

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»



УТВЕРЖДАЮ

И.о. директора ЛФ ПНИПУ

В.А. Кочнев

«01» 06 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

Форма обучения: очная

Уровень профессионального образования: среднее профессиональное образование

Образовательная программа: подготовки специалиста среднего звена

Общая трудоёмкость: 392 часа

Специальность: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных разработана на основании:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016 г. № 1547 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

– Учебного плана очной формы обучения по 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного «28» 02 2024 г.

– Рабочей программы воспитания по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденной «01» 06 2024 г.

с учетом:

– Примерной основной образовательной программы специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (утверждена протоколом ФУМО по УГПС от 15.07.2021 №3, зарегистрирована в государственном реестре ПООП - Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-24 от 02.02.2022.).

Разработчик:
преподаватель высшей категории



Е.Л. Федосеева

Рецензент:
канд.тех.наук



А.А. Петренко

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии Естественных дисциплин (ПЦК ЕНД) «06» 02 2024 г., протокол № 6.

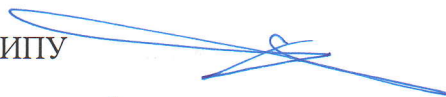
Председатель ПЦК ЕНД



М.Н. Апталаев

СОГЛАСОВАНО

Заместитель начальника УМУ ПНИПУ



В.А. Голосов

Методист УМО



Н.В. Степанова

Начальник отдела обеспечения
вычислительной
техники ООО «Электротяжмаш-Привод»



А.И. Борисов

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО *09.02.07 Информационные системы и программирование*.

Квалификация выпускника – программист.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

Перечень общих компетенций элементы, которых формируются в рамках ПМ:

<i>Код</i>	<i>Наименование общих компетенций</i>
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций, которых формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование видов 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

Перечень личностных результатов, которых формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование личностных результатов
ЛР 5	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 6	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 7	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 8	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ЛР 9	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 10	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ЛР 11	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.
ЛР 12	Активно применяющий полученные знания на практике
ЛР 13	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения
ЛР 14	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ЛР 15	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ЛР 17	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт:	– выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных; – выполнять работы с документами отраслевой направленности; – работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных; – использовать стандартные методы защиты объектов базы данных;
--------------------------	---

	– работать с документами отраслевой направленности; – использовать средства заполнения базы данных; – выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
Уметь:	– работать с документами отраслевой направленности; – собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – создавать объекты баз данных в современных СУБД; – выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; – выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных; – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
Знать:	– методы описания схем баз данных в современных СУБД; – 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; – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; – структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – методы организации целостности данных; – технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; – алгоритм проведения процедуры резервного копирования; – алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных; – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; – основы разработки приложений баз данных; – основные методы и средства защиты данных в базе данных.

1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **392** часа

Из них на освоение МДК.11.01 – **158** часов;

на практики, в том числе учебную **108** часов

и производственную **108** часов;

экзамен по модулю – **18** часов.

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 профессиональных и общих компетенций, личностных результатов	Наименования разделов профессионального модуля	Суммарный объем нагрузки, час.	Объем профессионального модуля, час.									
			Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем								Самостоятельная работа	Промежуточная аттестация
			Обучение по МДК							Консультации		
			Всего	В том числе								
				Лекции	практических занятий	Лабораторных занятий	Курсовых работ (проектов)	Учебная практика	Производственная практика (по профилю специальности)			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ПК 11.1 – ПК 11.6 ОК 01- ОК 09 ЛР 5 – 15, 17	МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных	158	144	56	-	62	20	-	-	6	8	6
ПК 11.1 – ПК 11.6 ОК 01- ОК 09 ЛР 5 – 15, 17	УП 11.01 Учебная практика	108	-	-	-	-	-	108	-	-	-	-
ПК 11.1 – ПК 11.6 ОК 01- ОК 09 ЛР 5 – 15, 17	ПП 11.01 Производственная практика (по профилю специальности)	108	-	-	-	-	-	-	108	-	-	-
ПК 11.1 – ПК 11.6 ОК 01- ОК 09 ЛР 5 – 15, 17	ПМ 11. ЭК Экзамен по модулю	18	-	-	-	-	-	-	-	-	-	18
	ВСЕГО	392	144	56	62	-	20	108	108	6	8	24

Рабочие программы Учебной и Производственной практик входят в комплект профессионального модуля на правах отдельного документа

2.2 Объём МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных

Вид учебной работы	Объём часов
	6 сем
Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем	144
<i>Самостоятельная работа</i>	8
Объём образовательной программы	158
<i>В том числе в форме практической подготовки</i>	82
<i>в том числе:</i>	
теоретическое обучение (<i>лекции, урок</i>)	56
лабораторные занятия	62
практические занятия	-
курсовая работа (проект)	20
контрольная работа	-
Консультации	6
Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена в 6 семестре	6

2.3 Тематический план и содержание профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарного курса (МДК)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Уровень освоения	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4	5
МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных				
6 семестр				
МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных				
Раздел 1 Разработка и администрирование баз данных			64	
Тема 1.1 Основы хранения и обработки данных	Содержание учебного материала:		7	
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		4	
	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	2	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6, ЛР 5-15, ЛР 17
	Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		2	
	Лабораторное занятие № 1 Сбор и анализ информации		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям		1	
Тема 1.2 Проектирование БД	Содержание учебного материала		15	ОК 01 – ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6, ЛР 5-15, ЛР 17
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		10	
	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	3	2	
	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных		2	
	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД		2	
	Методы организации целостности данных		2	
	Модели и структуры информационных систем		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		4	

	Лабораторное занятие № 2 Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД		2			
	Лабораторное занятие № 3 Приведение БД к нормальной форме 3НФ		2			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям		1			
Тема 1.3 Разработка БД	Содержание учебного материала		13			
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		4			
	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных	3	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6, ЛР 5-15, ЛР 17		
	Введение в SQL и его инструментарий		2			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		8			
	Лабораторное занятие № 4 Создание базы данных в среде разработки		2			
	Лабораторное занятие № 4 Создание базы данных в среде разработки		2			
	Лабораторное занятие № 4 Создание базы данных в среде разработки		2			
	Лабораторное занятие № 4 Создание базы данных в среде разработки		2			
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка к практическим занятиям		1			
Тема 1.4 Администрирова ние БД	Содержание учебного материала		29			
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		12			
	Установка и настройка SQL-сервера	3	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6, ЛР 5-15, ЛР 17		
	Импорт и экспорт данных		2			
	Автоматизация управления SQL		2			
	Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений		2			
	Настройка текущего обслуживания баз данных		2			
	Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием		2			
	В том числе практических занятий и лабораторных работ:		16			
	Лабораторное занятие № 5 Установка и настройка SQL-сервера		2			
	Лабораторное занятие № 6 Экспорт данных базы в документы пользователя		2			

	Лабораторное занятие № 6 Экспорт данных базы в документы пользователя		2	
	Лабораторное занятие № 7 Импорт данных пользователя в базу данных		2	
	Лабораторное занятие № 8 Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных		2	
	Лабораторное занятие № 8 Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных		2	
	Лабораторное занятие № 9 Мониторинг работы сервера		2	
	Лабораторное занятие № 9 Мониторинг работы сервера		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчетов по лабораторным занятиям		1	
Раздел 2 Организация защиты данных в хранилищах			62	
Тема 2.1 Организация защиты данных в хранилищах	Содержание учебного материала		62	
	В том числе теоретического обучения (лекций, уроков):		26	
	Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	3	2	ОК 01 – ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6, ЛР 5-15, ЛР 17
	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования		2	
	Модели восстановления SQL-сервера		2	
	Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных		2	
	Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам		2	
	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS		2	
	Обеспечение безопасности служб AD DS		2	
	Мониторинг, управление и восстановление AD DS		2	
	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS		2	
	1 Внедрение групповых политик		2	
	1 Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик		2	
	1 Обеспечение безопасного доступа к общим файлам		2	
	Развертывание и управление службами сертификатов Active Directory (AD CS)		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		32	
	Лабораторное занятие № 10 Выполнение резервного копирования		2	

	Лабораторное занятие № 10 Выполнение резервного копирования		2	
	Лабораторное занятие № 11 Восстановление базы данных из резервной копии		2	
	Лабораторное занятие № 11 Восстановление базы данных из резервной копии		2	
	Лабораторное занятие № 12 Реализация доступа пользователей к базе данных		2	
	Лабораторное занятие № 12 Реализация доступа пользователей к базе данных		2	
	Лабораторное занятие № 13 Мониторинг безопасности работы с базами данных		2	
	Лабораторное занятие № 13 Мониторинг безопасности работы с базами данных		2	
	Лабораторное занятие № 14 Установка приоритетов		2	
	Лабораторное занятие № 14 Установка приоритетов		2	
	Лабораторное занятие № 15 Развертывание контроллеров домена		2	
	Лабораторное занятие № 15 Развертывание контроллеров домена		2	
	Лабораторное занятие № 16 Развертывание контроллеров домена		2	
	Лабораторное занятие № 16 Развертывание контроллеров домена		2	
	Лабораторное занятие № 17 Мониторинг сетевого трафика		2	
	Лабораторное занятие № 17 Мониторинг сетевого трафика		2	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка отчетов по лабораторным занятиям		4	

	Курсовая работа Разработать базу банных и реализовать ее в виде информационной системы с реализацией функций администрирования и защиты информации (по вариантам): 1 База данных «Склад готовой продукции» 2 База данных учета больных поликлиники 3 База данных «Учет выдачи инструментов со склада» 4 База данных «Логиста на транспортном предприятии по перевозке грузов» 5 База данных «Хранение лекарственных средств» 6 База данных «Классный руководитель»	3	20	ОК 01 – ОК 09, ПК 11.1, ПК 11.2, ПК 11.3, ПК 11.4, ПК 11.5, ПК 11.6, ЛР 5-15, ЛР 17
Консультации			6	
Промежуточная аттестация			6	
Всего за 6 семестр			146	
Итого за МДК 11.01			158	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

3.1 Специализированные лаборатории, классы, мастерские, полигоны

№ п.п.	Помещения		Количество посадочных мест
	Название	Номер аудитории	
1	Лаборатория программирования и баз данных	103В	30 + 15 комп
2	Кабинет для самостоятельной работы	101В	30+15 комп

3.2 Основное учебное оборудование

№ п\п	Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Номер аудитории	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	Лаборатория программирования и баз данных	103В	– Автоматизированные рабочие места обучающихся – Автоматизированное рабочее место преподавателя – Сервер в лаборатории – Проектор и экран – Маркерная доска
2	Кабинет для самостоятельной работы	101В	– рабочее место преподавателя – доска магнитная – компьютеры с программным лицензионным обеспечением с выходом в интернет – мультимедиа проектор – звуковые колонки – экран настенный

3.3 Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Печатные издания

Основные источники:

1. Федорова, Г.Н. Основы проектирования баз данных: учебное пособие для студ. учреждений сред. проф. образования / Г.Н. Федорова. – М.: Издательский центр «Академия», 2018. – 224 с

Дополнительные источники:

1. 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.- М.: ИД «ФОРУМ»% ИНФРА-М, 2019. – 368 с. – (среднее профессиональное образование).

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум: учебное пособие для академического бакалавриата / Н.П. Стружкин, В.В. Годин. - М.: Юрайт, 2017. - 291 с. - (Бакалавр.Академический курс)

Электронные ресурсы

Нормативно-правовые документы

1.Федеральный закон от 27.07.2006 N 149-ФЗ (последняя редакция) "Об информации, информационных технологиях и о защите информации" Режим доступа: <https://www.consultant.ru>

Основные источники

1. Волк, В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование / В. К. Волк. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 244 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/346439>, авторизованный.

Дополнительные источники

1. Павлов, Л. А. Структуры и алгоритмы обработки данных: учебник для вузов / Л. А. Павлов, Н. В. Первова. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 256 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/156929>, авторизованный

2. Чикунова, Н. Ф. Проектирование баз данных и организация их защиты в СУБД ACCESS: учебное пособие / Н. Ф. Чикунова. — Калининград : БГАРФ, 2019 — Часть 1 — 2019. — 106 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/160059> авторизованный

3. Минеев, С. А. Современные технологии разработки программ, взаимодействующих с базами данных: учебно-методическое пособие / С. А. Минеев, Ю. Е. Чуманкин. — Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2018. — 66 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/144722>, авторизованный

4. Кривоносова, Н. В. Проектирование и разработка баз данных: практикум : учебное пособие / Н. В. Кривоносова. — Санкт-Петербург: СПбГУТ им. М.А. Бонч-Бруевича, 2021. — 89 с. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/279716>, авторизованный.

Периодические издания

1. Вестник ПНИПУ. Электротехника, информационные технологии, системы управления [Текст]: научный рецензируемый журнал. Архив номеров 2010-2024 гг. — Режим доступа: <http://vestnik.pstu.ru/elinf/about/inf/>, свободный.

2. Программные продукты и системы Издательство Научно-исследовательский институт «Центрпрограммсистем». Архив номеров с 1988-2023 гг. Режим доступа: <https://e.lanbook.com/journal/2276?category=1537>, авторизованный.

3. ИНФОРМАТИКА И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЯ Федеральный исследовательский центр "Информатика и управление" РАН (Москва) Арх.номеров 2007-2024 Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=26694>, авторизованный.

4. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ. ПРОБЛЕМЫ И РЕШЕНИЯ Уфимский государственный нефтяной технический университет (Уфа) Арх. номеров 2016-2024 Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=61250>, авторизованный.

Интернет-ресурсы:

1. <http://office.microsoft.com/ru-ru/access-help> /- интернет-справочник по базам данных
2. <http://www.sql.ru/articles/mssql/2006/031701iintroductionindatabases.shtml> - интернет-справочник по базам данных
3. <http://www.sql.ru/> — портал про язык SQL и клиент/серверные технологии
4. <http://sql.itsoft.ru/> — интернет-справочник с примерами по языку SQL
5. <http://www.cyberguru.ru/database/database-theory/> / — статьи по теории баз данных

Программное обеспечение

1. Microsoft SQL Server 2012
2. Dia (Свободно-распростр)
3. Microsoft Office Профессиональный плюс 2007
4. DrWeb

5. ОС Windows 10

6. My SQL Workbench (Свободно-распротр)

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Не требуется

4 КОНТРОЛЬ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках ПМ	Основные показатели оценки результата	Методы оценивания
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	Знать: – методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; – 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. Уметь: – работать с документами отраслевой направленности; – собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. Практический опыт: – выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий</i> <i>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ</i> <i>Дифференцированный зачет по МДК</i> <i>Дифференцированный зачет УП.11.01</i> <i>Дифференцированный зачет ПП.11.01</i> <i>Экзамен по модулю</i>
ПК 11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Знать: – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; – структуры данных системах управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Уметь: – проектировать логическую и физическую схемы базы данных; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных.	

	Практический опыт: – выполнять работы с документами отраслевой направленности	
ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Знать: – методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; – структуры данных системах управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – методы организации целостности данных. Уметь: – работать с современными case-средствами проектирования баз данных. – создавать объекты баз данных в современных СУБД. Практический опыт: – работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных; – использовать стандартные методы защиты объектов базы данных; – работать с документами отраслевой направленности; – использовать средства заполнения базы данных; – использовать стандартные методы защиты объектов базы данных	
ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	Знать: – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Уметь: – создавать объекты баз данных в современных системах управления базами данных. Практический опыт: – работать с объектами базы данных	

	в конкретной системе управления базами данных	
ПК 11.5 <i>Администрировать базы данных</i>	Знать: – технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; – алгоритм проведения процедуры резервного копирования; – алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных. Уметь: – применять стандартные методы для защиты объектов базы данных. – выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры. – выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры. Практический опыт: – выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	
ПК 11.6 <i>Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</i>	Знать: – Методы организации целостности данных. – Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. – Основы разработки приложений баз данных. – Основные методы и средства защиты данных в базе данных. Уметь: – выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных; – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. Практический опыт: – использовать стандартные методы защиты объектов базы данных	

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	– владение разнообразными методами (в том числе инновационными) для осуществления профессиональной деятельности; – использование специальных методов и способов решения профессиональных задач; – выбор эффективных технологий и рациональных способов выполнения профессиональных задач	<i>Устный опрос</i> <i>Тестирование</i> <i>Наблюдение и оценка результатов лабораторных занятий</i> <i>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ</i> <i>Дифференцированный зачет по МДК</i> <i>Дифференцированный зачет УП.11.01</i> <i>Дифференцированный зачет ПП.11.01</i> <i>Экзамен по модулю</i>
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	– планирование информационного поиска из широкого набора источников, необходимого для эффективного выполнения профессиональных задач и развития собственной профессиональной деятельности; – анализ информации, выделение в ней главных аспектов, структурирование, презентация; – владение способами систематизации полученной информацию	
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях	– анализ качества результатов собственной деятельности; – организация собственного профессионального развития и самообразования в целях эффективной профессиональной и личностной самореализации и развития карьеры	
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	– объективный анализ и внесение коррективов в результаты собственной деятельности; – постоянное проявление ответственности за качество выполнения работ	
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с	– соблюдение норм публичной речи и регламента; – создание продукт письменной коммуникации определенной	

<i>учетом особенностей социального и культурного контекста</i>	структуры на государственном языке	
<i>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</i>	– осознание конституционных прав и обязанностей; – соблюдение закона и правопорядка; – осуществление своей деятельности на основе соблюдения этических норм и общечеловеческих ценностей; – демонстрацию сформированности российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну)	
<i>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</i>	– соблюдение норм экологической чистоты и безопасности; – осуществление деятельности по сбережению ресурсов и сохранению окружающей среды; – владение приемами эффективных действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера	
<i>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</i>	– соблюдение норм здорового образа жизни, осознанное выполнение правил безопасности жизнедеятельности; – составление своего индивидуального комплекса физических упражнений для поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
<i>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</i>	– изучение нормативно-правовой документации, технической литературы и современных научных разработок в области будущей профессиональной деятельности на государственном языке; – владение навыками технического перевода текста, понимание содержания инструкций и	

	графической документации на иностранном языке в области профессиональной деятельности	
ЛР 5	демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации	<i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ</i>
ЛР 6	демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм	
ЛР 7	демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности	
ЛР 8	пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	
ЛР 9	проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения	
ЛР 10	использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере	
ЛР 11	планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства	
ЛР 12	активно применяющий полученные знания на практике	
ЛР 13	способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения	
ЛР 14	работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	
ЛР 15	содействовать сохранению окружающей среды,	

	ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	
<i>ЛР 17</i>	проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается	

Фонд оценочных средств профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных приведен отдельным документом.

5 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ИЗУЧЕНИЮ

ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

Изучение профессионального модуля осуществляется в течение одного семестра.

При изучении профессионального модуля ***ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных*** обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1 изучение модуля должно вестись систематически и сопровождаться составлением подробного конспекта. В конспект рекомендуется включать все виды учебной работы: материалы лекционных, практических занятий, самостоятельную проработку материалов учебников и рекомендуемых источников;

2 после изучения какого-либо раздела по учебнику или материалам практических занятий рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия;

3 особое внимание следует уделить выполнению заданий практических занятий, поскольку это способствует лучшему пониманию и закреплению теоретических знаний; перед выполнением практических заданий необходимо изучить необходимый теоретический материал;

4 вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается преподавателем на лекциях, практических занятиях, им же даются источники для более детального понимания вопросов.

Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по профессиональному модулю ***ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных*** основывается на активном и интерактивном методах обучения, преподаватель в учебном процессе использует презентацию лекционного материала, где обучающиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия.

Интерактивное обучение - это обучение, погруженное в общение. Обучающиеся задают вопросы и отвечают на вопросы преподавателя. Такое преподавание нацелено на активизацию процессов усвоения материала и стимулирует ассоциативное мышление обучающихся и более полное усвоение теоретического материала.

Проведение лабораторных занятий основывается на активном и интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на выполнение лабораторных заданий.

Такие методы обучения (активное и интерактивное) формируют и развивают профессиональные и общие компетенции обучающихся.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ на 20__-20__ учебный год

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1		_____ № _____ Председатель ПЦК ЕНД _____ / _____
2		_____ № _____ Председатель ПЦК ЕНД _____ / _____
3		_____ № _____ Председатель ПЦК ЕНД _____ / _____
4		_____ № _____ Председатель ПЦК ЕНД _____ / _____