

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО СВЯЗИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ТЕЛЕКОММУНИКАЦИЙ
ИМ. ПРОФ. М. А. БОНЧ-БРУЕВИЧА»
(СПбГУТ)

Санкт-Петербургский колледж телекоммуникаций

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор – проректор
по учебной работе

_____ Г.М. Машков
«__» _____ 2020 г.

Регистрационный № 11.05.20/323

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

(наименование профессионального модуля)

программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.07 Информационные системы и программирование
(код и наименование специальности)

квалификация
программист

Санкт-Петербург

2020

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС среднего профессионального образования и учебным планом программы подготовки специалистов среднего звена (индекс – ПМ.11) среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным ректором ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет телекоммуникаций им. проф. М.А. Бонч-Бруевича» 25 июня 2020 г., протокол № 6.

Составитель:

Преподаватель _____ Н.В. Кривоносова
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Главный специалист НТБ УИОР _____ Р.Х. Ахтреева
(подпись)

ОБСУЖДЕНО

на заседании предметной (цикловой) комиссии № 5 (информатики и программирования в компьютерных системах)
«08» апреля 2020 г., протокол № 8

Председатель предметной (цикловой) комиссии:

_____ Н.В. Кривоносова
(подпись)

ОДОБРЕНО

Методическим советом Санкт-Петербургского колледжа телекоммуникаций
«17» апреля 2020 г., протокол № 4

Зам. директора по УР колледжа СПб ГУТ

_____ О.В. Колбанёва
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Директор колледжа СПб ГУТ

_____ Т.Н. Сиротская
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

Директор департамента ОКОД

_____ С.И. Ивасишин
(подпись)

СОГЛАСОВАНО

СОГЛАСОВАНО

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных

1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Разработка, администрирование и защита баз данных и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

1.1.1. Перечень 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 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

Иметь практический опыт	В работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности
уметь	работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
знать	основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

1.2. Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов - 300

Из них:

освоение МДК – 128

практики – 126, в том числе учебную – 54 и производственную - 72

консультации - 2

промежуточная аттестация – экзамен по модулю - 8

самостоятельная работа – 36, в том числе при освоении МДК – 28 и при подготовке к экзамену по модулю - 8.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

2.1. Структура профессионального модуля

ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.				Самостоятельная работа	Консульт.	Промежуточная аттестация	
		Обучение по МДК			Практики				
		Всего	В том числе		учебная				производственная
			лабораторных и практических занятий	курсовых работ (проектов)					
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных	156	128	58			28	2		
Учебная практика	54				54				
Производственная практика (по профилю специальности), часов (концентрированная)	72					72			
Экзамен по профессиональному модулю	18					8	2	8	
Всего:	300	128	58		54	72	2	8	

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Кол-во часов	Уровень усвоения
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		300	
МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных		156	
Тема 1.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	Содержание	16	2
	1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний		2
	2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных		2
	3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.		2
	4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных		2
	5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД.		2
	6. Структуры данных СУБД.		2
	7. Методы организации целостности данных.		2
	8. Модели и структуры информационных систем.		2
	Лабораторные работы:		6
	1. Сбор и анализ информации		
2. Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД			
3. Приведение БД к нормальной форме 3НФ			
Тема 1.2. Разработка и администрирование БД.	Содержание	26	2
	1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.		2
	2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.		2
	3. Введение в SQL и его инструментарий.		2
	4. Подготовка систем для установки SQL-сервера.		2
	5. Установка и настройка SQL-сервера.		2
	6. Импорт и экспорт данных		2
	7. Автоматизация управления SQL		2
	8. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.		2
	9. Настройка текущего обслуживания баз данных		2
	10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием		2

	11.	Подготовка данных для импорта		2
	12.	Изучение инструментальных средств для работы с базами данных		2
	13.	Сравнение клиентского ПО для работы с БД		2
	Практические занятия:		30	
	1.	Ознакомление с предметной областью		
	2.	Определение сущностей		
	3.	Определение полей и типов данных		
	4.	Проектирование диаграммы базы данных		
	5.	Определение связей между сущностями		
	6.	Разработка объектов БД в среде разработки		
	7.	Импорт данных		
	8.	Создание ограничений на объекты		
	9.	Организация локальной сети.		
	10.	Настройка локальной сети		
	11.	Установка и настройка SQL-сервера		
12.	Экспорт данных базы в документы пользователя			
13.	Резервное копирование баз данных			
14.	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных			
15.	Мониторинг работы сервера			
Тема 1.3. Организация защиты данных в хранилищах	Содержание		28	
	1.	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.		
	2.	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.		
	3.	Модели восстановления SQL-сервера.		
	4.	Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных		
	5.	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.		
	6.	Настройка безопасности агента SQL		
	7.	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS		
	8.	Обеспечение безопасности служб AD DS		
	9.	Мониторинг, управление и восстановление AD DS		
	10.	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS		
	11.	Внедрение групповых политик		
	12.	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик		
13.	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам			

	14.	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)		2
	Практические работы:		22	
	16.	Выполнение резервного копирования		
	17.	Восстановление базы данных из резервной копии		
	18.	Реализация доступа пользователей к базе данных		
	19.	Репликация баз данных		
	20.	Создание пользователей на сервере		
	21.	Управление привилегиями		
	22.	Мониторинг безопасности работы с базами данных		
	23.	Установка приоритетов		
	24.	Развертывание контроллеров домена		
	25.	Мониторинг сетевого трафика		
	26.	Восстановление объектов баз данных		
	Самостоятельная работа при изучении раздела ПМ1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). Подготовка к лабораторным работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление лабораторных работ, отчетов и подготовка к их защите. Тематика домашних заданий: Разработка концептуальной модели данных(с использованием методических рекомендаций преподавателя) Нормализация отношений. Построение схемы базы данных. Построение базы данных средствами конкретной СУБД. Разработка интерфейса пользователя. Задание выдается индивидуально Работа над построением удалённой базы данных (с использованием методических рекомендаций преподавателя). Организация взаимодействия пользователя с базой данных. Задание выдается индивидуально. Написание реферата по вопросам разработки состояния защиты баз данных . Реферат расширяет содержание учебного материала. Задание выдается индивидуально.		28	
Учебная практика	Виды работ 1. Постановка задачи создания базы данных для конкретной предметной области 1.1. Построение концептуальной модели 1.2. Построение физической модели 1.3. Разработка интерфейса пользователя 1.3.1. Создание комплекса запросов. 1.3.2. Создание на выбранном языке программирования форм и программных модулей 1.3.3. Создание отчетов, позволяющих пользователю получить данные, указанные в индивидуальном варианте задания.		54	

	<p>1.3.4. Создание меню пользователя.</p> <p>2. Проектирование архитектуры распределенной обработки данных</p> <p>2.1. Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке.</p> <p>2.2. Создание, перестройка и удаление индекса.</p> <p>2.3. Создание хранимых процедур в базах данных.</p> <p>2.4. Создание триггеров в базах данных.</p> <p>2.5. Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке.</p> <p>2.6. Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL.</p> <p>3. Распределение привилегий пользователей</p> <p>4. Разработка системы защиты базы данных</p>		
Производственная практика (по профилю специальности)	<p>Виды работ</p> <p>1 .Инструктаж по технике безопасности.</p> <p>2. Изучение структуры и органов управления предприятием, прав и обязанностей техника - программиста.</p> <p>3 .Анализ системного и прикладного программного обеспечения предприятия.</p> <p>4. Анализ технических средств информатизации предприятия.</p> <p>5. Анализ сетевого программного обеспечения предприятия. Настройка и сопровождение выбранного серверного программного обеспечения.</p> <p>6. Разработка объектов баз данных (таблицы, запросы, хранимые процедуры, триггеры)</p> <p>7. Импорт данных</p> <p>8. Оформление дневника-отчета, индивидуального задания, презентации. Подведение итогов практики.</p>	72	
Самостоятельная работа при подготовке к экзамену по профессиональному модулю		8	
Консультации		2	
Промежуточная аттестация в форме экзамена по профессиональному модулю		8	
Итого:		300	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Программирования и баз данных», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя – ПК (IntelCore I5, 3.0 GHz, RAM 16 Gb, HDDSSD 240 Gb, монитор 23,6"-2 шт) 1 шт., рабочие места обучающихся (25), ПК (IntelCore I5, 3.0 GHz, RAM 16 Gb, HDDSSD 240 Gb, монитор 23,6"-2 шт) 12 шт., сервер лаборатории HPE ProLiant ML110 Gen10. IntelXeonSilver 4110 2,1-3,0 GHz, RAM 32 GB, HDD 2 GB; офисный мольберт; учебная доска, интерактивная доска; локальная сеть с выходом в Интернет; печатные/электронные демонстрационные пособия, учебно-методические пособия в электронном/печатном виде; МФУ цветной А3.

Лаборатория «Организации и принципов построения информационных систем», оснащенная оборудованием: рабочее место преподавателя; рабочие места обучающихся (25), ПК 12 шт. (Corei3, 8ГБ ОЗУ, HDD 500ГБ монитор PhilipsPHL диагональ 21.5 дюйма); учебная доска; печатные/электронные демонстрационные пособия, учебно-методические пособия в электронном/печатном виде; интерактивная доска, гипервизор: ProLiant ML350 Gen10, 2x CPU Intel(R) Xeon(R) Gold 5118 @ 2.30GHz, RAM 96GB, HDD 4 TB; лазерный, струйный, матричный принтеры; мультимедийный проектор; монитор, планшетный сканер; копировальный аппарат; цифровая фотокамера; модем; акустические системы; пишущие приводы DVD; блок бесперебойного питания UPS; материнские платы; учебные (допускающие разборку/сборку) системные блоки; сетевое хранилище на 1 ТБ; ЛВС учебной сети (включая активное и пассивное оборудование); специализированная мебель для сервисного обслуживания ПК; антистатические браслеты.

Оснащенные базы практики: учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, в том числе оборудования и инструментов, используемых при проведении чемпионатов WorldSkills и указанных в инфраструктурных листах конкурсной документации WorldSkills по компетенции «Программное решение для бизнеса» (или их аналогов).

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики соответствует содержанию деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым основным видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

3.2.1. Основные печатные издания

1. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.Н. Федорова. – Москва: Академия, 2018.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник /В.П.Агальцов. - Москва: ФОРУМ: Инфра-М, 2020.
2. Кумскова, И.А. Базы данных: учебное пособие для среднего профессионального образования/ И.А.Кумскова. – Москва: КНОРУС, 2020.
3. Алгоритмы категорирования персональных данных для систем автоматизированного проектирования баз данных/ А.В.Благодаров, В. С.С.Зияутдинов, П.А.Корнев, В.Н.Малыш. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2013.
4. Ананьева, Т.Н. Стандартизация, сертификация и управление качеством программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования /Т.Н.Ананьева, Н.Г.Новикова, Г.Н.Исаев. - Москва: ИНФРА-М, 2019.
5. Голицына, О.Л. Базы данных: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
6. Голицына, О.Л. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для среднего профессионального образования /О.Л.Голицына. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
7. Дадян, Э.Г. Данные: хранение и обработка: учебник для среднего профессионального образования / Э.Г. Дадян - Москва: ИНФРА-М, 2020.
8. Дадян, Э.Г. Методы, модели, средства хранения и обработки данных: учебник/Э.Г. Дадян, Ю.А. Зеленков. - Москва: Вузовский учебник: Инфра-М, 2018.
9. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных: учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — Москва: Юрайт, 2020.
10. Мартишин, С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем: учебное пособие среднего профессионального образования / С.А.Мартишин, В.Л.Симонов, М.В. Храпченко. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
11. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
12. Туманов, В.Е. Основы проектирования реляционных баз данных/В.Е.Туманов. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
13. Шустова, Л.И. Базы данных: учебник для среднего профессионального образования / Л.И.Шустова, О.В.Тараканов. - Москва: ИНФРА-М, 2020.

3.2.3. Дополнительные источники:

1. Агальцов, В.П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 1. Локальные базы данных/В.П.Агальцов. - Москва: ФОРУМ: Инфра-М, 2020.
2. Администрирование MySQL: учебное пособие. - 2-е изд. – Москва: ИНТУИТ, 2016.
3. Аутентификация. Теория и практика обеспечения безопасного доступа к информационным ресурсам: учебное пособие для вузов/А.А. Афанасьев, Л.Т. Веденьев, А.А. Воронцов, Э.Р. Газизова. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2012.
4. Баранчиков, А. И. Алгоритмы и модели ограничения доступа к записям БД/ А.И.Баранчиков, П. А. Баранчиков, А. Н. Пылькин. - Москва: Горячая линия -Телеком, 2016.
5. Беленькая, М. Н. Администрирование в информационных системах: учебное пособие для вузов/ М.Н.Беленькая, С.С. Т.Малиновский, Н. В. Яковенко. - Москва: Горячая линия-Телеком, 2018.

6. Васильков, А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах: учебное пособие для среднего профессионального образования /А.В.Васильков, И.А.Васильков. - Москва: ФОРУМ, 2020.
7. Введение в СУБД MySQL: учебное пособие. - 2-е изд. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
8. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учебное пособие для среднего профессионального образования / Л.Г.Гагарина. - Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019.
9. Григорьев, А.А. Методы и алгоритмы обработки данных: учебное пособие / А.А. Григорьев. - Москва: ИНФРА-М, 2018.
10. Дадян, Э. Г. Современные базы данных. Основы. Часть 1: учебное пособие / Э.Г.Дадян. - Москва: ИНФРА-М, 2017.
11. Дадян, Э. Г. Современные базы данных. Часть 2: практические задания: учебно-методическое пособие / Э.Г.Дадян. - Москва: ИНФРА-М, 2017.
12. Дадян, Э.Г. Проектирование современных баз данных: учебно-методическое пособие / Э.Г.Дадян. - Москва: ИНФРА-М, 2017.
13. Карпова, И.П. Базы данных/И.П.Карпова. - С.-Петербург: Питер, 2013.
14. Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация / Т.С. Карпова. - Москва: Национальный Открытый Университет ИНТУИТ, 2016.
15. Кенин, А. Практическое руководство системного администратора/А.Кенин. – Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2013.
16. Кенин, А.М. Самоучитель системного администратора/А.М.Кенин. - Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2016.
17. Култыгин, О. П. Администрирование баз данных. СУБД MS SQL / О. П. Култыгин. – Москва: Московская финансово-промышленная академия, 2012.
18. Мартишин, С.А. Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, ApacheSpark и Scala: учебное пособие для среднего профессионального образования / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. – Москва: ИНФРА-М, 2019.
19. Полякова, Л.Н. Основы SQL/Л.Н.Полякова. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
20. Тарасов, С.В. СУБД для программиста. Базы данных изнутри: практическое пособие/ С.С.В.Тарасов. - Москва: СОЛОН-Пресс, 2020.
21. Федорова, Г. Н. Разработка и администрирование баз данных: учебник для студ. учреждений СПО. – Москва: Академия, 2015.
22. Фуфаев, Э.В. Разработка и эксплуатация удаленных баз данных: учебник для студ. учреждений СПО/ Э.В.Фуфаев, Д.Э. Фуфаев. – Москва: Академия, 2008.
23. Хорев, П. Б. Программно-аппаратная защита информации: учебное пособие для среднего профессионального образования / П.Б. Хорев. - 2-е изд., испр. и доп. – Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2020.
24. Швецов В.И. Базы данных/В.И.Швецов. - Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.
25. Интернет Университет информационных технологий - Интуит (Национальный Открытый университет): [сайт]. Библиотека учебных курсов. Базы данных. - URL: https://www.intuit.ru/studies/courses?service=0&option_id=3&service_path=1/
26. Администрирование серверов с помощью управления на основе политик /Microsoft TechNet. - URL: [https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659\(v=sql.120\)](https://technet.microsoft.com/ru-ru/library/bb522659(v=sql.120))
27. Осетрова, И.С. Администрирование MS SQL Server 2014 / И.С.Осетрова. - СПб: Университет ИТМО, 2016. - URL: <https://books.ifmo.ru/file/pdf/2149.pdf>
28. Пинягина, О.В. Основы работы с базами данных - СУБД MySQL : учебное пособие / О.В. Пинягина. – Казань: Казанский университет, 2018. - URL: https://kpfu.ru/staff_files/F1776545750/mysql.PDF

29. Попов, С.Г. Архитектура систем управления реляционными базами данных: учебное пособие/С.Г.Попов; Санкт-Петербургский Политехнический университет. – СПб., 2015. - URL: <http://elib.spbstu.ru/dl/2/5355.pdf/download/5355.pdf>
30. Справочное руководство по MySQL. - URL: <http://www.mysql.ru/docs/man/Tutorial.html>
31. Щербинин, П. Базы данных /П.Щербинин. – Москва: Интернет-Университет информационных технологий, 2015. - URL: <https://www.intuit.ru/studies/courses/3499/741/info/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результаты (освоенные) профессиональные	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 11.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.	- сбор и анализ информации; - демонстрация нормализации и установки отношений между объектами баз данных	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по разделу профессионального модуля.
ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.	- проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД; - выбор методов описания и построения схем баз данных; - демонстрация построения схем баз данных; - выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения.	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных и практических работ; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по разделу профессионального модуля.
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	- изложение правил установки отношений между объектами баз данных; - демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных;	Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - решения ситуационных задач; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по разделу профессионального модуля.

<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор методов описания и построения схем баз данных; - выбор типа запроса к СУБД; - демонстрация навыков построения запросов SQLк базе данных; - демонстрация навыков разработки серверной и клиентской части базы данных в инструментальной оболочке - демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией) 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - решения ситуационных задач; - ролевые игры; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по разделу профессионального модуля. Экспертное наблюдение за процессом разработки</p>
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию; - демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования; - демонстрация навыков разработки и модификации клиентской части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования; - демонстрация навыков построения запросов SQLк базе данных с учётом распределения прав доступа; - определение ресурсов 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - решения ситуационных задач; -ролевые игры; - контрольных работ по темам МД К <p>Зачеты по разделу профессионального модуля</p>
<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных; - демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных; - демонстрация навыков внесения изменения в базу данных для защиты информации; - демонстрация навыков правильного использования аппаратных средств защиты; - демонстрация навыков правильного использования 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - решения ситуационных задач; -ролевые игры; - контрольных работ по темам МДК <p>Зачеты по разделу профессионального модуля</p> <p>Экспертное наблюдение за процессом установки защиты базы данных</p>

<p>ОК. 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>-Распознавать сложные проблемы в знакомых ситуациях. -Выделять сложные составные части проблемы и описывать её причины и ресурсы, необходимые для её решения в целом. -Определять потребность в информации и предпринимать усилия для её поиска. -Выделять главные и альтернативные источники нужных ресурсов. - Разрабатывать детальный план действий и придерживаться его. Качество результата, в целом, соответствует требованиям. -Оценивать результат своей работы, выделять в нём сильные</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК.02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>-Планировать информационный поиск из широкого набора источников, необходимого для выполнения профессиональных задач -Проводить анализ полученной информации, выделять в ней главные аспекты -Структурировать отобранную информацию в соответствии с параметрами поиска - Интерпретировать полученную информацию в контексте профессиональной</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК.03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное решение.</p>	<p>-Использовать актуальную нормативно-правовую документацию по профессии (специальности) -Применять современную научно профессиональную терминологию -Определять траекторию профессионального</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
<p>ОК.04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>-Участвовать в деловом общении для эффективного решения деловых задач -Планировать профессиональную деятельность</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>

ОК.05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	-Грамотно устно и письменно излагать свои мысли по профессиональной тематике на государственном языке - Проявлять толерантность в рабочем коллективе	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на	-Понимать значимость своей профессии (специальности) -Демонстрировать поведение на основе общечеловеческих ценностей	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной
ОК.07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	-Соблюдать правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности. -Обеспечивать ресурсосбережение на рабочем месте	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня	-Сохранять и укреплять здоровье посредством использования средств физической культуры - Поддерживать уровень физической подготовленности для успешной реализации профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	-Применять средства информатизации и информационных технологий для реализации профессиональной деятельности	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК.10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.	-Применять в профессиональной деятельности инструкции на государственном и иностранном языке. Вести общение на профессиональные темы	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы

<p>ОК. 11 Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.</p>	<p>-Определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности - Составлять бизнес-план -Презентовать бизнес-идею -Определять источники финансирования -Применять грамотные кредитные продукты для открытия дела</p>	<p>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</p>
--	--	---