

**НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»



/Шикова Ю.В./

**Образовательная программа**  
дополнительного профессионального образования  
(повышения квалификации)  
**«Анализ данных в Power BI»**  
**(DA-100T00 Analyzing Data with Microsoft Power BI)**

*Содержание*

---

Описание образовательной программы .....	2
Цели программы .....	3
Планируемые результаты обучения.....	4
Учебный план.....	5
Календарный учебный график.....	6
Рабочая программа.....	7
Организационно-педагогические условия реализации Программы .....	8
Формы аттестации и оценочные материалы.....	9

## ***Описание образовательной программы***

---

Настоящая образовательная программа повышения квалификации (далее – Программа) разработана в соответствии с:

1. Федеральным законом от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказом Минобрнауки России от 1 июля 2013 г. N 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
3. Уставом НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия»

Структура Программы включает цели, планируемые результаты обучения, учебный план, календарный учебный график, рабочую программу, организационно-педагогические условия, формы аттестации и оценочные материалы.

**Цели** Программы содержат описание целевой аудитории, целей обучения и необходимых начальных знаний и навыков слушателей.

**Планируемые результаты обучения** представлены в виде перечня профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации (с отсылкой к профессиональному стандарту), качественное изменение которых осуществляется в результате обучения.

**Учебный план** определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

**Календарный учебный график** определяет основные параметры учебного процесса при организации занятий по освоению настоящей Программы, включая формы обучения, расписание занятий очных групп и т.п.

**Рабочая программа** раскрывает рекомендуемую последовательность изучения разделов (модулей).

**Описание организационно-педагогических условий** реализации Программы определяет организационные и методические требования НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия» к организации и проведению обучения по Программе.

**Формы аттестации и оценочные материалы** определяют формы проведения промежуточной и итоговой аттестации по Программе и форму учебно-методических материалов, необходимых для проведения указанных видов аттестации.

## ***Цели программы***

---

Данная Программа предназначена для:

- профессиональных бизнес-аналитиков, которым необходимо анализировать данные с помощью Power BI;
- технически подготовленных бизнес-пользователей, которым интересны альтернативные методы представления данных;
- специалистов в области баз данных, имеющих опыт работы с SQL Server;
- подготовки к сертификационному экзамену «*DA-100: Analyzing Data with Microsoft Power BI*» сертификации Microsoft - ***Microsoft Certified: Data Analyst Associate***.

**Целью обучения** является приобретение теоретических знаний и практических навыков, необходимых для анализа данных в Power BI.

Для изучения данной Программы рекомендуется обладать следующими знаниями и навыками:

- Базовый уровень знаний компьютерных технологий и Интернета.
- Базовое понимание математики (например, умение интерпретировать графики).
- Знание основополагающих принципов программирования (рекомендуется).

## Планируемые результаты обучения

---

Реализация Программы направлена на повышение профессионального уровня в рамках имеющейся квалификации, определяемой профессиональным стандартом «06.011 Администратор баз данных», утвержденным Приказом Минтруда России от 17.09.2014 N 647н (ред. от 12.12.2016) "Об утверждении профессионального стандарта "Администратор баз данных".

Результатами обучения по Программе станут знания и умения, соответствующие следующим обобщенным трудовым функциям указанного профессионального стандарта:

- Обеспечение функционирования БД.

Совершенствуемые компетенции в соответствии с трудовыми функциями профессионального стандарта:

<b>Компетенция</b>	<b>Содержание компетенции</b> Трудовые функции	<b>Код</b>
Обеспечение функционирования БД	Управление доступом к БД	A/03.4
	Установка и настройка программного обеспечения (ПО) для обеспечения работы пользователей с БД	A/04.4
	Мониторинг событий, возникающих в процессе работы БД	A/06.4

После обучения слушатель сможет:

- Выполнять загрузку, очистку и преобразование данных.
- Выполнять моделирование данных для производительности и масштабируемости.
- Проектировать и создавать отчеты для анализа данных.
- Выполнять расширенную аналитику отчетов.
- Управлять активами отчета и выполнять обмен ими.
- Создавать разбитые на страницы отчеты в Power BI.

### Учебный план

Учебный план Программы определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение модулей, иных видов учебной деятельности обучающихся и формы аттестации.

№ п/п	Наименование разделов (модулей)	Всего, час	В том числе		Форма аттестации
			Лекции	Практические занятия	
1.	Начало работы с Microsoft Data Analytics	1,5	0,8	0,7	Опрос, практические занятия
2.	Подготовка данных в Power BI	2,5	1	1,5	Опрос, практические занятия
3.	Очистка, преобразование и загрузка данных в Power BI	2	1	1	Опрос, практические занятия
4.	Разработка модели данных в Power BI	2	1	1	Опрос, практические занятия
5.	Создание мер с помощью DAX в Power BI	3,5	1,5	2	Опрос, практические занятия
6.	Оптимизация производительности модели	3,5	1,5	2	Опрос, практические занятия
7.	Создание отчетов	3,5	1,5	2	Опрос, практические занятия
8.	Создание информационных панелей (Dashboard)	2	1	1	Опрос, практические занятия
9.	Создание отчетов с разбивкой на страницы в Power BI	2,5	1,5	1	Опрос, практические занятия
10.	Выполнение углубленного анализа данных	2	1	1	Опрос, практические занятия
11.	Создание рабочих пространств и управление ими	2	1	1	Опрос, практические занятия
12.	Управление наборами данных в Power BI	2	1	1	Опрос, практические занятия
13.	Безопасность на уровне строк	2	2	-	Опрос
14.	Итоговая аттестация	1	-	1	Тестирование
	<b>Итого:</b>	<b>32</b>	<b>15,8</b>	<b>16,2</b>	

Допускается формирование индивидуального учебного плана для каждого слушателя в пределах осваиваемой Программы в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

### ***Календарный учебный график***

---

Учебный год: круглогодичное обучение.

Продолжительность Программы: 32 академических часа.

Форма организации образовательного процесса: очная, очно-заочная (вечерняя) и заочная формы обучения, в том числе, с применением дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Сменность занятий (при очной форме обучения): I смена.

Количество учебных дней в неделю при очном обучении: 4 дня.

Начало учебных занятий: 9.30

Окончание учебных занятий: 17.00

Продолжительность урока: 45 минут (1 академический час).

Продолжительность перемен: 15 минут, перерыв на обед – 60 минут.

Расписание занятий для очных групп:

	<b>№ урока</b>	<b>Время</b>
Конкретный день недели согласовывается во время учебного процесса	1-2	09:30 - 11:00
	3-4	11:15 - 12:45
	5-6	13:45 - 15:15
	7-8	15:30 - 17:00

### **Модуль 1: Начало работы с Microsoft Data Analytics**

- Аналитика данных и Microsoft.
- Начало работы с Power BI.
- *Лабораторная работа: Начало работы.*

### **Модуль 2: Подготовка данных в Power BI**

- Получение данных из различных источников данных.
- Оптимизация производительности.
- Устранение ошибок данных.
- *Лабораторная работа: Подготовка данных в Power BI Desktop.*

### **Модуль 3: Очистка, преобразование и загрузка данных в Power BI**

- Формирование данных.
- Улучшение структуры данных.
- Профилирование данных.
- *Лабораторная работа: Преобразование и загрузка данных.*

### **Модуль 4: Разработка модели данных в Power BI**

- Введение в моделирование данных.
- Работа с таблицами.
- Измерения и иерархии.
- *Лабораторная работа: Моделирование данных в Power BI Desktop.*
  - *Создание отношений модели.*
  - *Настройка таблиц.*
  - *Обзор интерфейса модели.*
  - *Создание быстрых мер.*
- *Лабораторная работа: Расширенное моделирование данных в Power BI Desktop.*
  - *Настройка отношения "многие ко многим".*
  - *Обеспечение безопасности на уровне строк.*

### **Модуль 5: Создание мер с помощью DAX в Power BI**

- Введение в DAX.
- DAX контекст.
- Расширенный DAX.
- *Лабораторная работа: Введение в DAX в Power BI Desktop.*
  - *Создание вычисляемых таблиц.*
  - *Создание вычисляемых столбцов.*
  - *Создание мер.*
- *Лабораторная работа: Расширенный DAX в Power BI Desktop.*
  - *Использование функции CALCULATE() для управления контекстом фильтра.*
  - *Использование функций Time Intelligence.*

### **Модуль 6: Оптимизация производительности модели**

- Оптимизация производительности модели.
- Оптимизация модели DirectQuery.
- Создание и управление агрегатами.

## **Модуль 7: Создание отчетов**

- Создание отчета.
- Улучшение отчета.
- *Лабораторная работа: Разработка отчета в Power BI.*
  - *Создание активного подключения в Power BI Desktop.*
  - *Создание отчета.*
  - *Настройка визуальных полей и свойств формата.*
- *Лабораторная работа: Улучшение отчетов Power BI с помощью взаимодействия и форматирования.*
  - *Создание и настройка синхронизирующих слайсеров (Sync Slicers).*
  - *Создание страницы детализации.*
  - *Применение условного форматирования.*
  - *Создание и использование закладок.*

## **Модуль 8: Создание информационных панелей (Dashboard)**

- Создание информационной панели.
- Информационная панель в реальном времени.
- Улучшение информационной панели.
- *Лабораторная работа: Разработка отчета в Power BI Desktop - часть 1.*
  - *Создание информационной панели.*
  - *Закрепление «визуальных эффектов» на информационной панели.*
  - *Настройка оповещения плиток информационной панели.*
  - *Использование Q&A для создания плиток на информационной панели.*

## **Модуль 9: Создание отчетов с разбивкой на страницы в Power BI**

- Обзор отчета с разбивкой на страницы.
- Создание отчетов с разбивкой на страницы.
- *Лабораторная работа: Создание отчета, разбитого на страницы*
  - *Использование Power BI Report Builder.*
  - *Разработка макета многостраничного отчета.*
  - *Определение источника данных.*
  - *Определение набора данных.*
  - *Создание параметров отчета.*
  - *Экспорт отчета в PDF.*

## **Модуль 10: Выполнение углубленного анализа данных**

- Расширенная аналитика.
- Анализ данных через визуальные эффекты искусственного интеллекта.
- *Лабораторная работа: Анализ данных в Power BI Desktop.*
  - *Создание анимированных точечных диаграмм.*
  - *Использование визуальных элементов для прогнозирования значений.*
  - *Работа с визуальным элементом Decomposition Tree.*
  - *Работа с визуальным элементом Key Influencers.*

## **Модуль 11: Создание рабочих пространств и управление ими**

- Создание рабочих пространств.
- Совместное использование и управление активами.
- *Лабораторная работа: Публикация и распространение содержимого Power BI.*

- *Сопоставление субъектов безопасности с ролями набора данных.*
- *Совместное использование информационной панели.*
- *Публикация приложения.*

**Модуль 12: Управление наборами данных в Power BI**

- Параметры
- Наборы данных

**Модуль 13: Безопасность на уровне строк**

- Безопасность в Power BI

## *Организационно-педагогические условия реализации Программы*

---

При реализации Программы применяется форма организации образовательной деятельности, основанная на модульном принципе представления содержания образовательной программы и построения учебных планов, использовании различных образовательных технологий, в том числе дистанционных образовательных технологий и электронного обучения.

Организационные условия реализации программы в разных формах обучения регулируются следующими локальными нормативными актами:

- Положение об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».
- Положение о порядке применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Учебные материалы по Программе включают: рабочую программу, раздаточные материалы по курсу, методические материалы по курсу, данные примеров по курсу. Учебное пособие по Программе выдается слушателям в бумажном или электронном виде в зависимости от формы обучения в порядке, установленном Положением о библиотеке в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Занятия по Программе проводятся преподавателями, предварительно подтвердившими свою квалификацию. В числе базовых требований ко всем преподавателям – требование обязательного прохождения программы «Андрагогика. Эффективное обучение взрослых» в форме учебного курса и пробной лекции, а также сдачи технических сертификационных тестов по продукту или технологии, рассматриваемым в курсе.

## **Формы аттестации и оценочные материалы**

---

Освоение Программы сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся в формах, определенных учебным планом, и в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Освоение Программы завершается итоговой аттестацией обучающихся в форме, определенной учебным планом, и в порядке, установленном Положением об организации образовательного процесса в НОЧУ ДПО УЦ «Сетевая Академия».

Слушателям, успешно освоившим соответствующую Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается удостоверение о повышении квалификации на бланке, образец которого самостоятельно устанавливается организацией.

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

Оценочные материалы для промежуточной аттестации по Программе разрабатываются в форме лабораторных работ и/или контрольных вопросов после изучения каждого модуля.

Оценочные материалы для итоговой аттестации по Программе разрабатываются в форме теста.

### **Пример материалов для итоговой аттестации**

- Вопрос:** Укажите максимальное число обновляемых строк при использовании подписки Power BI Pro  
**Варианты ответов:**  
A. до 10000 строк/час  
B. до 10000 строк /день  
C. до 1000000 строк/день  
D. до 1000000 строк/час  
E. до 100000 строк/день  
**Правильные ответы:** D
- Вопрос:** Укажите основные рабочие области приложения PowerBI Desktop для создания отчетов  
**Варианты ответов:**  
A. Report View  
B. Data View  
C. Relationships View  
D. Import/export View  
E. Chart View  
**Правильные ответы:** A, B, C

3. **Вопрос:** Укажите название проекта, расположенного на GitHub, в котором разработчик может тестировать внешний вид пользовательской визуализации в веб или мобильном представлении (Введите три слова на английском языке)  
**Правильные ответы:** Power BI Playground