2.2. Рабочие программы (тематическое содержание) модулей .....	4
2.3. Календарный учебный график .....	5
<b>3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ</b>	
3.1. Категория слушателей .....	6
3.2. Технологии и методы обучения.....	6
3.3. Учебно-методическое обеспечение.....	6
3.4. Материально-техническое обеспечение.....	6
3.5. Кадровое обеспечение.....	6
3.6. Информационное обеспечение.....	6
3.7. Электронные ресурсы.....	7
3.8. Документ о квалификации.....	7
<b>4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ</b>	
4.1. Формы аттестации.....	7
4.2. Оценочные материалы.....	7
4.3. Оценка результатов аттестации .....	8

## **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ**

### **Нормативные основания разработки программы:**

1. Федеральный закон № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г.
2. Приказ Министерства образования и науки РФ № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам» от 01.07.2013 г.
3. Профессиональные стандарты Код 19 «Добыча, переработка, транспортировка нефти и газа».
4. Проекты примерных образовательных программ по направлениям бакалавриата 210000 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».
5. ФГОС ВО по направлениям бакалавриата и магистратуры 210000 «Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия».

### **Цель:**

совершенствование профессиональных компетенций специалистов в приобретении теоретических знаний по разработке приложений Excel и практических навыков в создании документов средствами Excel.

### **Задачи:**

- изучить основы базового и продвинутого уровня разработки приложений Excel;
- рассмотреть и проанализировать практические примеры использования Excel в отрасли;
- оценить степень применимости Excel в реальных проектах нефтегазовой индустрии.

### **Планируемые результаты обучения:**

усовершенствованные профессиональные компетенции, выраженные в способностях:

- понимать назначение и основные возможности табличного процессора; структуру табличного процессора; типы данных; понятие ссылок, абсолютные и относительные ссылки;
- выполнять запуск и завершение работы программы; сохранять документ в заданном каталоге; изменять структуру окна; выполнять операции ввода, редактирования и форматирования в табличном документе;
- использовать формулы и функции для решения прикладных задач; использовать диаграммы для графического представления информации;
- выделять критерии качества программы; написать спецификацию программы, функциональные возможности программы; владеть различными видами алгоритмических языков;
- использовать существующие алгоритмы решения типовых задач;
- поэтапно решать поставленные задачи на ПК; владеть средствами разработки иерархических схем реализации алгоритмов.

## Характеристика профессиональной деятельности слушателей:

Область профессиональной деятельности слушателей, освоивших программу курса повышения квалификации, включает обоснование технологических показателей разработки на основе геолого-гидродинамического моделирования в рамках подсчета геологических и извлекаемых запасов углеводородного сырья и проектирования разработки месторождений нефти и газа, развитие методологии моделирования и научные исследования в области подземной гидромеханики и физики нефтяного и газового пласта.

Объектами профессиональной деятельности слушателей являются месторождения нефти, газа и газового конденсата, технологические процессы и устройства в системах добычи и транспорта нефти и газа, информационные системы и специализированное программное обеспечение для моделирования процессов в пластах.

Виды профессиональной деятельности слушателей: производственно-технологическая, организационно-управленческая, экспериментально-исследовательская, проектная, информационно-вычислительная, научно-исследовательская.

## **СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ**

Учебный план дополнительной профессиональной программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

### Учебный план:

№	Наименование модулей	Количество часов			Форма аттестации
		Всего	в том числе:		
			лекционные занятия	практические занятия	
1	Введение в Excel	1	1	-	Текущий контроль
2	Работа в Excel	5	1	4	Текущий контроль
3	Разработка приложений Excel. Базовый уровень	8	1	7	Текущий контроль
4	Разработка приложений Excel. Продвинутый уровень	10	3	7	Текущий контроль
5	Практические примеры использования Excel в отрасли	12	3	9	Текущий контроль
6	Круглый стол: «Excel в реальных проектах – когда надо остановиться?»	2	-	2	Текущий контроль
7	Итоговая аттестация	2	-	2	Тестирование
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>	<b>9</b>	<b>31</b>	

### Рабочие программы (тематическое содержание) модулей:

#### **Введение в Excel**

Основные элементы Excel  
Файлы Excel

#### **Работа в Excel**

Ввод и редактирование данных. Создание таблиц  
Основы вычислений. Использование функций

Форматирование данных. Форматирование ячеек. Форматирование таблиц  
 Работа со значениями даты и времени.  
 Создание мегаформул

### **Разработка приложений Excel. Базовый уровень**

Приложения электронных таблиц. Принципы разработки приложений электронных таблиц.

Фильтрация списка для поиска нужной информации

Работа с диаграммами

Фигуры и рисунки SmartArt

### **Разработка приложений Excel. Продвинутый уровень**

Сводные таблицы

Формулы массивов

Интерактивные элементы. Динамические графики.

### **Практические примеры использования Excel в отрасли**

Особенности использования Excel в промышленных отчетах отчетах (шахматка, тех.режим, МЭР и т.п.).

Особенности использования Excel в экономических отчетах (сводки, экономические модели, графики и т.п.).

Особенности использования Excel при подготовки данных для импорта и обеспечения совместимости между различным ПО.

### **Круглый стол: «Excel в реальных проектах – когда надо остановиться?»**

#### **Календарный учебный график:**

№	Наименование модулей	Всего часов	Учебные дни				
			1	2	3	4	5
1	Введение в Excel	1					
2	Работа в Excel	5	8				
3	Разработка приложений Excel. Базовый уровень	8					
4	Разработка приложений Excel. Продвинутый уровень	10		8			
5	Практические примеры использования Excel в отрасли	12			8		
6	Круглый стол: «Excel в реальных проектах – когда надо остановиться?»	2					8
10	Итоговая аттестация	2					
	<b>ИТОГО</b>	<b>40</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>

## **ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ**

<b>Трудоемкость:</b>	40 часов
<b>Форма обучения:</b>	очная
<b>Виды занятий:</b>	лекционные, практические
<b>Формы аттестации:</b>	текущий контроль, итоговое тестирование
<b>Режим занятий:</b>	8 академических часов в день
<b>Срок обучения:</b>	5 дней

### **Категория слушателей:**

Курс повышения квалификации могут пройти лица, имеющие (получающие) высшее или среднее физико-математическое или техническое профессиональное образование по соответствующей специальности либо прошедшие профессиональную переподготовку по соответствующему направлению, имеющие опыт работы с программным обеспечением по моделированию.

### **Технологии и методы обучения:**

лекция, семинар, беседа, кейс-стади, решение задач, проведение расчетов, построение графиков, программирование, групповая дискуссия, демонстрация, упражнения, просмотр видео, работа с учебником/справочником, круглый стол, мастер-класс.

### **Учебно-методическое обеспечение:**

презентации по модулям курса, раздаточный материал, обучающие видеофильмы.

### **Материально-техническое обеспечение:**

аудитория, столы, стулья, ноутбуки с доступом в Интернет, мультимедийный проектор и экран, презентер, аудиокolonки, магнитно-маркерная доска, комплект лицензионного программного обеспечения (MS Power Point, Word, Excel и др.)

### **Кадровое обеспечение:**

Образовательный процесс обеспечивается научно-педагогическими кадрами, имеющими базовое образование, соответствующее профилю программы, и ученую степень или опыт деятельности в соответствующей профессиональной сфере и систематически занимающимися научной и/или научно-методической деятельностью, преподаватели из числа действующих руководителей и ведущих работников профильных организаций.

### **Информационное обеспечение:**

1. Excel 2013. Полное руководство. Готовые ответы и полезные приемы профессиональной работы (+ DVD). - М.: Наука и техника, 2015. - 416 с.
2. Reinhold, Scheck Create Dynamic Charts in Microsoft® Office Excel® 2007 / Reinhold Scheck. - Москва: Огни, 2008. - 400 с.
3. Winston Microsoft® Excel® 2010: Data Analysis and Business Modeling / Winston. - Москва: Высшая школа, 2011. - 218 с.
4. Word. Excel. Интернет. Электронная почта. Официальный учебный курс для получения Европейского сертификата. - М.: Триумф, 2008. - 320 с.

5. Васильев, А. Excel 2010 на примерах / А. Васильев. - М.: БХВ-Петербург, 2010. - 432 с.

6. Гарнаев, А. Использование MS Excel и VBA в экономике и финансах / А. Гарнаев. - М.: БХВ-Петербург, 2005. - 816 с.

7. Гарнаев, Андрей Microsoft Excel 2002. Разработка приложений / Андрей Гарнаев. - М.: БХВ-Петербург, 2002. - 392 с.

#### **Электронные ресурсы:**

1. [www.planetaexcel.ru](http://www.planetaexcel.ru)
2. [exceltip.ru](http://exceltip.ru)
3. [docs.microsoft.com](http://docs.microsoft.com)
4. [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)

#### **Документ о квалификации:**

Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации. При освоении дополнительной профессиональной программы параллельно с получением среднего и (или) высшего образования удостоверение о повышении квалификации выдается одновременно с получением соответствующего документа об образовании и о квалификации.

### **ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

#### **Формы аттестации:**

1. Предварительный контроль в форме тестирования и решения тестовых задач.
2. Текущий контроль в форме устного опроса, решения и проверки упражнений
3. Итоговый контроль в форме тестирования и решения тестовых задач.

#### **Оценочные материалы:**

Тест для предварительного контроля, тест для итогового контроля, комплект задач, комплект упражнений.

#### **Образец теста для предварительного контроля:**

1. Создайте расчетную таблицу для вычислений по формуле  $F(x) = x^2/(x+1)$  при изменении  $x$  в пределах от 0 до 10 с шагом 2.
2. Рассчитать математическую функцию  $y=e^{b*x}*a*\sin(c*x)$
3. Даны две матрицы А и В вычислить определители матриц.

#### **Образец теста для итогового контроля:**

1. Провести выборку записей из базы данных, представленной в файле «Обработка базы данных.xls». Записи, подлежащие выборке, должны удовлетворять следующим критериям: фамилии клиентов должны начинаться на буквы П, Л, З.
2. Создать таблицу результатов анализа исходной базы данных «Абитуриенты»: определите минимальный год рождения мальчиков и девочек; подсчитайте отдельно кол-во девочек и мальчиков;

3. В документе создайте лист «Самостоятельная работа» и выполнить: 1) в столбце Фамилия И.О. Специальность – сцепить значения столбцов В, С, D; 2) в столбце Число символов в Фамилии – подсчитать кол-во символов Фамилии; 3) в столбце Число символов в Имени и Отчестве - подсчитать кол-во символов в Имени и Отчестве

**Оценка результатов аттестации:**

Для определения результатов аттестации устанавливается диапазон баллов, которые необходимо набрать для того, чтобы получить отличную, хорошую, удовлетворительную или неудовлетворительную оценки.

Шкала перевода результатов тестирования в оценку результатов аттестации:

<i>Процент выполненных заданий теста</i>	<i>Оценка</i>	<i>Результат аттестации</i>
85-100	Отлично	Слушатель аттестован
65-84	Хорошо	
40-64	Удовлетворительно	
0-39	Неудовлетворительно	Слушатель не аттестован