

ДЕПАРТАМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТОМСКОЙ ОБЛАСТИ
ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ТОМСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
БАЗЫ ДАННЫХ

для специальности:

10.02.04 Обеспечение информационной безопасности
телекоммуникационных систем

Томск
2020 год

ОДОБРЕНО

Предметной (цикловой) комиссией
информационных технологий

Председатель

 А.М. Вернигора

Протокол № 8

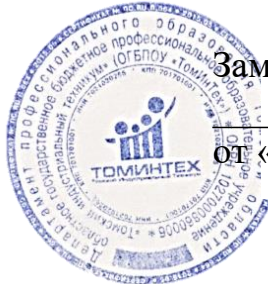
от «15 » июня 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ

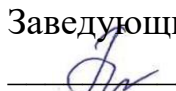
Зам. директора по УМР

 Л.В. Сидакова

от «29 » июня 2020 г.



Заведующий библиотекой

 О.А. Пинаева

от «22 » июня 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 № 1551 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования» по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем

Организация-разработчик: ОГБПОУ «Томский индустриальный техникум»

Разработчики:

Петрушкина Татьяна Александровна, преподаватель высшей квалификационной категории

Абатуров Иван Александрович, преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	№ 4
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	№ 6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	№ 12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	№ 13
5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП	№ 16

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Базы данных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 10.02.04 Обеспечение информационной безопасности телекоммуникационных систем.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Базы данных» является вариативной и относится к общепрофессиональному циклу основной профессиональной образовательной программы.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь: проводить анализ, выявлять сущности и связи предметной области и отображать ее на конкретную модель данных; нормализовать отношения при проектировании реляционной базы данных; работать с системами управления базами данных (в том числе с использованием удаленного доступа); применять методы манипулирования данными; строить запросы; анализировать возможные угрозы информационной безопасности систем управления базами данных; использовать встроенные механизмы защиты информации в системах управления базами данных; разрабатывать регламентирующие документы по использованию систем управления базами данных и обеспечению защиты информации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: основные понятия теории баз данных, модели данных; основные принципы и этапы проектирования баз данных; логическую и физическую структуру баз данных; реляционную алгебру; средства проектирования структур баз данных; базовые понятия и классификацию систем управления базами данных; методы и приемы манипулирования данными; построение запросов в системах управления базами данных; перспективы развития современных баз данных

В результате освоения дисциплины обучающийся осваивает элементы компетенций:
Перечень общих компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03.	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие
ОК 04.	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 09.	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

Перечень профессиональных компетенций, элементы которых формируются в рамках дисциплины

Код	Наименование общих компетенций
ПК 3.3.	Осуществлять защиту информации от утечки по техническим каналам в информационно-телекоммуникационных системах и сетях с использованием технических средств защиты в соответствии с предъявляемыми требованиями

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	76
Самостоятельная работа ¹	7
Консультации	6
Объем образовательной программы	63
в том числе:	
теоретическое обучение	20
лабораторные работы (если предусмотрено)	-
практические занятия (если предусмотрено)	43
курсовая работа (проект) (если предусмотрено)	-
контрольная работа	-
Самостоятельная работа	
Промежуточная аттестация проводится в форме дифференцированного зачета	

¹) Самостоятельная работа в рамках примерной программы может быть не предусмотрена, при разработке рабочей программы вводится за счет вариативной части не более 20 процентов для профессий и не более 20 процентов для специальностей.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	
Раздел 1.	Основы теории проектирования баз данных		18	
Тема 1.1. Основные понятия теории баз данных, модели данных	Содержание учебного материала	Уровень освоения		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3
	Определение и назначение баз данных, системы управления базами данных (далее СУБД). Области применения баз данных.	2	2	
	Информационная модель данных и ее состав. Типы информационных моделей. Логические и физические модели данных. Типы взаимосвязей между объектами. Реляционная модель данных. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных.	2		
	Самостоятельная работа		1	
	Консультации		1	
Тема 1.2. Разработка и организация систем управления базами данных	Содержание учебного материала	Уровень освоения		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3
	Средства ускоренного доступа к данным.	2	6	
	Основные принципы и этапы проектирования баз данных. Классификация СУБД.	2		
	Принципы проектирования базы данных на основе модели типа модель – отношение.	3		
	Тематика практических занятий		6	
	Практические занятия: 1. Анализ предметной области. Построение структуры базы данных		6	
	Самостоятельная работа		1	
	Консультации		1	

Раздел 2.	Технологии разработки баз данных		42	
Тема 2.1. Проектирование новой базы данных	Содержание учебного материала	Уровень освоения		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3
	<i>Понятие CASE-средства, сравнение различных инструментов для проектирования БД</i>	2	4	
	<i>Постановка задачи, анализ предметной области. Технология разработки таблиц базы данных. Схема данных. Формирование подстановок.</i>	3		
	Тематика практических занятий		4	
	<i>Практические занятия 2. Построение схемы данных.</i>		4	
	<i>Самостоятельная работа</i>		1	
	<i>Консультации</i>		1	
Тема 2.2. Основные приемы манипулирования данными	Содержание учебного материала	Уровень освоения		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3
	<i>Основные методы и приемы манипулирования данными в базе данных. Построение и использование запросов. Типы запросов.</i>	3	2	
	<i>Язык SQL, операторы манипулирования данными, транзакции</i>	2		
	Тематика практических занятий		14	
	<i>Практические занятия:</i>			
	<i>3. Построение запросов выборки данных на языке SQL</i>		2	
	<i>4. Построение запросов на обновление данных на языке SQL</i>		2	
	<i>5. Построение запросов на удаление данных на языке SQL</i>		2	
	<i>6. Использование объединений в запросах</i>		2	
	<i>7. Использование группировок в запросах</i>		2	
	<i>8. Использование функций агрегации</i>		2	
	<i>9. Использование операторов транзакций</i>		2	
	<i>Самостоятельная работа</i>		1	
	<i>Консультации</i>		1	
Тема 2.3. Основные приемы определения	Содержание учебного материала:	Уровень освоения		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3
	<i>Операторы определения данных языка SQL</i>	1,2	2	
	<i>Обеспечение целостности данных средствами SQL</i>	1,2		

данных	Тематика практических занятий		8		
	Практические занятия:				
	10. Создание таблиц при помощи языка SQL		4		
	11. Использование операторов ограничения целостности		4		
	Контрольная работа: Использование языка SQL для работы с базами данных	3	2		
	Самостоятельная работа		1		
	Консультации		1		
Раздел 3.	Основы управления распределенными базами данных		14		
Тема 3.1. Распределенная обработка данных	Содержание учебного материала		Уровень освоения	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3	
	Основные понятия распределенной обработки данных. Репликация баз данных.		2		2
	Модели клиент – сервер в технологии распределенных баз данных.		2		
	Двухуровневые модели. Модели сервера базы данных. Модель сервера приложений.		2		
	Самостоятельная работа		2		
	Консультации		1		
Примерная тематика индивидуального творческого проекта: 1. Деятельность ресторана, кафе, (кулинарные рецепты, меню, блюда и рецепты их приготовления с указанием количества возможных продуктов, возможность расчета стоимости блюда по ценам продуктов для его приготовления и рецептуре, проверка наличия продуктов, замена отсутствующих продуктов аналогами); 2. Торговля (поступление товара на склад по накладной, продажа товара со склада с выпиской счета-фактуры, учет товаров на складах); 3. Телефонный справочник (поиск абонента по номеру телефона или адресу, поиск номера телефона по владельцу, возможность двух режимов работы: пользовательском - когда возможна справочная работа с базой данных и административном - когда возможно дополнение и изменение информации); 4. Расчет заработной платы работников организации (дополнительные начисления, удержания, ставки, стаж, тарифная сетка по стажу работы, оформление табеля, начисление районного коэффициента, учет вычетов на иждивенцев, отчисления в Фонды и др.);				ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 3.3	

<p>5. Железнодорожные кассы, кассы автовокзала, авиакассы (продажа билетов, поиск информации о рейсах, составление маршрутов, выдача информации о наличии билетов, предварительный заказ билетов, бронирование мест);</p> <p>6. Работа поликлиники (расписание работы врачей, запись пациента на прием, выбор из возможных вариантов времени и даты посещения врача, фиксация факта и результатов приема у врачей, оплата услуг, назначенные процедуры и анализы и др.);</p> <p>7. Аптека (аналогично с магазином или торговой точкой, но, с возможностью замены отсутствующих лекарств аналогами);</p> <p>8. Магазин розничной, оптовой торговли (сеть магазинов, торговых точек, печать прайс-листа по текущему состоянию на складе, проверка наличия того или иного товара как внутри одного магазина, торговой точки, так и в нескольких, учет продажи товаров, учет товаров на складах, предварительный заказ товаров, история цен и др.);</p> <p>9. Туристическое агентство (оформление и продажа путевок в различные страны с различным сервисом и длительностью);</p> <p>10. Библиотека (картотека по категориям, выдача книг читателям, заказ новинок и пр.);</p> <p>11. Работа с банковскими электронными картами (срок действия карты, счета, номер и ПИН код, учет средств на карте, контроль остатка, осуществление операций по картам, счетам и др.);</p> <p>12. Видео(аудио)тека (учет позиций по категориям с возможностью проката, продажи и др.);</p> <p>13. Автомагазин (аналогично с магазином, торговой точкой, но, с возможностью контроля пробега автомобиля, года его выпуска, марки, и др.);</p> <p>14. Страховая компания (ведение списка клиентов, выдача полисов, страхование имущества и др.);</p> <p>15. Электронный магазин (имитация электронного магазина: авторизация входа, просмотр каталогов товаров, отображение товаров на складе, помещение в корзину, удаление из корзины, проверка средств на карте и пр.);</p> <p>16. Учебная часть (студенты, успеваемость и пр.).</p> <p>17. Таксопарк (парк машин и пр.)</p> <p>18. Частное охрannое предприятие (охраняемые объекты и пр.)</p> <p>19. Производство изделий (склад сырья, производственные моменты и пр.)</p>			
<p>Практические занятия:</p> <p>Защита индивидуального творческого проекта</p>		9	

Итоговая аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	2	
Всего:	76	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия учебной аудитории № 405 «Лаборатория защиты информации от утечки по техническим каналам».

Оборудование лаборатории и рабочих мест Лаборатория защиты информации от утечки по техническим каналам:

- Презентационное оборудование,
- интерактивная панель,
- 12 ПК,
- учебная мебель.
- Учебно-наглядное пособие: комплект УМК по дисциплине (дидактические материалы, контрольно-оценочные средства, наглядные материалы и т.д.)
- Программное обеспечение: ОС Linux Debian 10 (Лицензия GNU General Public License), ОС Windows 10 education

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
Основная литература:

Кумскова, И.А. Базы данных : учебник / И.А. Кумскова. — 3-е изд., перераб. - Москва : КноРус, 2020. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-406-07467-1. — URL: <https://book.ru/book/932493> (дата обращения: 24.07.2020). — Текст : электронный. Рек. ФГУ «ФИРО» Чулюков, В.А. Проектирование баз данных. Практический курс : учебное пособие / В.А. Чулюков, И.Ф. Астахова, С.О. Башарина, О.А. Сидорова. — Москва : Русайнс, 2020. — 163 с. — (Среднее профессиональное образование). ISBN 978-5-4365-5748-9. — URL: <https://book.ru/book/938011> (дата обращения: 24.07.2020). — Текст : электронный.

Электронные ресурсы

Электронный учебный курс: ЭУМК: Основы проектирования баз данных/ Г.Н.Федорова. – Лицензиар: ООО «ОИЦ «Академия». – Срок пользования: 15.10.2018 – 15.10.2021 г.-Режим доступа: по паролю.

3.3. Организация образовательного процесса

Изучение дисциплины должно следовать за изучением следующих дисциплин: «Информатика», «Технические средства информатизации», «Основы информационной безопасности». Курс предполагает проведение теоретических и практических занятий, Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса, а также выполнения обучающимися исследовательской работы практической направленности с последующим оформлением в форме индивидуального творческого проекта. В ходе работы над индивидуальным творческим проектом, обучающимся оказываются консультации Итоговый контроль (промежуточная аттестация) проводится в форме дифференцированного зачета.

3.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров наличие высшего образования

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

<i>Результаты обучения</i>	<i>Критерии оценки</i>	<i>Формы и методы оценки</i>
<p>3.1 Основные понятия теории баз данных, модели данных;</p> <p>3.2 Основные принципы и этапы проектирования баз данных;</p> <p>3.3 Логическую и физическую структуру баз данных;</p> <p>3.4 Реляционную алгебру;</p> <p>3.5 Средства проектирования структур баз данных;</p> <p>3.6 Базовые понятия и классификацию систем управления базами данных; методы и приемы манипулирования данными;</p> <p>3.7 Построение запросов в системах управления базами данных; перспективы развития современных баз данных</p>	<p>Устный (письменный опрос) опрос:</p> <p>Оценка «5» ставится, если обучающийся:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Полно излагает изученный материал, дает правильные определения понятий. 2) Обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только по учебнику. 3) Излагает материал последовательно. <p>Оценка «4» ставится, если обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «5», но допускает 1—2 ошибки, которые сам же исправляет</p> <p>Оценка «3» ставится, если обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий. 2) Не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры. 3) Излагает материал непоследовательно. <p>Оценка «2» ставится, если обучающийся обнаруживает незнание большей части</p>	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос; - письменный опрос - практические занятия <p>Итоговый контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценка на дифференцированном зачете

	<p>изучаемого материала, допускает ошибки в формулировке, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал.</p> <p>Оценка («5», «4», «3») может ставиться не только за единовременный ответ, но и за рассредоточенный по времени на протяжении урока.</p> <p>Тестирование:</p> <p>«5» - 90-100% правильных ответов на вопросы;</p> <p>«4» - 77-89% правильных ответов на вопросы;</p> <p>«3» - 56-76% правильных ответов на вопросы;</p> <p>«2» - 0-55% правильных ответов на вопросы.</p>	
<p>У.1 Проводить анализ, выявлять сущности и связи предметной области и отображать ее на конкретную модель данных;</p> <p>У.2 Нормализовать отношения при проектировании реляционной базы данных; работать с системами управления базами данных (в том числе с использованием удаленного доступа);</p> <p>У.3 Применять методы манипулирования данными; строить запросы;</p> <p>У.4 Анализировать возможные угрозы информационной безопасности систем управления базами данных;</p> <p>У.5 Использовать встроенные механизмы защиты информации в системах управления базами данных;</p> <p>У.6 Разрабатывать регламентирующие документы по использованию систем управления базами данных и обеспечению</p>	<p>оценка «5» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся самостоятельно выполнил все этапы решения поставленной задачи; - работа выполнена полностью и получен верный ответ или иное требуемое представление результата работы; <p>оценка «4» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задание выполнено полностью, но при выполнении обнаружилось недостаточное владение навыками работы в рамках поставленной задачи; - правильно выполнена большая часть задания (свыше 85 %), допущено не более трех ошибок; <p>оценка «3» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - задача выполнена не полностью, допущено более 	Выполнение практических работ, выполнение и защита индивидуального задания

защиты информации.	<p>трех ошибок, но обучающийся владеет основными навыками работы на компьютере, требуемыми для решения поставленной задачи.</p> <p>оценка «2» ставится, если:</p> <ul style="list-style-type: none"> - допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не владеет обязательными знаниями, умениями и навыками для выполнения задания или значительная часть работы выполнена не самостоятельно; - работа показала полное отсутствие у обучающихся обязательных знаний и навыков по проверяемой теме. 	
--------------------	--	--

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ПООП

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) по специальностям «Информатика и вычислительная техника», «Информационная безопасность», а также в программах повышения квалификации и переподготовки прочих специалистов, профессиональная деятельность которых связана с обработкой цифровой информации.

.