



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 (ПРОДВИНУТЫЙ)»

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

г. Томск

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ	
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
2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ	
2.1. Учебный план.....	4
2.2. Рабочие программы (тематическое содержание) модулей	4
2.3. Календарный учебный график	5
3. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	
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
4. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ	
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 и формирование практических навыков по основам алгоритмизации вычислительных процессов и программированию решения экономических, вычислительных и других задач с использованием MS Excel.

Задачи:

- научиться разрабатывать приложения Excel базового и продвинутого уровня;
- освоить базовые и продвинутые элементы программирования в Excel;
- проанализировать использование формул и макросов Excel на предприятиях нефтегазовой сферы.

Планируемые результаты обучения:

усовершенствованные профессиональные компетенции, выраженные в способностях:

- применять современные средства разработки программ; решать поставленные математические задачи и задачи обработки данных; владеть средствами разработки внешнего интерфейса программ и правилами построения алгоритмов; строить диаграммы алгоритмов; разрабатывать процедуры и функции; составлять структуру программы и функций; владеть средствами разработки процедур и функций;
- оформлять интерфейс пользователя под Windows; определять количество и необходимость компонентов в приложениях под Windows; владеть средствами разработки интерфейса пользователя под Windows;
- анализировать виды и предназначения типов данных; определять простой и структурный типы данных и описывать их на языке программирования; владеть средствами разработки структурных и пользовательских типов данных; знать этапы разработки программ на ПК; последовательно решать поставленные задачи на ПК;
- понимать основные аспекты объектно-ориентированного и событийно-ориентированного программирования; использовать существующие алгоритмы решения типовых задач и на их основе разрабатывать собственные алгоритмы; владеть объектно-ориентированным языком программирования; составлять отчет по решенной задаче на ПК в соответствии с этапами решения задач на ПК.

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	Основы работы в Excel	2	1	1	Текущий контроль
2	Разработка приложений Excel. Базовый уровень	7	1	6	Текущий контроль
3	Разработка приложений Excel. Продвинутого уровня	12	4	8	Текущий контроль
4	Программирование в Excel. Базовый уровень	7	2	5	Текущий контроль
5	Программирование в Excel. Продвинутого уровня	8	2	6	Текущий контроль
6	Круглый стол: «Excel в реальных проектах – формулы или макросы?»	2	-	2	Текущий контроль
7	Итоговая аттестация	2	-	2	Тестирование
	ИТОГО	40	10	30	

Рабочие программы (тематическое содержание) модулей:

Основы работы в Excel

Основные элементы Excel. Файлы Excel. Ввод и редактирование данных. Создание таблиц

Основы вычислений. Использование функций. Форматирование данных, ячеек и таблиц

Разработка приложений Excel. Базовый уровень

Приложения электронных таблиц. Принципы разработки приложений электронных таблиц.

Фильтрация списка для поиска нужной информации

Работа с диаграммами

Параметры защиты

Разработка приложений Excel. Продвинутый уровень

Сводные таблицы

Формулы массивов

Интерактивные элементы. Динамические графики.

Инструменты анализа

Программирование в Excel. Базовый уровень

Редактор Visual Basic. Средства получения справки и отладки программ. Переменные и типы данных

Операции с данными. Операторы управления. Процедуры, подпрограммы и функции. Объектная модель Excel.

Встроенный макрорекордер. Абсолютные и относительные ссылки. Приемы и методы программирования на VBA

Программирование в Excel. Продвинутый уровень

Разработка пользовательских форм. Концепция событий Excel. Разработка утилит Excel с помощью VBA

Взаимодействие с другими приложениями. Создание и использование надстроек

Создание и применение аналитических инструментов по разработке

Круглый стол: «Excel в реальных проектах – формулы или макросы?»

Календарный учебный график:

№	Наименование модулей	Всего часов	Учебные дни				
			1	2	3	4	5
1	Основы работы в Excel	2	8				
2	Разработка приложений Excel. Базовый уровень	7					
3	Разработка приложений Excel. Продвинутый уровень	12		8			
4	Программирование в Excel. Базовый уровень	7			8		
5	Программирование в Excel. Продвинутый уровень	8				8	
6	Круглый стол: «Excel в реальных проектах – формулы или макросы?»	2					8
10	Итоговая аттестация	2					
	ИТОГО	40					

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Трудоемкость:	40 часов
Форма обучения:	очная
Виды занятий:	лекционные, практические
Формы аттестации:	текущий контроль, итоговое тестирование
Режим занятий:	8 академических часов в день
Срок обучения:	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
2. exceltip.ru
3. docs.microsoft.com
4. 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. Заполните формулами желтые ячейки (диапазон D7:D12) листа «Операции над числами» в соответствии с действием в первом столбце (диапазон A7:A12)
2. Задайте формулы на листе «Расчет НДС» для расчета НДС (B5) и стоимости товара без НДС (B7)
3. Создайте (заполните макет) таблицу умножения 10x10 на листе «Таблица умножения» используя только 3 формулы (чисел в ячейках быть не должно) и инструмент «автозаполнение формул».

Образец теста для итогового контроля:

1. Создайте графики функций в соответствии с заданием на листе «График» и использованием вспомогательной оси. Информативно оформите график: название диаграммы, легенда, подписи осей, основные деления.

2. Используя инструмент «фильтр» выберите с листа «База сотрудников» всех женщин 71 года рождения и моложе и скопируйте их со всеми исходными данными ниже исходной таблицы на 2 строки.
3. Создайте управляющий элемент «Кнопка». По нажатию на нее у пользователя надо спросить значения переменных X и Y и после этого средствами программирования VBA построить на листе таблицу умножения в диапазоне от X до Y.

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