Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Куижева Саида Казбековна
Должность: Ректор
Дата подписания: 22.07.2023 17:12:07
Уникальный программный ключ:
71183e1134ef9cfa69b206d480271b3c1a975e6f

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Майкопский государственный технологический университет»

Политехнический колледж

Предметная (цикловая) комиссия математики, информатики и информационных технологий

УТВЕРЖДАЮ
Директор политехнического колледжа
_____ З.А. Хутыз
«26» 05 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Наименование специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Квалификация выпускника программист

Форма обучения очная

Майкоп – 2023

Рабочая программа составлена на основе ФГОС СПО и учебного плана МГТУ по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Составитель рабочей програмы:

Преподаватель 1-ой категории _____ (подпись) Е.Н. Ефремова (И.О. Фамилия)

Рабочая программа утверждена на заседании предметной (цикловой) комиссии математики, информатики и информационных технологий

Председатель предметной (цикловой) комиссии

«26» мая 2023 г. _____ О.Е. Иванова (И.О. Фамилия)

СОГЛАСОВАНО:

Зам. директора по учебно-методической работе

«26» мая 2023 г. _____ (подпись) Ф.А. Топольян (И.О. Фамилия)

25.08.2023

_____ должность, проводившего инструктаж _____ подпись Небольсин Г.В (фамилия инициалы)

М.П.

Общество ограниченной ответственностью "ПЕРСОНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ" ИНН 0105034222 Республика Адыгея Российская Федерация

СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
2.	РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	7
3.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	9
4.	КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ	20
5.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	20
6.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	23
7.	АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ	29
8.	ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ В ПРОГРАММУ	31

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ
ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных (далее программа) является составной частью основной профессиональной образовательной программы политехнического колледжа ФГБОУ ВО «МГТУ» в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в части освоения основного вида деятельности: **разработка, администрирование и защита баз данных** и соответствующих ему общих компетенций и профессиональных компетенций.

Перечень общих компетенций:

Код	**Наименование общих компетенций**
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

Перечень профессиональных компетенций:

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

1.2. Цели и задачи модуля

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности, обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

ПО1 - в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;

ПО2 - использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;

ПО3 - работе с документами отраслевой направленности

уметь:

У1 - работать с современными case-средствами проектирования баз данных;

У2 - проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

У3 - создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;

У4 - применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

У5 - выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;

У6 - выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры;

У7 - обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

знать:

З1 - основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;

З2 -основные принципы структуризации и нормализации базы данных;

З3 -основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

З4 -методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;

З5 -структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

З6 -методы организации целостности данных;

З7 -способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

З8 -основные методы и средства защиты данных в базах данных.

1.3. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

всего – 222 часа, в том числе:
- максимальной учебной нагрузки обучающегося – 222 часа,
включая:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 106 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 8 часов;
- консультации – 4 часа;
- промежуточная аттестация – 14 часов;
- учебной практики – 36 часов;
- производственной практики – 54 часа.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля **ПМ.02 Разработка, администрирование и защита баз данных** является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «**разработка, администрирование и защита баз данных**» профессиональными компетенциями (ПК), а также формирование общих компетенций (ОК):

Код	Наименование результата обучения
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
ОК 1.	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 2.	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 3	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 4	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 5	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

При изучении профессионального модуля предусмотрены следующие формы промежуточной аттестации:

- экзамен – после изучения междисциплинарного курса: МДК.11.01. Технология разработки и защиты баз данных;
- комплексный дифференцированный зачет – после прохождения учебных практик и производственной практики;

- экзамен квалификационный – после полного освоения профессионального модуля.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

3.1. Объем профессионального модуля и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов (всего)	В 8-ом семестре
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	**106**	**106**
В том числе:		
теоретические занятия (Л)	-	-
практические занятия в виде практической подготовки (ПЗ)	106	106
Учебная практика в виде практической подготовки (УП)	36	36
Производственная практика в виде практической подготовки (ПП)	54	54
Курсовой проект (работа) (КП) (строка вводится при наличии)		
Самостоятельная работа обучающихся (СРС) (всего)	**8**	**8**
Консультации	**4**	**4**
Проведение промежуточной аттестации (всего): экзамен в 8-ом семестре, экзамен квалификационный в 8-ом семестре.	**14**	**14**
Общая трудоемкость	**222**	**222**

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

№ п/п	Шифр занятия	Наименования разделов, тем профессионального модуля	Всего часов *(аудиторная учебная нагрузка и самостоятельная работа)*	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)						
				Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				Самостоятельная работа обучающегося (в т.ч консультации)	Практика	
				Всего, часов	в т.ч. теоретические занятия, часов	в т.ч. практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	часов	**Учебная,** часов	**Произв-я (по профилю спец-ти), часов**
		ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.	**222**	**106**	-	106	**-**	12	**36**	**54**
		МДК.11.01. Технология разработки и защиты баз данных	**128**	**106**	-	106	-	12	**36**	**54**
		Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.								
1	ПЗ1	Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
2	ПЗ2	Основные принципы построения концептуальной, логической и	**2**	**2**	-	2	-	**-**		

		физической модели данных.								
3	ПЗ3	Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	**4**	**2**	-	2	-	**2**		
4	ПЗ4	Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
5	ПЗ5	Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.	**4**	**2**	-	2	-	**2**		
6	ПЗ6	Методы организации целостности данных.	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
7	ПЗ7	Модели и структуры информационных систем.	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
8	ПЗ8	Сбор и анализ информации	**4**	**2**	-	2	-	**2**		
9	ПЗ9	Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
10	ПЗ10	Приведение БД к нормальной форме 3НФ	**4**	**2**	-	2	-	**2**		
Тема 11.2. Разработка и администрирование БД.										
11	ПЗ11	Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
12	ПЗ12	Технологии передачи и обмена	**2**	**2**	-	2	-	**-**		

		данными в компьютерных сетях.								
13	ПЗ13	Введение в SQL и его инструментарий.	**2**	**2**	-	2	-	-		
14	ПЗ14	Подготовка систем для установки SQL-сервера.	**2**	**2**	-	2	-	-		
15	ПЗ15	Установка и настройка SQL-сервера.	**2**	**2**	-	2	-	-		
16	ПЗ16	Импорт и экспортданных	**2**	**2**	-	2	-	-		
17	ПЗ17	Автоматизация управления SQL	**2**	**2**	-	2	-	-		
18	ПЗ18	Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.	**2**	**2**	-	2	-	-		
19	ПЗ19	Настройка текущего обслуживания баз данных	**2**	**2**	-	2	-	-		
20	ПЗ20	Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	**2**	**2**	-	2	-	-		
21	ПЗ21	Создание базы данных в среде разработки	**2**	**2**	-	2	-	-		
22	ПЗ22	Организация локальной сети. Настройка локальной сети	**2**	**2**	-	2	-	-		
23	ПЗ23	Установка и настройка SQL-сервера	**2**	**2**	-	2	-	-		

24	ПЗ24	Экспорт данных базы в документы пользователя	**2**	**2**	-	2	-	-		
25	ПЗ25	Импорт данных пользователя в базу данных	**2**	**2**	-	2	-	-		
26	ПЗ26	Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных	**2**	**2**	-	2	-	-		
27	ПЗ27	Мониторинг работы сервера	**2**	**2**	-	2	-	-		
Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах.										
28	ПЗ28	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	**2**	**2**	-	2	-	-		
29	ПЗ29	Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	**2**	**2**	-	2	-	-		
30	ПЗ30	Модели восстановления SQL-сервера.	**2**	**2**	-	2	-	-		
31	ПЗ31	Модели восстановления SQL-сервера.	**2**	**2**	-	2	-	-		
32	ПЗ32	Резервное копирование баз данных.	**2**	**2**	-	2	-	-		
33	ПЗ33	Восстановление баз данных	**2**	**2**	-	2	-	-		
34	ПЗ34	Аутентификация и авторизация пользователей.	**2**	**2**	-	2	-	-		

35	ПЗ35	Аутентификация и авторизация пользователей.	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
36	ПЗ36	Назначение серверных ролей и ролей баз данных.	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
37	ПЗ37	Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
38	ПЗ38	Настройка безопасности агента SQL .	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
39	ПЗ39	Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
40	ПЗ40	Обеспечение безопасности служб AD DS	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
41	ПЗ41	Мониторинг, управление и восстановление AD DS.	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
42	ПЗ42	Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
43	ПЗ43	Внедрение групповых политик.	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
44	ПЗ44	Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
45	ПЗ45	Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	**2**	**2**	-	2	-	**-**		

46	ПЗ46	Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
47	ПЗ47	Выполнение резервного копирования	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
48	ПЗ48	Восстановление базы данных из резервной копии	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
49	ПЗ49	Реализация доступа пользователей к базе данных	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
50	ПЗ50	Мониторинг безопасности работы с базами данных	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
51	ПЗ51	Установка приоритетов	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
52	ПЗ52	Развертывание контроллеров домена	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
53	ПЗ53	Мониторинг сетевого трафика	**2**	**2**	-	2	-	**-**		
54		**Консультации**						**4**		
		Учебная практика	**36**						**36**	
		Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.	**54**							**54**

3.3. Содержание обучения по профессиональному модулю ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Коды формируемых компетенций, осваиваемых знаний и умений
МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных.			
Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.	**Содержание учебного материала** Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.		***ПО1-ПО3; У1-У7; З1-З5; ОК 1-11 ПК 11.1-11.6***
	Практические занятия		
	1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.	2	
	2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.	2	
	3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.	2	
	4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.	2	
	5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.	2	
	6. Методы организации целостности данных.	2	
	7. Модели и структуры информационных систем.	2	
	8. Сбор и анализ информации	2	
	9. Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД	2	
	10. Приведение БД к нормальной форме 3НФ	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Работа с лекционном материалом, изучение рекомендованной литературы по темам: «Разновидности баз данных», «Современные базы данных», «Основные принципы работы баз данных».	8	
Тема 11.2. Разработка и администрирование БД.	**Содержание учебного материала** Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. Введение в SQL и его инструментарий. Подготовка систем для установки SQL-сервера. Установка и настройка SQL-сервера. Импорт и экспортданных		***ПО1-ПО3; У1-У7; З1-З5; ОК 1-11 ПК 11.1-11.6***

	Практические занятия		
	1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.	2	
	2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.	2	
	3. Введение в SQL и его инструментарий.	2	
	4. Подготовка систем для установки SQL-сервера.	2	
	5.Установка и настройка SQL-сервера.	2	
	6.Импорт и экспортданных	2	
	7. Автоматизация управления SQL	2	
	8. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.	2	
	9. Настройка текущего обслуживания баз данных	2	
	10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	2	
	11. Создание базы данных в среде разработки	2	
	12. Организация локальной сети. Настройка локальной сети	2	
	13. Установка и настройка SQL-сервера	2	
	14. Экспорт данных базы в документы пользователя	2	
	15. Импорт данных пользователя в базу данных	2	
	16. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных	2	
	17. Мониторинг работы сервера	2	
Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах	**Содержание учебного материала** Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. Модели восстановления SQL-сервера. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данныхАутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.		***ПО1-ПО3; У1-У7; З1-З5; ОК 1-11 ПК 11.1-11.6***
	Практические занятия		
	1. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.	4	
	2. Модели восстановления SQL-сервера.	4	
	3. Резервное копирование баз данных.	2	
	4. Восстановление баз данных	2	
	5. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.	4	
	6. Настройка безопасности агента SQL	2	
	7. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS	2	

	8. Обеспечение безопасности служб AD DS	2	
	9. Мониторинг, управление и восстановление AD DS	2	
	10. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS	2	
	11. Внедрение групповых политик	2	
	12. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик	2	
	13. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам	2	
	14. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	2	
	15. Выполнение резервного копирования	2	
	16. Восстановление базы данных из резервной копии	2	
	17. Реализация доступа пользователей к базе данных	2	
	18. Мониторинг безопасности работы с базами данных	2	
	19. Установка приоритетов	2	
	20. Развертывание контроллеров домена	2	
	21. Мониторинг сетевого трафика	2	
Учебная практика		**36**	***ПО1-ПО3; У1-У7; З1-З5; ОК 1-11 ПК 11.1-11.6***
Темы УП	**Темы учебной практики**		
Тема 1. Проектирование БД.	*1. Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными*	4	
	2. Индексирование таблиц. Проектирование БД в VFoxPro	6	
	3. Сортировка, поиск, фильтрация данных. Разработка программ	6	
	4. Создание меню. Создание экранной формы. Формирование и вывод отчётов. Организация запросов SQL.	6	
Тема 2. Разработка и администрирование БД.	*1. Принципы и средства проектирования баз данных*	6	
	2. Разработка баз данных и их эксплуатация. Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными	6	
Сдача дифференцированного зачета.		2	
ПП.01.01 Производственная практика (по профилю специальности) по ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.		**54**	***ПО1-ПО3; У1-У7; З1-З5; ОК 1-11 ПК 11.1-11.6***
Виды работ			

1. Разработка пользовательского интерфейса средствами визуального проектирования MS Access		8	
2. Проектирования клиентской части приложения в различных технологиях доступа к данным		8	
3. Организация межтабличных связей в БД.		6	
4. Обработка таблиц и записей базы данных на сервере средствами SQL команд		6	
5. Проектирование и модификация таблиц командами SQL		6	
6. Объектно-ориентированная СУБД Cache		8	
7. Разработка пользовательского интерфейса средствами визуального проектирования MS Access		10	
Дифференцированный зачет.		2	
Промежуточная аттестация	Экзамен по МДК. 11.01 Технология разработки и защиты баз данных.	4	
	Дифференцированный зачет по учебной практике.	2	
	Дифференцированный зачет по производственной практике.	2	
	Экзамен квалификационный по ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных.	10	

4. КАЛЕНДАРНЫЙ ГРАФИК ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Модуль 7. Вовлечение обучающихся в профориентационную деятельность

Дата и место, проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Май 2025г. Политехнический колледж	Практическая конференция по итогам производственной практики.	Индивидуально-групповая	О.Е. Иванова, Е.Н. Ефремова,	Сформированность ОК 01-11

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

5.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных предполагает наличие учебной лаборатории «Программирования и баз данных».

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- учебно-методический материал, необходимый для изучения модуля.

Технические средства обучения:

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

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

– Сервер в лаборатории (8-х ядерный процессор с частотой не менее 3 ГГц, оперативная память объемом не менее 16 Гб, жесткие диски общим объемом не менее 1 Тб, программное обеспечение: WindowsServer 2012 или более новая версия) или выделение аналогичного по характеристикам виртуального сервера из общей фермы серверов

– Проектор и экран;

– Маркерная доска;

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

EclipseIDEforJavaEEDevelopers, .NETFrameworkJDK 8,
MicrosoftSQLServerExpressEdition, MicrosoftVisioProfessional,
MicrosoftVisualStudio, MySQLInstallerforWindows, NetBeans,

SQLServerManagementStudio, MicrosoftSQLServerJavaConnector, AndroidStudio, IntelliJIDEA.

5.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

Кумскова, И.А. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник / И.А. Кумскова. - Москва: КноРус, 2020. - 400 с. - ЭБС «BOOK.RU» - Режим доступа: https://book.ru/book/932493

Дополнительные источники:

Шустова, Л.И. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - М.: ИНФРА-М, 2021. - 304 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=364619

Мартишин, С. А. Базы данных: Работа с распределенными базами данных и файловыми системами на примере MongoDB и HDFS с использованием Node.js, Express.js, Apache Spark и Scala [Электронный ресурс]: учебное пособие / С.А. Мартишин, В.Л. Симонов, М.В. Храпченко. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 235 с..- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=367806

Голицына, О.Л. Базы данных [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, И.И. Попов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. - 400 с. .-- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=362825

Шустова, Л.И. Базы данных [Электронный ресурс]: учебник / Л.И. Шустова, О.В. Тараканов. - М.: ИНФРА-М, 2019. - 304 с.- ЭБС «Znanium.com» - Режим доступа: https://znanium.com/catalog/document?id=340159

Интернет-ресурсы

Учебники по программированию: все для начинающего прораммиста. - Режим доступа: https://programm.ws/index.php

Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов. - Режим доступа: http://fcior.edu.ru

Российское образование: федеральный портал. - Режим доступа: https://edu.ru/

https://www.securitylab.ru/ портал, посвященный информационной безопасности

https://www.computerworld.ru/ сайт, где публикуются обзоры событий индустрии информационных технологий в России и в мире, а также примеры успешных внедрений информационных систем на российских предприятиях.

https://dzone.com/ сайт, посвящённый вопросам разработки ПО

.

5.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Обучение проводится с использованием различных технических средств обучения, методических приёмов проблемного обучения, контекстного обучения, имитационных и неимитационных моделей профессиональной деятельности, деловые и ролевые игры, разбор конкретных ситуаций, «мозгового штурма», работы «малыми» группами, индивидуального направленного обучения.

5.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарным курсам и при проведении учебной практики:

Специалисты со средним профессиональным или высшим образованием, имеющие опыт практической деятельности в сфере по (указывается профиль практической деятельности).

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство производственной практикой:

Педагогический состав:

преподаватели профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных: Ефремова Елена Николаевна.

Непосредственные руководители:

5.5. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовой проект (работа) учебным планом не предусмотрен(а).

6 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

	Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"; перечислены основные принципы построения БД. Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы. Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий"; перечислены основные принципы построения БД.	
ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.	Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей. Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий" Предложена и обоснована физическая схема БД. Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей. Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий" Предложена физическая схема БД с	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

	некоторыми пояснениями. Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей. Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий" Предложена физическая схема БД без пояснений.	
ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.	Оценка «отлично» - созданы и корректно работают запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием. Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий" Процедуры и триггеры созданы в полном соответствии с заданием и корректно работают. Оценка «хорошо» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в основном в соответствии с заданием. Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий" Процедуры и триггеры созданы в соответствии с заданием и функционируют. Оценка «удовлетворительно» - созданы и выполняются запросы к БД, сформированные отчеты выводят данные в основном в соответствии с заданием. Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной

	"Специалист по тестированию в области информационных технологий" Процедуры и триггеры созданы и функционируют	
ПК 11.5. Администрировать базы данных	Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей. Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий" Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД. Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий" Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД. Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей Дополнительно для квалификаций " Администратор баз данных" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий" Установлено и настроено программное обеспечение администрирования БД.	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД. Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.	Оценка «отлично» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату. Оценка «хорошо» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на	Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД Защита отчетов по практическим и лабораторным работам Экспертное наблюдение за

	заданную дату. Оценка «удовлетворительно» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.	выполнением различных видов работ во время учебной/ производственной
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач	Экспертное наблюдение за выполнением работ
ОП 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	- использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;	
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	- взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.	Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей	

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.	- соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.	
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.	- эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту;	
ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.	

7. АДАПТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРИ ОБУЧЕНИИ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Адаптация рабочей программы профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных проводится при реализации адаптивной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование в целях обеспечения права инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья на получение профессионального образования, создания необходимых для получения среднего профессионального образования условий, а также обеспечения достижения обучающимися инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья результатов формирования практического опыта.

Оборудование лаборатории «Программирования и баз данных». для обучающихся с различными видами ограничения здоровья

Оснащение лаборатории «Программирования и баз данных».в соответствии с п. 4.1 должно отвечать особым образовательным потребностям обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья. Кабинет должен быть оснащен оборудованием и учебными местами с техническими средствами обучения для обучающихся с различными видами ограничений здоровья.

Кабинет, в котором обучаются лица с нарушением слуха, должен быть оборудован радиоклассом, компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

Для слабовидящих обучающихся в кабинете предусматриваются просмотр удаленных объектов при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра. Использование Брайлевской компьютерной техники, электронных луп, программ невизуального доступа к информации, технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

Для обучающихся с нарушением опорно-двигательного аппарата кабинет должен быть оборудован передвижными регулируемыми партами с источником питания.

Вышеуказанное оснащение устанавливается в кабинете при наличии обучающихся по адаптированной образовательной программе с учетом имеющегося типа нарушений здоровья у обучающегося.

Организация практики обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Форма проведения учебной и производственной практики устанавливается с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

При определении мест прохождения практики для данной категории обучающихся необходимо учитывать рекомендации, данные по результатам медико-социальной экспертизы, содержащейся в индивидуальной программе реабилитации инвалида, относительно рекомендованных условий и видов труда.

При необходимости для прохождения практики инвалидами создаются специальные рабочие места с учетом нарушенных функций и ограничений их жизнедеятельности в соответствии с требованиями, утвержденными приказом Министерства труда России от 19.11.2013 г. № 685н.

Информационное и методическое обеспечение обучающихся

Доступ к информационным и библиографическим ресурсам, указанным в п. 4.2. рабочей программы, должен быть представлен в формах, адаптированных к ограничениям здоровья обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья:

Для лиц с нарушениями зрения (не менее одного вида):

- в печатной форме увеличенным шрифтом;

- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла;
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:
- в печатной форме;
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата (не менее одного вида):
- в печатной форме;
- в форме электронного документа;
- в форме аудиофайла.

Для лиц с нервно-психическими нарушениями (расстройство аутического спектра, нарушение психического развития) (не менее одного вида):
- использование текста с иллюстрациями;
- мультимедийные материалы.

Во время самостоятельной подготовки обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены доступом к сети Интернет.

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения

Применяемые при реализации рабочей программы профессионального модуля ПМ.01 Организация перевозочного процесса (по видам транспорта) формы и методы контроля проводятся с учетом ограничения здоровья обучающихся.

Целью текущего контроля является своевременное выявление затруднений и отставания обучающегося с ограниченными возможностями здоровья и внесение коррективов в учебную деятельность.

Форма промежуточной аттестации устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

При проведении промежуточной аттестации обучающемуся предоставляется время на подготовку к ответу, увеличенное не более чем в три раза установленного для подготовки к ответу обучающимся, не имеющим ограничений в состоянии здоровья.

8. ЛИСТ ВНЕСЕННЫХ ИЗМЕНЕНИЙ

Дополнения и изменения в рабочей программе

за 2021/2022 учебный год

В рабочую программу профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных
по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

вносятся следующие дополнения и изменения: