

ОДОБРЕНА

На заседании кафедры
«Программного обеспечения и
информационных технологий»

Протокол № 12

от «15» июня 2021 г.

Зав. кафедрой

_____ Т.М.Белянская

Согласовано:

Методист

_____ О.С. Дибя

Разработчик: преподаватель ГБПОУ СРМК Горбатовская Н.Н.

Рекомендована Экспертным советом государственного бюджетного профессионального образовательного учреждения «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

Заключение Экспертного совета № 12 от «21» июня 2021г.

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Организация-разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Ставропольский региональный многопрофильный колледж»

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	8
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	30

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ 01 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля (далее - рабочая программа) – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование базовой подготовки в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): ПМ 11 Разработка и администрирование баз данных и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

Рабочая программа профессионального модуля может быть использована в дополнительном профессиональном образовании.

1.2. Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля 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;
- 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

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 570 часов, в том числе:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 270 часов, включая:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 240 часов;

в том числе в форме практической подготовки: 98 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 30 часов;

учебной практики – 144 часа;

производственной практики – 144 часа;

экзамен : 12 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере
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
ЛР 1	Осознающий себя гражданином и защитником великой страны
ЛР 2	Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций
ЛР 3	Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих
ЛР 7	Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 10	Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля ПМ.01 Разработка модулей программного обеспечения

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (<i>макс. учебная нагрузка и практики</i>)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов <i>если предусмотрена рассредоточенная практика</i>
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч. в форме практической подготовки ак. час	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 11.1-11.6 ОК 1-11	Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных	270	270	98	98	30	20		
ПК 11.1-11.6 ОК 1-11	Учебная практика	144						144	
ПК 11.1-11.6 ОК 1-11	Производственная практика(по профилю специальности)	144							144
Подготовка к экзамену по модулю и экзамен		12							
Всего:		570							

2.2. Тематический план и содержание профессионального модуля «ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных»

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, <i>лабораторные работы и практические занятия, внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)</i>	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		266	
МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных		236	
Тема 1.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	Содержание учебного материала	30	1
	1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.		
	2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Стадии проектирования и объекты моделирования БД. Системный анализ предметной области		
	3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Подходы к проектированию БД. Типология моделей БД.. Этапы проектирования БД		
	4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.		
	5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.		
	6. Методы организации целостности данных.		
	7. Модели и структуры информационных систем.	18	2
	Тематика практических занятий и лабораторных работ		
	1. Сбор и анализ информации.		
	2.Инфологическое проектирование БД. Построение даталогической модели БД. Определение функциональной зависимости		
	3. Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД. Логическое проектирование реляционной СУБД		
	4. Построение концептуальной модели базы данных. Приведение БД к нормальной форме 2НФ.		
	3. Приведение БД к нормальной форме 3НФ		

Тема 1.2. Разработка и администрирование БД.	Содержание учебного материала	34	1
	1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.		
	2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.		
	3. Введение в SQL и его инструментарий.		
	4. Подготовка систем для установки SQL-сервера.		
	5. Установка и настройка SQL-сервера.		
	6. Импорт и экспорт данных		
	7. Автоматизация управления SQL		
	8. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.		
	9. Настройка текущего обслуживания баз данных		
	10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием		
Тематика практических занятий и лабораторных работ	Тематика практических занятий и лабораторных работ	24	2
	1. Создание базы данных в среде разработки		
	2. Организация локальной сети. Настройка локальной сети.		
	3. Установка и настройка SQL-сервера.		
	4. Экспорт данных базы в документы пользователя.		
	5. Импорт данных пользователя в базу данных.		
	6. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных.		
	7. Мониторинг работы сервера.		
Тема 1.3. Организация защиты данных в хранилищах	Содержание учебного материала	28	1
	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)		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	20	2
	1. Управление системой безопасности SQL-сервера		
	2.Регистрация удаленных серверов		
	3. Выполнение резервного копирования		
	4. Восстановление базы данных из резервной копии		
	5. Реализация доступа пользователей к базе данных		
	6. Мониторинг безопасности работы с базами данных		
	7. Установка приоритетов		
	8. Развертывание контроллеров домена		
	9. Мониторинг сетевого трафика		
Тема 1.4. Администрирование и защита баз данных	Содержание учебного материала		
	1 Логическая структура и физическая организация баз данных. Ведение и восстановление БД		
	2 Управление доступом к данным. Управление обработкой. Резервное копирование и восстановление данных		
	3 Хранимые процедуры и триггеры. Обеспечение достоверности информации		
	4 Основные проблемы и способы защиты. Технологические методы защиты		
	5 Организационные рекомендации по обеспечению безопасности. Методы организации целостности данных		
	6 Способы контроля доступа к данным и управление привилегиями. Основные методы и средства защиты данных		
	Тематика практических занятий и лабораторных работ	34	
	1 Управление привилегиями и доступом к данным		
	2 Создание хранимых процедур		
	3 Разработка локальных и глобальных хранимых процедур		
	4 Создание и использование функций: встроенных, скалярных, табличных, многооператорных		
	5 Использование ограничений и триггеров для обеспечения целостности данных		

	6 Организация целостности данных. Защита данных		
	7 Управление транзакциями. Свойства транзакций		
	8 Средства защиты СУБД		
	9 Средства защиты СУБД		
	10 Управление параллельным доступом		
	11 Управление параллельным доступом		
	12 Восстановление базы данных		
Промежуточная аттестация		6	
Консультации		6	
<p>Курсовой проект (работа)</p> <p>Примерная тематика курсовых проектов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Разработка электронного справочника. 2. Создание электронного каталога литературы. 3. Создание электронной картотеки преподавателей. 4. Разработка системы «Обработка анкетных данных». 5. Создание программы заполнения шаблонов документов. 6. Создание базы данных сотрудников учреждения. 7. Создание ИС «Ремонт оборудования». 8. Создание ИС «Баскетбол. Женская суперлига» 9. Создание ИС «Технический осмотр автомобилей» 10. Создание ИС «Оплата за междугородные разговоры» 11. Создание ИС «Оплата услуг центра доступа в Интернет» 12. Создание ИС «Комплекующие к станкам» 13. Создание ИС «Кадры предприятия». Государственное предприятие. 14. Создание ИС «Банк данных товаров, производимых различными предприятиями» (реклама). 15. Создание ИС «Учет договоров страхования» 16. Создание ИС «Учёт спроса и предложения» 17. Создание ИС «Учет приказов и распоряжений» 18. Создание ИС «Расчет заработной платы» 19. Создание ИС «Учет средств вычислительной и оргтехники» 20. Создание ИС «Учет инвентаря на складах предприятия» 21. Создание ИС «Учет пациентов клинической больницы». 		20	

<p>22. Создание ИС «Места проведения досуга граждан» (информационная служба города). Организация, занимающиеся организацией досуга населения.</p> <p>23. Создание ИС «Досуг молодежи».</p> <p>24. Создание ИС «Выставочные залы города»</p> <p>25. Создание ИС «Учет отказа оборудования»</p> <p>26. Создание ИС «Каталог изданий периодической печати».</p> <p>27. Создание ИС «Банк данных туристических путевок сети турбюро»</p> <p>28. Создание ИС «Учет животных, птиц, рептилий в зоопарке»</p> <p>29. Создание ИС «Банк данных насаждений парков»</p> <p>30. Создание ИС «Банк данных технологий создания различных продуктов».</p> <p>31. Создание ИС «Музейные фонды»</p> <p>32. Создание ИС «Расчет предельно-допустимых сбросов (ПДС) сточных вод предприятия»</p> <p>33. Создание ИС «Делопроизводство»</p> <p>34. Создание ИС «Учет цен на мясо и молоко»</p> <p>35. Создание ИС «Обучение на курсах»</p>		
<p>Самостоятельная работа:</p> <p>Подготовка сообщений по темам:</p> <p>«Модели выбранной предметной области»</p> <p>«Модели данных: сетевая, иерархическая и реляционная»</p> <p>«Нормализация отношений»</p> <p>«Наиболее часто встречаемые ошибки при мониторинге SQL Server (оформить в виде таблицы)»</p> <p>Изучение дополнительных операторов структурированного языка SQL(оформить в виде таблицы)</p> <p>Модели восстановления SQL</p> <p>Подготовка презентаций по темам:</p> <p>«Создание базы данных по индивидуальному заданию»</p> <p>«Построение и реализация запросов»</p> <p>Построить концептуальную модель по предложенной предметной области</p> <p>Изучение наиболее часто встречаемых ошибок при мониторинге</p> <p>Подготовка реферата по темам:</p> <p>«Инструментальные средства проектирования схемы базы данных»</p> <p>«Дополнительные операторы структурированного языка»</p>	30	
<p>Экзамен по модулю</p>	12	

<p>Учебная практика по модулю</p> <p>Виды работ</p> <p>Создание концептуальной, логической и физической модели данных.</p> <p>Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке.</p> <p>Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке.</p> <p>Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL.</p> <p>Создание хранимых процедур и триггеров в базах данных.</p> <p>Управление пользователями базы данных</p> <p>Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.</p> <p>Проектирование базы данных с помощью современных case-средств</p> <p>Выполнение процедуры нормализации БД</p> <p>Создание базы данных в среде разработки</p> <p>Импорт данных пользователя в базу данных</p> <p>Создание интерфейса базы данных</p> <p>Экспорт базы данных</p> <p>Изучение процедур резервного копирования и восстановления базы данных</p> <p>Разработка мер безопасности данных при работе с базами данных</p> <p>Мониторинг работы базы данных.</p> <p>Изучение дополнительных возможностей Microsoft SQL Server</p>	144	
<p>Производственная практика</p> <p>Виды работ</p> <p>Участие в установочной конференции: знакомство с приказом, программой практики. Проведение руководителем практики инструктажа по технике безопасности</p> <p>Создание концептуальной, логической и физической модели данных.</p> <p>Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке.</p> <p>Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке.</p> <p>Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL.</p> <p>Создание хранимых процедур и триггеров в базах данных.</p> <p>Управление пользователями базы данных</p> <p>Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных.</p>	144	
<p><i>Всего</i></p>	570	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «ПМ.11. Разработка, администрирование и защита баз данных»

4.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрена лаборатория программирования и баз данных, оснащенная следующим оборудованием:

Лаборатория Программирования и баз данных:

-Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб) или аналоги;

-Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);

-Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012

Проектор и экран;

Маркерная доска;

Программное обеспечение общего и профессионального назначения, в том числе включающее в себя следующее ПО:

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8,
MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional,
MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans,
SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector,
AndroidStudio, IntelliJIDEA.

4.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

4.2.1 Печатные издания

Основные источники

1. Кумскова, И.А. Базы данных / И.А. Кумскова.— М.: КноРус, 2016.— 488 с.—ISBN978-5-406-04714-9.—Текст: электронный. - Источник: Российская государственная библиотека (РГБ). - URL: https://rusneb.ru/catalog/000199_000009_02000022745/ (дата обращения: 03.06.2019).

2. Перлова, О.Н. Соадминистрирование баз данных и серверов: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования /О.Н. Перлова, О.П. Ляпина. – М.: Издательский центр «Академия, 2018. – 304 с.-ISBN978-5-4468-7075-2.- (Топ-50: Профессиональное образование).-Текст: непосредственный.

3. Федорова, Г. Н. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности : учебное пособие / Г. Н. Федорова.

— Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2021. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-906818-41-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1138896> (дата обращения: 02.06.2021). — Режим доступа: по подписке.

Дополнительные источники

1. Агальцов, В.П. Базы данных: в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных: учебник / В.П. Агальцов. — Текст: электронный. - М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 271 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/929256> (дата обращения: 03.06.2019).

2. Баженова, И. Ю. Основы проектирования приложений баз данных : учебное пособие для СПО / И. Ю. Баженова. — Саратов : Профобразование, 2019. — 325 с. — ISBN 978-5-4488-0361-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86200.html> (дата обращения: 02.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

3. Голицына, О. Л. Базы данных : учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 400 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-601-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1091314> (дата обращения: 02.06.2021). — Режим доступа: по подписке.

4. Грошев, А. С. Основы работы с базами данных : учебное пособие для СПО / А. С. Грошев. — Саратов : Профобразование, 2021. — 255 с. — ISBN 978-5-4488-1006-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/102199.html> (дата обращения: 02.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей

5. Заботина, Н. Н. Методы и средства проектирования информационных систем : учебное пособие / Н.Н. Заботина. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 331 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015597-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1043093> (дата обращения: 02.06.2021). — Режим доступа: по подписке.

6. Мартишин, С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Текст: электронный.-М. : ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2019. — 368 с. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/556449> (дата обращения: 03.06.2019).

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 / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИНФРА-М, 2020. — 235 с. + Доп. материалы — (Среднее профессиональное образование). - Текст: электронный.

- URL: <http://znanium.com/catalog/product/1044630> (дата обращения: 03.06.2019).

7. Полищук, Ю. В. Базы данных и их безопасность : учебное пособие / Ю. В. Полищук, А. С. Боровский. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 210 с. - (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016151-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1084368> (дата обращения: 03.06.2021). – Режим доступа: по подписке.

8. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 : учебное пособие для СПО / . — Саратов : Профобразование, 2019. — 148 с. — ISBN 978-5-4488-0366-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/86207.html> (дата обращения: 02.06.2021). — Режим доступа: для авторизир.

9. Стасышин, В. М. Разработка информационных систем и баз данных : учебное пособие для СПО / В. М. Стасышин. — Саратов : Профобразование, 2020. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-0527-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/87389.html> (дата обращения: 02.06.2021). — Режим доступа: для авторизир. пользователей. - DOI: <https://doi.org/10.23682/87389>

10. Швецов, В. И. Базы данных: учебное пособие для СПО / В. И. Швецов. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Профобразование, 2019. — 219 с. — ISBN978-5-4488-0357-4. —URL: <http://www.iprbookshop.ru/86192.html> (дата обращения: 03.06.2019).

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		
<p>ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>
<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p>	<p>Оценка «отлично» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована</p> <p>Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной</p>

	<p>Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы.</p>	
<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «хорошо» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом</p>	<p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

	<p>группировки в основном в соответствии с заданием.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием.</p>	
<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>
<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/производственной</p>

<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>	<p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>
<p>ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.</p>	<p>- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</p>	
<p>ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.</p>	<p>- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>	
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>	
<p>ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.</p>	<p>- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>	

<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>	
<p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.</p>	<p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>	
<p>ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту</p>	
<p>ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>	
<p>ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере</p>	<p>- эффективность использования полученных знаний и умений в сфере предпринимательства.</p>	