

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2017 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Промышленные системы управления базами данных			
Направление подготовки/ специальность Образовательная программа (направленность (профиль)) Специализация Уровень образования	09.03.02 Информационные системы и технологии		
	Информационные системы и технологии		
	Геоинформационные системы		
	высшее образование - бакалавриат		
Курс	4	семестр	7
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	4		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		16
	Практические занятия		
	Лабораторные занятия		32
	ВСЕГО		48
Самостоятельная работа, ч			96
ИТОГО, ч			144

Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Обеспечивающее подразделение	ИШИТР
------------------------------	--------------	------------------------------	--------------

2020 г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины является формирование у обучающихся направления 09.03.02 Информационные системы и технологии (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Результаты освоения ООП	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
			Код	Наименование
ПК(У)-1	Способен участвовать в работах по доводке и освоению информационных технологий в ходе внедрения и эксплуатации информационных систем	Р9	ПК(У)-1.B8	Владеет навыками использования современных инструментов СУБД: средствами администрирования баз данных, профилировщиками, отладчиками запросов, средствами мониторинга производительности
			ПК(У)-1.U9	Умеет устанавливать и настраивать СУБД для работы,
			ПК(У)-1.38	Знает характерные отличия промышленных систем управления базами данных (СУБД) от прочих классов СУБД;
			ПК(У)-1.U10	Умеет настраивать доступ к объектам базы данных, создавать запросы к базе данных и реализовывать правила бизнес-логики средствами СУБД, анализировать планы выполнения запросов
			ПК(У)-1.39	Знает принципы построения информационных систем с использованием промышленных СУБД; принципы организации данных в промышленных СУБД

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	Знать основные принципы организации данных в промышленных СУБД на физическом уровне.	ПК(У)-1
РД2	Знать основные методы и алгоритмы, лежащие в основе механизма выполнения запросов к БД, методы оптимизации структуры БД и запросов к БД для повышения производительности ИС. Уметь анализировать планы выполнения запросов, создавать и настраивать индексы, оптимизировать запросы и структуру базы данных при росте объемов данных для повышения производительности. Владеть навыками работы с инструментами написания и отладки запросов и мониторинга производительности БД.	ПК(У)-1
РД3	Знать возможности языков современных корпоративных СУБД. Уметь создавать запросы к базе данных и реализовывать правила бизнес-логики средствами СУБД. Владеть навыками работы с инструментами написания и отладки запросов.	ПК(У)-1
РД4	Знать принципы параллельной работы транзакций с различным уровнем изоляции. Уметь использовать различные уровни изоляции транзакций для повышения скорости выполнения параллельных запросов и исключения блокировок. Владеть навыками работы с инструментами написания и отладки запросов, и мониторинга производительности БД.	ПК(У)-1
РД5	Знать характерные отличия промышленных систем управления базами данных (СУБД) от прочих классов СУБД, а также отличия корпоративных систем от прочих ИС. Знать принципы построения ИС с использованием промышленных СУБД. Уметь настраивать доступ к объектам базы данных (администрировать БД).	ПК(У)-1
РД6	Знать области применения нереляционных технологий БД. Знать способы и методы организации аудита данных в БД. Уметь реализовывать простейший аудит данных при помощи средств СУБД.	ПК(У)-1

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел (модуль) 1. Дополнительные возможности языка SQL	РД-1	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	6
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 2. Физическая организация данных	РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	10
		Самостоятельная работа	20
Раздел (модуль) 3. Индексирование данных и оптимизация производительности запросов	РД-3, РД-4	Лекции	8
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	28
Раздел (модуль) 4. Транзакции и параллельная обработка данных	РД-5, РД-6	Лекции	4
		Практические занятия	
		Лабораторные занятия	8
		Самостоятельная работа	28

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

6.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Фленов Михаил Евгеньевич. Transact SQL : учебник / М. Е. Фленов. — СПб.: БХВ-Петербург, 2006. — 576 с.: ил. — ISBN 5-94157-790-7.
<https://www.flenov.info/books/read/transact-sql>
2. Бондарь, А. Г. Microsoft SQL Server 2012: пособие / Бондарь А.Г. - СПб : БХВ-Петербург, 2013. - 608 с. - ISBN . - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/document?id=302295> (дата обращения: 03.06.2020)

Дополнительная литература

1. Осипов, Д. Л. Технологии проектирования баз данных / Д. Л. Осипов. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 498 с. — ISBN 978-5-97060-737-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/131692> (дата обращения: 03.06.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Молинаро, Энтони. SQL. Сборник рецептов : пер. с англ. / Э. Молинаро. — Санкт-Петербург: Символ-Плюс, 2009. — 665 с.. — Алфавитный указатель: с. 655-665.. — ISBN 978-5-93286-125-7. — ISBN -5-93286-125-8.
3. Database Systems. A Practical Approach to Design, Implementation, and Management /T.Connolly, C.Begg – 4th edition. – Essex, England.: «Pearson Education Limited», 2005. – 1374 p.
4. Основы пространственных баз данных / Шекхар Ш., Чаула С. – Пер. с англ. – М.: КУДИЦ-Образ, 2004. – 336 с.
5. Архитектура корпоративных программных приложений / М.Фаулер. – пер. с англ. – М.: Вильямс, 2007. – 544 с.
6. Pro SQL Server Internals / Dmitri Korotkevitch/ – Apress, 2014. – 769 с.

7. SQL Pocket Guide / J.Gennick – 3rd edition. – Sebastopol, USA.: O'Reilly Media, 2011. – 196 p.
8. Database Management Systems / R. Ramakrishnan, J. Gehrke – 3-rd ed. – McGraw-Hill, 2002. – 1104 p.
9. Оптимизация и администрирование баз данных Microsoft SQL Server 2005. Учебный курс Microsoft / Томас О., Маклин Й. – Пер. с англ. – М.: «Русская редакция», 2007. – 624 с.
10. Шаблоны реализации корпоративных приложений / К.Бек. – пер. с англ. – М.: Вильямс, 2008 – 175 с.
11. SQL Server Query Performance Tuning (4th edition) / Grant Fritchey. – Apress, 2014 – 575 p.
12. Database Systems. A Pragmatic Approach / E.Foster, S.Godbole. – Apress, 2014. – 516 p.

6.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. М. Флёнов. Transact-SQL В подлиннике.
<http://www.flenov.info/books/read/transact-sql>
2. Справочник по Transact-SQL
<https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/t-sql/language-reference?view=sql-server-2017>
3. Brent Ozar Unlimited. T-SQL Level Up.
<https://www.brentozar.com/training/t-sql-level/>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

1. Microsoft SQL Server Management Studio