

## СЕРТИФИКАТ

№ 02DATAM-0117-002

дата выдачи: 1.07.2017г.

подтверждает, что

# Повитухин Сергей Алексеевич

успешно освоил(а) курс

## УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ

5 зачетных единицы

Описание освоенного курса и достигнутых результатов обучения приведено  
в приложении к настоящему сертификату.

Электронная версия сертификата:

<http://open.spbstu.ru/certificate/02DATAM-0117-002.pdf>



проректор  
по образовательной деятельности  
Е. М. Разинкина

# Повитухин Сергей Алексеевич

Идентификационный номер: 190377

САНКТ ПЕТЕРБУРГСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ПЕТРА ВЕЛИКОГО  
<http://www.spbstu.ru/>

КУРС: УПРАВЛЕНИЕ ДАННЫМИ  
<https://openedu.ru/course/spbstu/DATAM/>

Период освоения курса:  
с 17 февраля по 30 июня 2017 г.

Оценка, количество часов и кредитов за курс:

Зачетные единицы	Часы		Оценка		
	Общие	Акад.	100-балльная	5-балльная	Прописью
5	135	180	85	5	Отлично

Шкала соответствия системы оценивания:

Шкала оценивания		
100-балльная	5-балльная	Прописью
85-100	5	отлично
70-84	4	хорошо
55-69	3	удовлетворительно
0-54	2	неудовлетворительно

ПРОГРАММА КУРСА:

1. Введение. Обобщенная архитектура систем баз данных
2. Этапы проектирования БД, понятие модели данных, обзор основных моделей данных
3. Реляционная модель данных: допустимые структуры, ограничения
4. Реляционная алгебра: операции и примеры
5. Нормализация. Нормальные формы 1-3
6. НФБК и старшие нормальные формы

7. Модель сущность-связь, ER-диаграммы Чена, Мартина и Баркера, IDEF1x
8. IDEF1x (продолжение), IE, использование CASE-средств, переход от логической модели к физической
9. История SQL, подязыки (DDL, DML ...), типы данных, некоторые функции, создание домена/пользовательского типа, создание таблицы, определение ограничений
10. SQL: добавление, изменение, удаление, записей (INSERT, DELETE, UPDATE, MERGE)
11. Оператор SELECT, составление простых запросов, выборка данных из нескольких таблиц
12. Подзапросы. Реализация теоретико-множественных операций реляционной алгебры средствами SELECT
13. Представления
14. Транзакции
15. Переменные, операторы, временные таблицы
16. Хранимые процедуры, функции, курсоры, триггеры

### **Итоговая аттестация**

### **РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ:**

После завершения этого курса слушатели будут:

- ☉ Знать: основные понятия теории баз данных; основные модели данных; нормальные формы реляционных отношений; язык структурированных запросов SQL.
- ☉ Уметь: проектировать реляционные базы данных с использованием современных методологий и средств проектирования; проводить нормализацию баз данных; писать запросы на языке SQL; работать с современными СУБД.

### **НАПРАВЛЕННЫЕ НА ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ:**

- ☉ владение широкой общей подготовкой (базовыми знаниями) для решения практических задач в области информационных систем и технологий;
- ☉ способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
- ☉ способность использовать современные компьютерные технологии поиска информации для решения поставленной задачи, критического анализа этой информации и обоснования принятых идей и подходов к решению;
- ☉ способность разрабатывать средства реализации информационных технологий (методические, информационные, математические, алгоритмические, технические и программные);

- У способность проводить сбор, анализ научно-технической информации, отечественного и зарубежного опыта по тематике исследования; готовность участвовать в постановке и проведении экспериментальных исследований;
- У способность поддерживать работоспособность информационных систем и технологий в заданных функциональных характеристиках и соответствии критериям качества;
- У способность обеспечивать безопасность и целостность данных информационных систем и технологий;
- У способность адаптировать приложения к изменяющимся условиям функционирования.

### СООТВЕТСТВУЮЩИХ ФГОС ВО СЛЕДУЮЩИХ НАПРАВЛЕНИЙ ПОДГОТОВКИ:

02.00.00 Компьютерные и информационные науки

09.00.00 Информатика и вычислительная техника

10.00.00 Информационная безопасность

11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи

27.00.00 Управление в технических системах

### СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ (100 БАЛЛЬНАЯ)

№	Наименование оценивающего мероприятия	Набранный балл	Максимальный балл	Коэффициент
1	Промежуточные тесты	93	100	0,20
2	Промежуточный экзамен	80	100	0,20
3	Экзаменационный тест	83	100	0,60
	Итоговая оценка	85	100	1

Приложение к сертификату №  
02DATAM-0117-002  
дата выдачи: 1.07.2017г.



проректор  
по образовательной деятельности  
Е. М. Разинкина