

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г. И. Носова»
Многопрофильный колледж



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ**

**программы подготовки специалистов среднего звена
специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование**

КВАЛИФИКАЦИЯ ПРОГРАММИСТ

Форма обучения

очная

Магнитогорск, 2018

Рабочая программа профессионального модуля разработана на основе: ФГОС по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «09» декабря 2016 г. №1547; Примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, зарегистрированной в федеральном реестре примерных основных образовательных программ (регистрационный номер 09.02.07-170511) и примерной программы профессионального модуля Разработка, администрирование и защита баз данных (Приложение № 1.11 к ПООП СПО).

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией
«Информатики и вычислительной
техники»
Председатель  /И.Г.Зорина
Протокол № 6 от 21.02.2018г.

Методической комиссией МпК

Протокол № 4 от 01.03. 2018г.

Разработчик:

преподаватель МпК ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И. Носова»  /Ирина Геннадьевна Зорина

Рецензент:

Начальник отдела программирования ООО "Корпоративные Системы Плюс"



Ярослав Владимирович Осипов

Рецензент:

доцент кафедры «Вычислительная техника и программирование»
ФГБОУ ВО «МГТУ им. Г.И.Носова», к.т.н., доцент

 / Александр Николаевич Калитайев/

СОДЕРЖАНИЕ

1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ		17
ПРИЛОЖЕНИЕ 1		22
ПРИЛОЖЕНИЕ 2		23
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ		24

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование. Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2 Место профессионального модуля в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный модуль ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных относится к профессиональному циклу.

Освоению профессионального модуля предшествует изучение учебных дисциплин:

- ОПЦ.08 Основы проектирования баз данных;
- ОПЦ.10 Численные методы.

1.3 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

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 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.

Код	Наименование вида деятельности и профессиональных компетенций
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
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
-----------------	---

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Код ПК/ ОК	иметь практический опыт (ПО)	Уметь (У)	Знать (З)
ПК 11.1 ОК 01 ОК 02 ОК 06 ОК 11	ПО4 сбора, обработки и анализа информации для проектирования баз данных; ПО3 работы с документами отраслевой направленности.	У8. собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии; У01.4 выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; У01.7 учитывать временные ограничения и сроки при решении профессиональных задач; У02.2 определять необходимые источники информации; У02.4 структурировать получаемую информацию; У06.5 презентовать структуру профессиональной деятельности по профессии (специальности); У11.3 презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности.	31. основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; 32. основные принципы структуризации и нормализации базы данных; 33. основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; 34. методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; 301.3 основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; 301.4 структуру плана для решения задач; 302.1 номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; 302.2 приемы структурирования информации; 306.7 правила поведения в ходе выполнения профессиональной деятельности; 311.4 порядок выстраивания презентации.
ПК 11.2 ОК 05	ПО3 работы с документами отраслевой направленности.	У1. работать с современными case-средствами проектирования баз данных; У2. проектировать логическую и физическую схемы базы данных; У05.2 использовать навыки устного общения в профессиональной деятельности; У05.3 излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке.	32. основные принципы структуризации и нормализации базы данных; 35. структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; 305.7 построения устных сообщений; 305.8 правила оформления документов.
ПК 11.3 ОК 01	ПО1. работы с объектами базы	У1. работать с современными case-	34. методы описания схем баз данных в современных системах

ОК 09	<p>данных в конкретной системе управления базами данных;</p> <p>ПО2. использования стандартных методов защиты объектов базы данных;</p> <p>ПО3. работы с документами отраслевой направленности;</p> <p>ПО5. использования средств заполнения базы данных.</p>	<p>средствами проектирования баз данных;</p> <p>У2. проектировать логическую и физическую схемы базы данных;</p> <p>У9. создавать объекты баз данных в современных СУБД;</p> <p>У01.1 распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;</p> <p>У01.5 составлять план действий;</p> <p>У01.8 владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>У09.1 применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;</p> <p>У09.2 использовать современное программное обеспечение;</p>	<p>управления базами данных;</p> <p>35. структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;</p> <p>36. методы организации целостности данных;</p> <p>301.6 методы работы в профессиональной и смежных сферах;</p> <p>301.7 алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;</p> <p>309.1 современные средства и устройства информатизации;</p> <p>309.2 порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности.</p>
ПК 11.4 ОК 07 ОК 08	<p>ПО1. работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных</p>	<p>У3. создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;</p> <p>У9. создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p>У07.1 соблюдать нормы экологической безопасности;</p> <p>У08.3 пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной специальности.</p>	<p>32. основные принципы структуризации и нормализации базы данных;</p> <p>33. основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</p> <p>307.1 правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;</p> <p>308.4 средства профилактики перенапряжения.</p>
ПК 11.5 ОК 03 ОК 04	<p>ПО1. работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных</p>	<p>У4. применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;</p> <p>У5. выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;</p> <p>У6. выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;</p> <p>У03.2 применять современную научную профессиональную</p>	<p>39. технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;</p> <p>310. алгоритм проведения процедуры резервного копирования;</p> <p>311. алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных;</p> <p>303.2 современная научная и профессиональная терминология;</p> <p>304.5 ценность выстраивания и поддержания продуктивных рабочих отношений;</p>

		<p>terminologию;</p> <p>У04.2 взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;</p> <p>У04.3 понимать требования и оправдывать ожидания клиентов/работодателя;</p>	
ПК 11.6 ОК 9 ОК 10	ПО2. использования стандартных методов защиты объектов базы данных;	<p>У7. обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;</p> <p>У10. выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных;</p> <p>У09.3 проявлять культуру информационной безопасности при использовании информационно-коммуникационных технологий;</p> <p>У10.1 понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые);</p>	<p>36. методы организации целостности данных;</p> <p>37. способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;</p> <p>38. основные методы и средства защиты данных в базах данных;</p> <p>312. основы разработки приложений баз данных;</p> <p>310.1 правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;</p> <p>310.5 правила чтения текстов профессиональной направленности.</p>

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

2.1 Структура профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Коды ОК/ПК	Наименования разделов профессионального модуля/МДК	Формы промежуточной аттестации (семестр)										Суммарный	Объем профессионального модуля, час.					
		Экзамены	Зачеты	Диффер. зачеты	Курсовые проекты	Курсовые работы		Семестр	Консульт	Обучение по МДК				Практики				
										в том числе				в том числе				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17		
ПК 11.1-11.6 ОК 1-11	Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных /МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных	5					160	18	18	60	42	4		18				
ПК 11.1-11.6 ОК 1-10	Учебная практика		4				72							72				
ПК 11.1-11.6 ОК 1-11	Производственная (по профилю специальности) практика, час.		6к				72								72			
ПК 11.1-11.6 ОК 1-11	Экзамен (квалификационный)	6					12						12					
Всего (форм аттестации/час):		2	2	0	0	0	316	18	18	60	42	4		30	72	72		

2.2 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ 11.1 Технология разработки и защиты баз данных (очно)

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся	Объем часов	Коды компетенций/осваиваемых элементов компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		160	ПК 11.1-11.6
МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных		160	ОК 1-11
Тема 1.1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование базы данных	<p>Содержание</p> <p>1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.</p> <p>2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p> <p>3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p> <p>4. Модели и структуры информационных систем</p> <p>5. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.</p> <p>6. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.</p> <p>7. Методы организации целостности данных.</p> <p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p> <p>Практическое занятие №1 «Сбор и анализ информации»</p> <p>Практическое занятие №2 «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД»</p> <p>Лабораторная работа №1 «Приведение базы данных к нормальной форме ЗНФ»</p> <p>Консультации:</p> <p>1. Проектирование базы данных. Приведение базы данных к ЗНФ</p> <p>2. Создание базы данных в выбранной среде разработки</p> <p>Самостоятельная работа:</p> <p>1. Сравнительный анализ технологий удаленных баз данных</p> <p>2. Моделирование бизнес-процесса с использованием стандарта IDEF0</p>	8	31-36, 301.3, 301.4, 301.6, 301.7, 302.1, 302.2, 305.7, 305.8, 306.7, 309.1, 309.2, 311.4 У1, У2, У8, У01.1, У01.4, У02.2, У02.4
Тема: 1.2 Разработка и администрирование базы данных	<p>Содержание</p> <p>1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.</p> <p>2. Введение в SQL и его инструментарий.</p> <p>3. Подготовка систем для установки SQL-сервера.</p>	22	32, 33, 39-311 303.2, 304.5, 307.1, 308.4

	4. Установка и настройка SQL-сервера. 5. Импорт и экспорт данных 6. Автоматизация управления SQL 7. Выполнение мониторинга SQLServer с использованием оповещений и предупреждений. 8. Настройка текущего обслуживания баз данных В том числе практических занятий и лабораторных работ 24 Лабораторная работа №2 «Установка и настройка SQL-сервера» 2 Лабораторная работа №3 «Создание базы данных в среде разработки» 2 Лабораторная работа №4 «Импорт данных пользователя в базу данных» 2 Лабораторная работа №5 «Экспорт данных базы в документы пользователя» 2 Лабораторная работа №6 «Создание представлений» 4 Лабораторная работа №7 «Создание хранимых процедур» 6 Лабораторная работа №8 «Создание триггеров» 2 Лабораторная работа №9 «Транзакции и блокировки» 2 Лабораторная работа №10 «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных» 2 Консультации: 1. Создание запросов к базе данных в виде представлений 2. Создание запросов к базе данных в виде хранимых процедур 3. Импорт большого массива данных в базу данных 6 Самостоятельная работа: 1. Выполнение упражнений по SQL 6	У1, У3, У4, У9, У10, У03.2, У09.1, У09.2
Тема 1.3 Организация защиты данных в хранилищах	Содержание 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 групповых политик	36, 37, 38, 312 310.1, 310.5 У4, У5, У6, У7, У10, У03.2, У09.1, У09.2, У09.3, У10.1 30

	11. Развёртывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	16	
	Лабораторная работа №11 «Выполнение резервного копирования и восстановления базы данных из резервной копии»	4	
	Лабораторная работа №12 «Управление привилегиями и доступом к данным»	2	
	Лабораторная работа №13 «Реализация доступа пользователей к базе данных»	2	
	Лабораторная работа №14 «Мониторинг безопасности работы с базами данных»	2	
	Лабораторная работа №15 «Установка приоритетов»	2	
	Лабораторная работа №16 «Развертывание контроллеров домена»	2	
	Лабораторная работа №17 «Мониторинг сетевого трафика»	2	
	Консультации:		
	4. Реализация доступа пользователей к базе данных 5. Модели восстановления SQL-сервера. 6. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS 7. Установка приоритетов	8	
	Самостоятельная работа:		
	1. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	8	
Промежуточная аттестация		18	
В том числе:			
Экзамен		6	
Консультации:		12	
Учебная практика. Виды работ			ПО1, ПО2, ПО3, ПО5, У01.1, У01.5, У01.8, У02.2, У02.4, У03.2, У04.2, У05.3, У06.5, У07.1, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У10.1
1. Анализ информации для проектирования базы данных 2. ER-проектирование базы данных 3. Инфологическое и даталогическое моделирование базы данных 4. Создание объектов базы данных в выбранной СУБД 5. Заполнение базы данных 6. Создание представлений на базах данных 7. Создание хранимых процедур и триггеров на базах данных 8. Реализация уровней доступа для различных категорий пользователей 9. Выполнение резервного копирования и мониторинга выполнения данной процедуры 10. Разработка модели защиты базы данных		72	

Производственная практика. Виды работ		ПО1-ПО5 У01.4, У01.7, У01.8, У02.2, У02.4, У03.2, У04.2, У04.3, У05.2, У05.3, У06.5, У07.1, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У10.1, У11.3
1. Анализ имеющихся информационных систем, необходимость и целесообразность разработки базы данных, их корректировки	72	
2. Изучение документооборота организации и источников входящей информации		
3. Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных		
4. Работа с документами отраслевой направленности		
5. Работа с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных		
6. Использование средств заполнения базы данных		
7. Использование стандартных методов защиты объектов базы данных		
Экзамен квалификационный	12	
Всего	316	

ЗУСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы профессионального модуля предусмотрены следующие специальные помещения и оснащение:

Тип и наименование специального помещения	Оснащение специального помещения
лаборатория Программирования и баз данных	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации. Учебно-методическая документация, дидактические средства
Помещение для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета

3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы

Основные источники:

1. Агальцов В. П. Базы данных. В 2-х кн. Кн. 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс]: Учебник / В.П. Агальцов. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ Инфра-М, 2018. – 272с. – Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/929256>

2. Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQLWorkbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инструментальные средства информационных систем: учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2018. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/967597>

Дополнительные источники:

3. Гагарина, Л.Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем: учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/1003025>

4. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем : учеб. пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/926871>

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Наименование ПО	№ Договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 (подписка Imagine Premium)	Д-757-17 от 27.06.2017 Д-593-16 от 20.05.2016 Д-1421-15 от 13.07.2015	27.07.2018 20.05.2017 13.07.2016
MS Office 2007	№135 от 17.09.2017	бессрочно
KasperskyEndpointSecurity для бизнеса-Стандартный	Д-1347-17 от 20.12.2017 Д-1481-16 от 25.11.2016 Д-2026-15 от 11.12.2015	21.03.2018 25.12.2017 11.12.2016
7 Zip	свободно распространяемое ПО	бессрочно
SCO OpenServer	свободно распространяемое ПО	бессрочно
MySQLWorkbenchCommunityEdition	свободно распространяемое ПО	бессрочно

MS Access 2007(подписка Imagine Premium)	Д-1227 от 8.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017 Д-593-16 от 20.05.2016 Д-1421-15 от 13.07.2015	11.10.2021 27.07.2018 20.05.2017 13.07.2016
SQL Server 2012 (подписка Imagine Premium)	Д-1227 от 8.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017 Д-593-16 от 20.05.2016 Д-1421-15 от 13.07.2015	11.10.2021 27.06.2018 20.05.2017 13.07.2016
Sql server management studio	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Sublime Text 3	свободно распространяемое ПО	бессрочно
JetBrains PHPStorm	бесплатная лицензия для образовательных организаций	
OpenServer Ultimate	свободно распространяемое ПО	бессрочно
Zeal	свободно распространяемое ПО	бессрочно

Интернет-ресурсы

1. Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. Администрирование MySQL – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/989/165/info>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
2. Интуит – национальный открытый университет. [Электронный ресурс]. Разработка и защита баз данных в Microsoft SQL Server 2005 – Режим доступа: <https://www.intuit.ru/studies/courses/1141/263/info>, свободный. – Загл. с экрана. Яз. рус.
3. Практическое владение языком SQL.[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.sql-ex.ru>, свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.

3.3 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа является обязательной для каждого обучающегося. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы осуществляется в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия и внеаудиторную самостоятельную работу обучающихся по учебной дисциплине, проходит как в письменной, так и устной или смешанной форме, с представлением изделия или продукта творческой деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы используются: проверка выполненной работы преподавателем, семинарские занятия, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ и др.

№	Наименование раздела/темы	Оценочные средства (задания) для самостоятельной работы
1	Тема 1.1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование базы данных	<i>Практическое задание:</i> выполнить сравнительный анализ технологий удаленных баз данных <i>Цель:</i> –систематизация материала –кодировка материала при помощи таблиц

	<p>–активизация познавательной деятельности.</p> <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i></p> <p>Изучив страницы 14-30 основного источника Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Текст : электронный. - URL: https://new.znanium.com/catalog/product/929256, заполнить в тетради таблицу «Технологии удаленных баз данных». Составить презентацию по теме «Сравнительный анализ технологий удаленных баз данных»</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Технология удаленных баз данных</th><th>Объект</th><th>Интерфейс объекта</th><th>Приемы работы технологии</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td></td></tr> </tbody> </table> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено верно и даны полные ответы на вопросы.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если ход выполнения задания верный, но была допущена одна или две ошибки, либо в ответах на вопросы допущена неточность.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведено неполное выполнение задания (упущены важные технические характеристики), либо в ответах на вопросы допущены грубые ошибки.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.</p>	Технология удаленных баз данных	Объект	Интерфейс объекта	Приемы работы технологии								
Технология удаленных баз данных	Объект	Интерфейс объекта	Приемы работы технологии										
2	<p><i>Практическое задание:</i> построение схемы «Моделирование бизнес-процесса с использованием стандарта IDEF0»</p> <p><i>Цель:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> –систематизация материала –активизация познавательной деятельности. <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i></p> <p>Изучив страницы 83-91 дополнительного источника Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=333679, составить функциональную схему IDEF0 по своему варианту базы данных.</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>Оценка «отлично» ставится, если функциональная схема построена верно и даны полные ответы на вопросы.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если ход построения функциональной схемы, но была допущена одна или две ошибки, либо в схеме допущена неточность.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если приведена неполная схема IDEF0, либо в схеме допущены грубые ошибки.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не</p>												

		выполнено.
3	Тема 1.2 Разработка и администрирование базы данных	<p><i>Практическое задание:</i> выполнить упражнения по SQL</p> <p><i>Цель:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выработка умений и навыков по применению языка SQL – углубление ранее изученного материала. <p><i>Рекомендации по выполнению задания:</i></p> <p>Зарегистрироваться на сайте интернет-ресурса (Практическое владение языком SQL [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.sql-ex.ru, свободный.– Загл. с экрана. Яз. рус.), выполнить 30 упражнений по SELECT (обучающий курс) и 15 упражнений по DML. Результат выполнения выложить на образовательном портале в виде скриншота страницы.</p> <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>Оценка «отлично» ставится, если задание выполнено полностью, все упражнения решены.</p> <p>Оценка «хорошо» ставится, если задание выполнено неполностью, упражнения решены на 75%.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если задание выполнено неполностью, упражнения решены на 50%.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.</p>
4	Тема 1.3 Организация защиты данных в хранилищах	<p><i>Практическое задание:</i> «Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик»</p> <p><i>Вариант 1:</i></p> <p>Создать базу данных, содержащую таблицы Повар (фамилия, имя, отчество, дата рождения, телефон) и Блюда (название, количество калорий, цена). Между ними необходимо установить связь "один-ко-многим" с учетом первичных ключей. Заполнить таблицы значениями (2-3 записи). Создать представление выборки всех блюд, изготовленные поваром «Петровым». Создать хранимую процедуру подсчета количества калорий в каждом блюде. Создать пользователей базы данных – Менеджер, Повар. Предоставить им необходимые привилегии.</p> <p><i>Вариант 2:</i></p> <p>Создать базу данных, содержащую таблицы Рейс (пункт назначения, дата вылета, количество мест, продолжительность) и Билет (рейс, место, дата продажи, стоимость, фамилия пассажира). Между ними необходимо установить связь "один-ко-многим" с учетом первичных ключей. Заполнить таблицы значениями (2-3 записи). В представлении вывести все рейсы за последние 3 года. Создать процедуру подсчета количества проданных билетов на конкретный рейс. Создать пользователей базы данных – Кассир, Администратор. Предоставить им необходимые привилегии.</p> <p><i>Цель:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – выработка умений и навыков по применению языка SQL – углубление ранее изученного материала. <p><i>Критерии оценки:</i></p> <p>Оценка «отлично» ставится, если выполнено создание базы данных в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств, созданы и корректно работают запросы к базе данных, созданы и обоснованы группы пользователей.</p>

	<p>Оценка «хорошо» ставится, если выполнено создание базы данных в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств, созданы и выполняются запросы к базе данных, созданы группы пользователей.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» ставится, если выполнено создание базы данных в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств, созданы и выполняются запросы к базе данных, созданы группы пользователей.</p> <p>Оценка «неудовлетворительно» ставится, если задание не выполнено.</p>
--	---

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения профессионального модуля осуществляется преподавателем/мастером производственного обучения в процессе текущего контроля и промежуточной аттестации.

Формой итоговой аттестации по профессиональному модулю является экзамен квалификационный.

4.1 Текущий контроль:

Контролируемые результаты (практический опыт, умения, знания)	Наименование оценочного средства
ПК.11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	
У01.4, У01.7, У02.2, У02.4, У06.5, У11.3, ПО3, ПО4	Виды работ по практике
31, 32, 33, 34, 301.3, 301.4, 302.1, 302.2, 306.7, 311.4 У8, У01.1, У01.4, У02.2, У02.4	Практические задания Лабораторные работы
ПК.11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	
У05.2, У05.3, ПО3	Виды работ по практике
32, 35, 305.7, 305.8 У1, У2	Контрольная работа Лабораторные работы
ПК.11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	
У01.1, У01.5, У01.8, У09.1, У09.2, ПО1, ПО2, ПО3, ПО5	Виды работ по практике
34, 35, 36, 301.6, 301.7, 309.1, 309.2 У1, У2, У9, У01.1, У01.4, У09.1, У09.2	Лабораторные работы
ПК.11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	
У07.1, У08.3, ПО1	Виды работ по практике
32, 33, 307.1, 308.4 У3, У9	Тест Лабораторные работы
ПК.11.5 Администрировать базы данных	
У03.2, У04.2, У04.3, ПО1	Виды работ по практике
39, 310, 311, 303.2, 304.5 У4, У5, У6, У03.2	Контрольная работа Лабораторные работы
ПК.11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	
У09.3, У10.1, ПО2	Виды работ по практике
36, 37, 38, 312, 310.1, 310.5	Лабораторные работы

4.2 Промежуточная аттестация

Код	Структурный элемент профессионального модуля	Форма промежуточной аттестации	Семestr
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных	экзамен	5
УП.11	Учебная практика	зачет	4
ПП.11	Производственная практика (по профилю специальности)	Комплексный зачет	6

4.2.1 Оценочные средства для экзамена по МДК11.1 Технология разработки и защиты баз данных

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации				
31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 301.3, 301.4, 301.6, 301.7, 302.2, 303.2, 305.7, 306.7, 309.1, 309.2, 310.1	<p>Теоретические вопросы по содержанию курса</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. 2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. 3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров 4. Модели и структуры информационных систем 5. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. 6. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. 7. Структуры данных СУБД. 8. Методы организации целостности данных. 9. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. 10. Введение в SQL и его инструментарий. 11. Подготовка систем для установки SQL-сервера. 12. Установка и настройка SQL-сервера. 13. Экспорт и импорт данных 14. Автоматизация управления SQL 15. Выполнение мониторинга SQLServer с использованием оповещений и предупреждений. 16. Настройка текущего обслуживания баз данных 17. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. 18. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. 19. Модели восстановления SQL-сервера. 20. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных 21. Аутентификация и авторизация пользователей. 22. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. 23. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. 24. Настройка безопасности агента SQL 25. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS 26. Обеспечение безопасности служб AD DS 27. Мониторинг, управление и восстановление AD DS 28. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS 29. Внедрение групповых политик 30. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS) 				
У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У01.1,	<table border="1"> <thead> <tr> <th>№</th> <th>Типовые практические задания</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>Создать таблицы Автор (фамилия, имя, отчество, дата рождения, телефон) и Книги (название, издаельство, цена, год издания). Между ними необходимо</td> </tr> </tbody> </table>	№	Типовые практические задания	1	Создать таблицы Автор (фамилия, имя, отчество, дата рождения, телефон) и Книги (название, издаельство, цена, год издания). Между ними необходимо
№	Типовые практические задания				
1	Создать таблицы Автор (фамилия, имя, отчество, дата рождения, телефон) и Книги (название, издаельство, цена, год издания). Между ними необходимо				

У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У10.1		установить связь "один-ко-многим" с учетом первичных ключей. Заполнить таблицы значениями (2-3 записи). Создать процедуру выборки всех книг заданного автора.
	2	Составить структуру базы данных лодочная станция. На лодочной станции имеются лодки нескольких типов. Лодки сдаются на прокат клиентам (отдыхающим). За одно посещение клиент может взять на прокат несколько лодок: например, покатался на одной лодке и пересел на другую. Оплата производится единовременно по каждому посещению и зависит от типа лодки и времени проката каждой лодки в отдельности.
	4	Создать таблицы Город (название, тариф, регион) и Разговор (дата, время суток, продолжительность). Между ними необходимо установить связь "один-ко-многим" (один город - много разговоров) с учетом первичных ключей. Заполнить таблицы значениями (2-3 записи). Выполнить резервное копирование базы данных и восстановить на компьютере №2.

Критерии оценки экзамена

- «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.

- «Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.

- «Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.

«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.

4.2.1 Оценочные средства для зачета по практике

Результаты обучения	Оценочные средства для промежуточной аттестации											
ПО1, ПО2, ПО3, ПО5, У01.1, У01.5, У01.8, У02.2, У02.4, У03.2, У04.2, У05.3, У06.5, У07.1, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У10.1	<p>Отчет по учебной практике</p> <p>Текст задания: в соответствии с номером варианта спроектировать и выполнить компьютерную реализацию учебной базы данных для заданной предметной области.</p> <p>Условия выполнения включает ряд этапов:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ информации для проектирования базы данных; 2. ER-проектирование базы данных; 3. Инфологическое и даталогическое моделирование базы данных; 4. Создание объектов базы данных в выбранной СУБД; 5. Заполнение базы данных; 6. Создание представлений на базах данных; 7. Создание хранимых процедур и триггеров на базах данных; 8. Реализация уровней доступа для различных категорий пользователей; 9. Выполнение резервного копирования и мониторинга выполнения данной процедуры; 10. Разработка модели защиты базы данных. <p>Результат выполнения: файл скрипта базы данных.</p> <p>Критерии оценки:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Коды проверяемых компетенций</th> <th>Основные показатели оценки результата (ОПОР)</th> <th>Оценка (да / нет)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ПК.11.1</td> <td>ОПОР 11.1.3 Обработка и анализ информации на предпроектной стадии</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ПК.11.2</td> <td>ОПОР 11.2.1 Выполнение структуризации и нормализации базы данных</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>			Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)	ПК.11.1	ОПОР 11.1.3 Обработка и анализ информации на предпроектной стадии		ПК.11.2	ОПОР 11.2.1 Выполнение структуризации и нормализации базы данных	
Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)										
ПК.11.1	ОПОР 11.1.3 Обработка и анализ информации на предпроектной стадии											
ПК.11.2	ОПОР 11.2.1 Выполнение структуризации и нормализации базы данных											

		ОПОР 11.2.2 Проектирование концептуальной, логической и физической модели базы данных	
		ОПОР 11.2.3 Работа с современными case-средствами проектирования баз данных	
	ПК.11.3	ОПОР 11.3.1 Проектирование логической и физической схемы базы данных	
		ОПОР 11.3.3 Структуризация данных системы управления базами данных	
	ПК.11.4	ОПОР 11.4.1 Создание объектов баз данных в современных СУБД	
		ОПОР 11.4.2 Создание хранимых процедур на базах данных	
		ОПОР 11.4.3 Создание триггеров на базах данных	
	ПК.11.5	ОПОР 11.5.1 Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных	
		ОПОР 11.5.2 Выполнение стандартных процедур резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры	
	ПК.11.6	ОПОР 11.6.2 Контроль доступа к данным и управление привилегиями	
	ОК 01	ОПОР 01.1 Определяет профессиональную задачу с учетом профессионального и социального контекста	
		ОПОР 01.3 Составляет план действий для решения задач	
		ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах	
	ОК 02	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях	
		ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию	
	ОК 03	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	
	ОК 04	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
	ОК 05	ОПОР 05.3 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке	
	ОК 06	ОПОР 06.5 Составляет свою профессиограмму	
	ОК 07	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	
	ОК 08	ОПОР 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности	
	ОК 09	ОПОР 09.1 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач	
		ОПОР 09.2 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности	
		ОПОР 09.3 Соблюдает режим информационной безопасности в профессиональной деятельности	
	ОК 10	ОПОР 10.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках	
		max количество оценок	
		количество положительных оценок	
		% положительных оценок	

	Оценка в универсальной шкале оценок	
Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки		
Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
70 ÷ 100	отметка	
менее 70	зачет	
	незачет	
Отчет по производственной практике		
Условия выполнения включает ряд этапов:		
<ol style="list-style-type: none"> 1. Анализ имеющихся информационных систем, необходимость и целесообразность разработки базы данных, их корректировки 2. Изучение документооборота организации и источников входящей информации 3. Сбор, обработка и анализ информации для проектирования баз данных 4. Работа с документами отраслевой направленности 5. Работа с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных 6. Использование средств заполнения базы данных 7. Использование стандартных методов защиты объектов базы данных 		
Результат выполнения: отчет по производственной практике		
Критерии оценки		
Коды проверяемых компетенций	Основные показатели оценки результата (ОПОР)	Оценка (да / нет)
ПК.11.1	ОПОР 11.1.3 Обработка и анализ информации на предпроектной стадии	
ПК.11.2	ОПОР 11.2.1 Выполнение структуризации и нормализации базы данных	
	ОПОР 11.2.2 Проектирование концептуальной, логической и физической модели базы данных	
	ОПОР 11.2.3 Работа с современными case-средствами проектирования баз данных	
ПК.11.3	ОПОР 11.3.1 Проектирование логической и физической схемы базы данных	
	ОПОР 11.3.3 Структуризация данных системы управления базами данных	
ПК.11.4	ОПОР 11.4.1 Создание объектов баз данных в современных СУБД	
	ОПОР 11.4.2 Создание хранимых процедур на базах данных	
	ОПОР 11.4.3 Создание триггеров на базах данных	
ПК.11.5	ОПОР 11.5.1 Применение стандартных методов для защиты объектов базы данных	
	ОПОР 11.5.2 Выполнение стандартных процедур резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры	
ПК.11.6	ОПОР 11.6.2 Контроль доступа к данным и управление привилегиями	
ОК 01	ОПОР 01.2 Осуществляет поиск информации, необходимой для решения задачи и/или проблемы	
	ОПОР 01.4 Анализирует и корректирует план профессиональных действий в соответствии с требованиями единства «время – ресурс – результат»	
	ОПОР 01.5 Демонстрирует навыки работы в профессиональной и смежных сферах	

	OK 02	ОПОР 02.1 Планирует поиск информации в зависимости от поставленных задач в заявленных условиях ОПОР 02.2 Структурирует получаемую информацию	
	OK 03	ОПОР 03.2 Владеет современной научной профессиональной терминологией	
	OK 04	ОПОР 04.2 Взаимодействует с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	
	OK 05	ОПОР 05.2 Осуществляет устное общение в профессиональной деятельности в соответствии с нормами русского языка ОПОР 05.3 Оформляет документы о профессиональной тематике на государственном языке	
	OK 06	ОПОР 06.5 Составляет свою профессиограмму	
	OK 07	ОПОР 07.1 Осуществляет профессиональную деятельность в соответствии с нормами экологической безопасности, правилами по охране труда и технике безопасности в профессиональной деятельности	
	OK 08	ОПОР 08.3 Применяет техники профилактики перенапряжения в профессиональной деятельности	
	OK 09	ОПОР 09.1 Использует информационные технологии при решении профессиональных задач ОПОР 09.2 Использует современное программное обеспечение в профессиональной деятельности ОПОР 09.3 Соблюдает режим информационной безопасности в профессиональной деятельности	
	OK 10	ОПОР 10.1 Осуществляет коммуникацию (устную и письменную) на государственном и иностранном языках	
	OK 11	ОПОР 11.2 Презентует коммерческую идею	

max количество оценок

количество положительных оценок

% положительных оценок

Оценка в универсальной шкале оценок

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки
	отметка
70 ÷ 100	зачет
менее 70	незачет

4.2.2 Экзамен (квалификационный)

Оценочные средства промежуточной аттестации по профессиональному модулю – экзамену (квалификационному)

Код ПК/OK	Оценочные средства
ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5,	Задание: разработка прототипа информационной системы. Исходные данные: заданная предметная область Условия выполнения включает ряд этапов: 1) системный анализ предметной области (построение диаграммы «сущность-связь»); 2) нормализацию отношений (не ниже 3-ей нормальной формы);

ПК 11.6 ОК 1 – ОК 6, ОК 9, ОК 10	3) создание реляционной базы данных и заполнение ее информацией; 4) разработку запросов разной степени сложности; 5) администрирование базы данных; 6) создание клиентской части приложения информационной системы средствами интегрированной среды разработки (IDE) на языке программирования.
--	--

Время выполнения задания – 3 часа.

Критерии оценки:

Критерии		Баллы
1	системный анализ предметной области (построение диаграммы «сущность-связь»)	6
2	нормализация отношений (не ниже 3-й нормальной формы) создание реляционной базы данных и заполнение ее информацией	14
3	разработка запросов разной степени сложности	25
4	администрирование базы данных	15
5	создание клиентской части приложения информационной системы средствами интегрированной среды разработки (IDE) на языке программирования	40
Итого максимально		100

Для оценки образовательных достижений обучающихся применяется универсальная шкала их оценки

Процент результативности (правильных ответов)	Качественная оценка уровня подготовки	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	неудовлетворительно

ПЕРЕЧЕНЬ ПРАКТИЧЕСКИХ/ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных

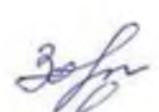
Разделы/темы	Темы практических/лабораторных занятий	Количество часов	Требования ФГОС СПО (уметь)
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		46	
1.1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование базы данных	Практическое занятие №1 «Сбор и анализ информации»	2	У8, У01.4, У02.2, У02.4
	Практическое занятие №2 «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД»	2	У2, У02.4, У01.1
	Лабораторная работа №1 «Приведение базы данных к нормальной форме ЗНФ»	2	У1, У2, У02.4, У01.1
1.2 Разработка и администрирование базы данных	Лабораторная работа №2 «Установка и настройка SQL-сервера»	2	У9, У10, У03.2, У09.2
	Лабораторная работа №3 «Создание базы данных в среде разработки»	2	У1, У9, У09.1
	Лабораторная работа №4 «Импорт данных пользователя в базу данных»	2	У3, У9, У09.1
	Лабораторная работа №5 «Экспорт данных базы в документы пользователя»	2	У3, У9, У09.1
	Лабораторная работа №6 «Создание представлений»	4	У3, У9, У09.1
	Лабораторная работа №7 «Создание хранимых процедур»	6	У3, У9, У09.1
	Лабораторная работа №8 «Создание триггеров»	2	У3, У9, У09.1
	Лабораторная работа №9 «Транзакции и блокировки»	2	У3, У9, У09.1
	Лабораторная работа №10 «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных»	2	У4, У10, У9, У09.1
1.3 Организация защиты данных в хранилищах	Лабораторная работа №11 «Выполнение резервного копирования и восстановления базы данных из резервной копии»	4	У4, У5, У6, У09.1
	Лабораторная работа №12 «Управление привилегиями и доступом к данным»	2	У4, У7, У03.2, У09.1
	Лабораторная работа №13 «Реализация доступа пользователей к базе данных»	2	У4, У7, У10, У03.2, У09.1
	Лабораторная работа №14 «Мониторинг безопасности работы с базами данных»	2	У5, У6, У7, У10, У09.2, У09.3
	Лабораторная работа №15 «Установка приоритетов»	2	У7, У03.2, У09.1, У09.3
	Лабораторная работа №16 «Развертывание контроллеров домена»	2	У7, У10, У03.2, У09.2, У10.1
	Лабораторная работа №17 «Мониторинг сетевого трафика»	2	У7, У10, У10.1 У09.1, У09.2, У10.1
ИТОГО		46	

ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ МАРШРУТ

Контрольная точка	Контролируемые разделы (темы) профессионального модуля	Контролируемые результаты	Оценочные средства	
МДК.11.1 Технология разработки и защиты баз данных				
№1	Тема 1.1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование базы данных	ПК.11.1, ПК.11.2 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 9, ОК 10	Контрольная работа №1 по теме «Проектирование баз данных»	1. Практическое/ лабораторные работы
№2	Тема 1.2 Разработка и администрирование базы данных	ПК.11.2, ПК.11.3, ПК.11.4 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 9, ОК 10	Тест	1. Тест 2. Лабораторные работы
№3	Тема 1.3 Организация защиты данных в хранилищах	ПК.11.5, ПК.11.6 ОК 1, ОК 2, ОК 3, ОК 4, ОК5, ОК 6, ОК 9, ОК 10	Контрольная работа №2 по теме «Администрирование баз данных»	1. Лабораторные работы
Промежуточная аттестация	МДК Экзамен	31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 310, 311, 312, 301.3, 301.4, 301.7, 302.2, 302.3, 303.2, 305.7, 305.8, 306.7, 308.4, 309.1, 309.2, 310.1, 310.5 У1, У2, У3, У4, У5, У6, У7, У8, У9, У10, У01.1, У01.4, У02.4, У03.2, У09.1, У09.2, У10.1	Экзаменационные билеты	1. Теоретические вопросы по содержанию курса 2. Типовые практические задания
Промежуточная аттестация	Учебная практика Зачет	ПО1, ПО2, ПО3, ПО5, У01.1, У01.5, У01.8, У02.2, У02.4, У03.2, У04.2, У05.3, У06.5, У07.1, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У10.1	Задание на практику	1. Дневник по практике 2. Отчет по практике
Промежуточная аттестация	Практика по профилю специальности Зачет	ПО1-ПО5 У01.4, У01.7, У01.8, У02.2, У02.4, У03.2, У04.2, У04.3, У05.2, У05.3, У06.5, У07.1, У08.3, У09.1, У09.2, У09.3, У10.1, У11.3	Задание на практику	1. Дневник по практике 2. Отчет по практике
Промежуточная аттестация	Экзамен (квалификационный)	ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.2, ПК 11.4, ПК11.5, ПК 11.6 ОК 1 – ОК 6, ОК 9, ОК 10	Экзаменационные билеты	Типовые практико-ориентированные задания

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ

№ п/ п	Раздел рабочей программы	Краткое содержание изменения/дополнения	Дата, № протокола заседания ПЦК	Подпись председателя ПЦК
		Рабочая программа профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» актуализирована. В рабочую программу внесены следующие изменения:		
1	Титульный лист	На основании приказа ректора ФГБОУ ВО “МГТУ им. Г.И. Носова” № 10-30/465 от 17.07.2018 г. текст “Министерство образования и науки” заменить на текст “Министерство науки и высшего образования Российской Федерации”	12.09.2018 г. Протокол № 1	
2	3.2 Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы	<p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами “Юрайт” (Контракт Юрайт ЭБС www.biblio-online.ru №К-55-19 от 05.08.2019), “BOOK.RU” (Контракт КноРус медиа ЭБС BOOK.ru № К-52-19 от 05.08.2019), “Консультант студента” (Контракт Политехресурс Консультант студента ЭБС К 50-19 от 05.08.2019) и обновлением платформы электронной библиотечной системы “Знаниум” раздел 3.2 Рабочей программы читать в новой редакции:</p> <p style="text-align: center;">Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: https://new.znanium.com/catalog/product/929256 Кумскова, И. А. Базы данных [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2018. — 400 с. — (для ссузов). — ISBN 978-5-406-06107-7. — Режим доступа: https://book.ru/book/930036 Мартишин, С. А. Проектирование и реализация баз данных в СУБД MySQL с использованием MySQL Workbench. Методы и средства проектирования информационных систем и технологий. Инstrumentальные средства информационных систем 	11.09.2019 г. Протокол № 1	

		<p>[Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=329695</p> <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=333679 Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=333330 Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12256-5. — Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/447115 Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12258-9. — Режим доступа: https://www.biblio-online.ru/bcode/448191 		
3	2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОН	На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от	16.09.2020 г. Протокол № 1	

	АЛЬНОГО МОДУЛЯ	05.08.2020 г. № 885/390) перед п 2.1 Структура профессионального модуля внести запись следующего содержания: Суммарный объем нагрузки – 316 час, в том числе: Обучение по МДК – 160 час, в том числе: в форме практической подготовки – 0 часов; учебной практики – 72 часов; в форме практической подготовки – 0 часов; производственной (по профилю специальности) практики – 72 часов. в форме практической подготовки – 72 часов		
4	З УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОН АЛЬНОГО МОДУЛЯ	В связи с обновлением материально-технического обеспечения п. Материально-техническое обеспечение читать в новой редакции: МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных Лаборатория Программирования и баз данных; Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, принтер; рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Персональные компьютеры; УП.11.01 Разработка, администрирование и защита баз данных Лаборатория Программирования и баз данных; Учебная аудитория для проведения учебных занятий, практических и лабораторных занятий, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, для самостоятельной работы. Рабочее место преподавателя: персональный компьютер, проектор, экран, принтер; рабочие места обучающихся, доска учебная, учебная мебель; Персональные компьютеры;	16.09.2020 г. Протокол № 1	

5	<p>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ</p> <p>В связи с заключением контрактов со сторонними электронными библиотечными системами “Юрайт” (Контракт № К-55-20 от 25.08.2020 г. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), “BOOK.RU” (Контракт № К-56-20 от 25.08.2020 г. ООО «КноРус медиа», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.), ЭБС ЗНАНИУМ (Контракт № К-60-20 от 13.08.2020 г. ООО «ЗНАНИУМ», 01.09.2020 г. по 31.08.2021 г.) п. Учебно-методическое и информационное обеспечение реализации программы читать в новой редакции:</p> <p>Основная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Базы данных : в 2 кн. Книга 2. Распределенные и удаленные базы данных [Электронный ресурс] : учебник / В.П. Агальцов. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 271 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=300478 – Загл. с экрана. 2. Кумскова, И. А. Базы данных [Электронный ресурс] : учебник / И. А. Кумскова. — Москва : КноРус, 2018. — 400 с. — (для ссузов). — ISBN 978-5-406-06107-7. — Режим доступа: https://book.ru/book/930036 – Загл. с экрана. 3. 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 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 160 с. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=329695 – Загл. с экрана. <p>Дополнительная литература</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Гагарина, Л. Г. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / 	16.09.2020 г. Протокол № 1 
---	---	--

		<p>Л.Г. Гагарина. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=333679 – Загл. с экрана.</p> <p>2. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 1 [Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 403 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12256-5. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/447115 – Загл. с экрана.</p> <p>3. Маркин, А. В. Программирование на SQL в 2 ч. Часть 2 [Электронный ресурс] : учебник и практикум для вузов / А. В. Маркин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 340 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12258-9. — Режим доступа: https://urait.ru/bcode/448191 – Загл. с экрана.</p> <p>4. Мартишин, С. А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : учеб. пособие / С. А. Мартишин, В. Л. Симонов, М. В. Храпченко. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2019. — 368 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа: https://new.znanium.com/read?id=333330 – Загл. с экрана.</p>	
6	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОН АЛЬНОГО МОДУЛЯ	<p>В связи с обновлением материально-технического обеспечения п Программное обеспечение и Интернет-ресурсы читать в новой редакции:</p> <p>МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных MS Windows (подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021;</p> <p>Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно;</p>	<p>16.09.2020 г. Протокол № 1</p> 

	<p>MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно;</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p>Sublime Text 3 свободно распространяемое (https://www.sublimetext.com/3), , срок действия: бессрочно;</p> <p>SCO OpenServer свободно распространяемое ПО (https://ospanel.io/), срок действия: бессрочно;</p> <p>JetBrains PhpStorm бесплатное учебное ПО, лицензия для образовательных организаций D372158245, срок действия: 20.02.2021</p> <p>JetBrains WebStorm бесплатное учебное ПО, лицензия для образовательных организаций D372158245, срок действия: 20.02.2021</p> <p>Atom Editor свободно распространяемое ПО (https://atom.io/), срок действия: бессрочно</p> <p>Visual Studio Code свободно распространяемое ПО (https://code.visualstudio.com/), срок действия: бессрочно;</p> <p>VisualStudioCommunity свободно распространяемое ПО (https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/), срок действия: бессрочно;</p> <p>Git свободно распространяемое ПО (https://git-scm.com/), срок действия: бессрочно;</p> <p>Sql server management studio свободно распространяемое ПО (https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/ssms/download-sql-server-management-studio-ssms?view=sql-server-ver15), срок действия: бессрочно;</p> <p>SCO OpenServer свободно распространяемое ПО (https://ospanel.io/), срок действия: бессрочно;</p> <p>MySQL Workbench Community Edition свободно распространяемое ПО (https://www.mysql.com/products/workbench/), срок действия: бессрочно;</p> <p>MS Access 2007(подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 8.10.2018, срок действия: 11.10.2021;</p> <p>SQL Server 2012(подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 8.10.2018, срок действия: 11.10.2021;</p> <p>Oracle VM VirtualBox свободно</p>	
--	---	--

	<p>распространяемое ПО (https://www.virtualbox.org/), срок действия: бессрочно;</p> <p>Virtual CloneDrive свободно распространяемое ПО (https://www.elby.ch/en/products/vcd.html), срок действия: бессрочно</p> <p>УП.11.01 Разработка, администрирование и защита баз данных MS Windows (подписка Imagine Premium) договор № 1227-18 от 08.10.2018, срок действия: 11.10.2021;</p> <p>Calculate Linux Desktop свободно распространяемое ПО (https://www.calculate-linux.org/ru/), срок действия: бессрочно;</p> <p>MS Office №135 от 17.09.2007, срок действия: бессрочно;</p> <p>7 Zip свободно распространяемое (https://www.7-zip.org/), срок действия: бессрочно</p> <p>Sublime Text 3 свободно распространяемое (https://www.sublimetext.com/3), , срок действия: бессрочно;</p> <p>SCO OpenServer свободно распространяемое ПО (https://ospanel.io/), срок действия: бессрочно;</p> <p>JetBrains PhpStorm бесплатное учебное ПО, лицензия для образовательных организаций D372158245, срок действия: 20.02.2021</p> <p>JetBrains WebStorm бесплатное учебное ПО, лицензия для образовательных организаций D372158245, срок действия: 20.02.2021</p> <p>Atom Editor свободно распространяемое ПО (https://atom.io/), срок действия: бессрочно</p> <p>Visual Studio Code свободно распространяемое ПО (https://code.visualstudio.com/), срок действия: бессрочно;</p> <p>VisualStudioCommunity свободно распространяемое ПО (https://visualstudio.microsoft.com/ru/vs/community/), срок действия: бессрочно;</p> <p>Git свободно распространяемое ПО (https://git-scm.com/), срок действия: бессрочно;</p> <p>Sql server management studio свободно распространяемое ПО (https://docs.microsoft.com/ru-ru/sql/ssms/download-sql-server-</p>	
--	--	--

		management-studio-ssms?view=sql-server-ver15), срок действия: бессрочно; SCO OpenServer свободно распространяемое ПО (https://ospanel.io/), срок действия: бессрочно; MySQL Workbench Community Edition свободно распространяемое ПО (https://www.mysql.com/products/workbench/), срок действия: бессрочно; MS Access 2007(подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 8.10.2018, срок действия: 11.10.2021; SQL Server 2012(подписка Imagine Premium) договор Д-1227-18 от 8.10.2018, срок действия: 11.10.2021; Oracle VM VirtualBox свободно распространяемое ПО (https://www.virtualbox.org/), срок действия: бессрочно; Virtual CloneDrive свободно распространяемое (https://www.elby.ch/en/products/vcd.html), срок действия: бессрочно;		
7	3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОН АЛЬНОГО МОДУЛЯ	На основании Положения о практической подготовке обучающихся (приказ Министерства науки и высшего образования и Министерства просвещения РФ от 05.08.2020 г. № 885/390) дополнить п. 3.4 Общие требования к организации образовательного процесса, его содержание изложить в следующей редакции: «Производственная (по профилю специальности) практика проводятся в форме практической подготовки в условиях выполнения обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю образовательной программы».	16.09.2020 г. Протокол № 1	