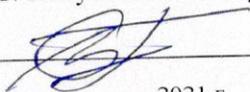


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
 УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**
**"РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ
 В.Ф. УТКИНА"**

СОГЛАСОВАНО
 Зав. выпускающей кафедры



 2021 г.



УТВЕРЖДАЮ
 Проректор по РОПиМД

А.В. Корячко

_____ 2021 г.

Программирование на SQL
 рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Электронные вычислительные машины**
 Учебный план 02.03.03_21_00.plx
 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
 Квалификация **бакалавр**
 Форма обучения **очная**
 Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	16			
Неделя				
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Иная контактная работа	0,35	0,35	0,35	0,35
Консультирование перед экзаменом и практикой	2	2	2	2
Итого ауд.	66,35	66,35	66,35	66,35
Контактная работа	66,35	66,35	66,35	66,35
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	44,65	44,65	44,65	44,65
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

к.т.н., доц., Гринченко Наталья Николаевна



Рабочая программа дисциплины

Программирование на SQL

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

ФГОС ВО - бакалавриат по направлению подготовки 02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем (приказ Минобрнауки России от 23.08.2017 г. № 809)

составлена на основании учебного плана:

02.03.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем
утвержденного учёным советом вуза от 29.01.2021 протокол № 5.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Электронные вычислительные машины

Протокол от 20.05 2021 г. № 10

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедр. Костров Б.В.



Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2022 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2023 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2024 г. № ____

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

Электронные вычислительные машины

Протокол от _____ 2025 г. № ____

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Целью освоения дисциплины «Программирование на языке SQL» является обучение студентов основным понятиям, связанным с базами данных (БД), системами управления базами данных (СУБД), современными технологиями проектирования, программирования и сопровождения баз данных.
1.2	Задачи дисциплины:
1.3	- познакомить обучающихся с основными понятиями, связанными с базами данных, системами управления базами данных;
1.4	- познакомить обучающихся с современными подходами разработки баз данных;
1.5	- обучить разработке сценариев на языке запросов SQL и языке программного расширения Transact-SQL.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Компьютерная графика и проектирование графических интерфейсов
2.1.2	Основы алгоритмизации и объектно-ориентированное программирование
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Инструментальные средства разработки программного обеспечения
2.2.2	Машинное обучение
2.2.3	Проектирование моделей данных
2.2.4	Производственная практика
2.2.5	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.6	Прикладные информационные системы
2.2.7	Промышленная разработка программного обеспечения
2.2.8	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.9	Преддипломная практика
2.2.10	Программирование Web-приложений
2.2.11	Программирование распределенных систем
2.2.12	Производственная практика

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1: Способен проектировать программное обеспечение с использованием современных инструментальных средств	
ПК-1.1. Проектирует и разрабатывает программное обеспечение	
Знать	
Уметь	
Владеть	
ПК-1.2. Применяет современные инструментальные средства при разработке программного обеспечения	
Знать	
Уметь	
Владеть	

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.2	Уметь:
3.3	Владеть:

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Форма контроля
	Раздел 1. Основные понятия баз данных.					
1.1	Основные понятия баз данных. /Тема/	5	0			
1.2	Основные понятия баз данных. /Лек/	5	2		Л1.2	

1.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. /Ср/	5	4			
1.4	Обзор технологий доступа к данным в БД. /Тема/	5	0			
1.5	Обзор технологий доступа к данным в БД. /Лек/	5	2		Л1.1	
1.6	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	5	4			
1.7	Знакомство с СУБД MS SQL Server. Создание БД в СУБД MS SQL Server. /Лаб/	5	2			
	Раздел 2. Реляционная модель данных. Реляционная алгебра.					
2.1	Реляционная модель данных. Реляционная алгебра. /Тема/	5	0			
2.2	Реляционная модель данных. Реляционная алгебра. /Лек/	5	4			
2.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	5	8			
2.4	Изучение реляционной модели данных. Изучение операторов реляционной алгебры. /Лаб/	5	2		Л1.3	
	Раздел 3. Модель клиент-сервер.					
3.1	Модель клиент-сервер. /Тема/	5	0			
3.2	Модель клиент-сервер. /Лек/	5	4		Л1.1 Л1.4	
3.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Подготовка к практическому занятию. /Ср/	5	8			
3.4	Выбор типа архитектуры ИС. /Пр/	5	2			
3.5	Модель удаленного представления данных. /Пр/	5	2			
	Раздел 4. Язык SQL.					
4.1	Основные операторы языка. /Тема/	5	0			
4.2	Основные операторы языка. /Лек/	5	4		Л1.5 Л1.6	
4.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	5	8			
4.4	Язык SQL. Изучение операторов определения данных. Изучение операторов модификации структуры таблиц. /Лаб/	5	1			
4.5	Язык SQL. Изучение оператора выборки SELECT. Запросы к отдельным таблицам. Запросы к связанным таблицам. /Лаб/	5	1			
4.6	Подзапросы. Типы подзапросов. /Тема/	5	0			
4.7	Подзапросы. Типы подзапросов. /Лек/	5	4		Л1.5 Л1.6	

4.8	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. Подготовка к практическому занятию. /Ср/	5	8			
4.9	Подзапросы. Программирование подзапросов. /Лаб/	5	2			
4.10	Разработка запросов с подзапросами. /Пр/	5	2			
4.11	Разработка сложных табличных подзапросов. /Пр/	5	2			
Раздел 5. Язык Transact-SQL.						
5.1	Основные операторы языка. Типы данных. /Тема/	5	0			
5.2	Основные операторы языка. Типы данных. /Лек/	5	4		Л1.7	
5.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	5	9			
5.4	Язык Transact-SQL. Переменные, типы данных, условные операторы, циклы, операторы выбора. Ограничения. Представления. /Лаб/	5	2			
5.5	Хранимые процедуры. Функции. Триггеры. /Тема/	5	0			
5.6	Хранимые процедуры. Функции. Триггеры. /Лек/	5	4		Л1.7	
5.7	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. Подготовка к практическому занятию. /Ср/	5	10			
5.8	Разработка хранимых процедур, функций, триггеров. Использование пакетов в языке T-SQL. /Лаб/	5	2			
5.9	Разработка хранимых процедур. /Пр/	5	2			
5.10	Разработка функций. /Пр/	5	2			
5.11	Разработка INSTEAD OF триггеров для обеспечения целостности данных. /Пр/	5	2			
5.12	Разработка AFTER триггеров для обеспечения целостности данных. /Пр/	5	2			
Раздел 6. Курсоры.						
6.1	Курсоры. Работа с курсорами. /Тема/	5	0			
6.2	Курсоры. Работа с курсорами. /Лек/	5	4		Л1.7	
6.3	Изучение конспекта лекций. Изучение теоретического материала по источникам. Изучение методических указаний к лабораторным работам. Подготовка к выполнению и защите лабораторных работ. /Ср/	5	10			

6.4	Использование различных типов курсоров в хранимых процедурах и триггерах. Реализация обновления немодифицируемых представлений с помощью триггеров. /Лаб/	5	4			
Раздел 7. Промежуточная аттестация						
7.1	Промежуточная аттестация /Тема/	5	0			
7.2	Иная контактная работа /ИКР/	5	0,35			
7.3	Консультации /Кнс/	5	2			
7.4	Экзамен /Экзамен/	5	44,65			

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Оценочные материалы приведены в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ «Оценочные материалы по дисциплине «Программирование на языке SQL»).

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

№	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Количество/название ЭБС
Л1.1	Громов А.Ю., Гринченко Н.Н., Шемонаев Н.В.	Современные технологии разработки интегрированных информационных систем : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsru.ru/ebs/download/562
Л1.2	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю.	Инструментальные средства поддержки проектирования баз данных : Учебное пособие	Рязань: РИЦ РГРТУ, 2015,	, https://elib.rsru.ru/ebs/download/731
Л1.3	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Степанов Д.С.	Использование теории множеств для обработки реляционных данных : метод. указ. к лаб. работам	Рязань, 2015, 16с.	, 1
Л1.4	Белов В.В., Чистякова В.И.	Проектирование информационных систем : учеб.	М.: КУРС, 2018, 395с.	978-5-906923-53-0, 1
Л1.5	Гринченко Н.Н., Громов А.Ю., Благодаров А.В.	Базы данных. Разработка клиентских приложений на платформе .Net : учеб.	М.: КУРС, 2018, 288с.	978-5-906923-79-0, 1
Л1.6	Маркин А.В.	Программирование на SQL : учеб. и практ. для вузов	Москва: Юрайт, 2020, 404с.	978-5-534-12256-5, 1
Л1.7	Маркин А.В.	Программирование на SQL : учеб. и практ. для вузов	Москва: Юрайт, 2020, 341с.	978-5-534-12258-9, 1

6.3 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

6.3.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

Наименование	Описание
Операционная система Windows	Коммерческая лицензия
Kaspersky Endpoint Security	Коммерческая лицензия
LibreOffice	Свободное ПО
Microsoft SQL Server	Microsoft Imagine: Номер подписки 700102019, бессрочно

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1	Информационно-правовой портал ГАРАНТ.РУ http://www.garant.ru
6.3.2.2	Система КонсультантПлюс http://www.consultant.ru

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1	02/1-БИ бизнес-инкубатор. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (CPU Intel Core i5-3470, 8 ГБ ОЗУ) (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 64 мест, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска
2	210 учебно-административный корпус. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, лабораторных работ, практических и самостоятельных занятий 12 компьютеров (компьютерный класс) с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ, 44 места, мультимедиа проектор, экран, компьютер, специализированная мебель, доска

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Методическое обеспечение дисциплины приведено в приложении к рабочей программе дисциплины (см. документ "Методические указания дисциплины "Программирование на SQL").