

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

НИЖНЕЛОМОВСКИЙ ФИЛИАЛ



УТВЕРЖДАЮ
Директор филиала
В.А.Рогожкин

« 29 » августа 2014 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

Специальность 09.02.03 Программирование в компьютерных системах

Квалификация выпускника — техник-программист

Форма обучения — очная

Нижний Ломов, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	3
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	4
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	5
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ	19
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)	22

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности **09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»** в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД): **Разработка и администрирование баз данных** и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных,
2. ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД,
3. ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных,
4. ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.

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

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

иметь практический опыт:

- работы с объектами базы данных в конкретной СУБД;
- использования средств заполнения базы данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;

уметь:

создавать объекты баз данных в современных СУБД и управлять доступом к этим объектам;

- работать с современными Case-средствами проектирования баз данных;
- формировать и настраивать схему базы данных;
- разрабатывать прикладные программы с использованием языка SQL;
- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;

знать:

основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

современные инструментальные средства разработки схемы базы данных;
методы описания схем баз данных в современных СУБД;
структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;
- модели и структуры информационных систем;
- основные типы сетевых топологий, приемы работы в компьютерных сетях;
- информационные ресурсы компьютерных сетей;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;

основы разработки приложений баз данных.

1.4. Количество часов на освоение программы профессионального модуля:

Всего – 462 часов, в том числе

- максимальной учебной нагрузки обучающегося - 282 часов, включая:
 - обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 180 часов,
 - самостоятельной работы обучающегося - 102 часов,
- учебной и производственной практики – 180 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимся видом профессиональной деятельности **ПМ.02.Разработка и администрирование баз данных**, в том числе следующими профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 2.1.	Разрабатывать объекты базы данных.
ПК 2.2.	Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.
ПК 2.3.	Решать вопросы администрирования базы данных.
ПК 2.4.	Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
ОК 3.	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
ОК 4.	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 6.	Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
ОК 7.	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.
ОК 8.	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
ОК 9.	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименование разделов профессионального модуля	Всего часов	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарных курсов					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная часов	Производственная (по профилю специальности), часов
			Всего часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, час.	в т.ч. курсовая работа (проект), часов	Всего часов	в т.ч. курсовая работа (проект), часов		
ОК 1-9 ПК 2.1-2.4	Раздел ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных	282	180	108	12	102	-	72	108
ОК 1-9 ПК 2.1-2.4	МДК.02.01. Инфокоммуникационные системы и сети	135	84	60		51			
ОК 1-9 ПК 2.1-2.4	МДК.02.02. Технология разработки и защиты баз данных	147	96	48	12	51			
ОК 1-9 ПК 2.1-2.4	УП.02.01. Учебная практика	72						72	
ОК 1-9 ПК 2.1-2.4	ПП.02.01. Производственная практика (по профилю специальности), часов	108							108
	Всего:	462	180	108	12	102	-	72	108

3.2. Содержание обучения по профессиональному модулю (ПМ)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных.		462	
Раздел МДК.02.01. Инфокоммуникационные системы и сети		135	
Раздел 1		42	
Основы информационных сетей			
Тема 1.1 Понятие и назначение информационных сетей.	Содержание учебного материала	6	
	1 Понятие информационной вычислительной сети.	2	1
	Практическое занятие	2	
	1 Класс информационных сетей как открытых ИС.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1 Классификация информационных сетей		
Тема 1.2 Топологические модели построения сетей	Содержание учебного материала	7	
	1 Модели и структуры информационных сетей.	1	1
	2 Топологии сетей (звездообразная, шинная, кольцевая звездообразно-кольцевая, звездообразно-шинная). Достоинства и недостатки различных топологических моделей.	1	1
	Практическое занятие	2	
	тоинства и недостатки различных топологических моделей.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	
1 Использование топологий			
Тема 1.3 Аппаратные средства построения сетей.	Содержание учебного материала	9	
	1 Компоненты информационных сетей. Общие положения.	1	1
	2 Сетевые адаптеры. Каналы связи.	1	2
	Практическое занятие	4	
	1 Исследование компонентов информационных сетей.		
	2 Работа с сетевыми адаптерами.		
	Самостоятельная работа обучающихся	3	

	1	Работа с каналами связи.		
Тема 1.4 Эталонная модель OSI.	Содержание учебного материала		11	
	1	Базовая эталонная модель. Международной организации стандартов. Основные понятия, необходимость OSI.	1	1
	2	Теоретические основы современных информационных сетей.	1	1
	Практическое занятие		4	
	1	Работа со стандартами.		
	2	Использование OSI.		
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
1	Функциональное предназначение уровней			
Тема 1.5 Стек протоколов TCP/IP.	Содержание учебного материала		9	
	1	Понятие стека протоколов TCP/IP. Соотношения стека протоколов и эталонной модели OSI.	2	1
	Практическое занятие		4	
	1	Работа с протоколом TCP/IP.		
	2	Исследование эталонной модели OSI.		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1	Протокол TCP/IP.		
Раздел 2			46	
Маршрутизация информационных потоков				
Тема 2.1 Основные понятия информационных потоков.	Содержание учебного материала		9	
	1	Алгоритмы маршрутизации (от источника, «лавинный», «по предыдущему опыту»).	2	1
	Практическое занятие		4	
	1	Исследование алгоритма маршрутизации.		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
1	Составление алгоритмов.			
Тема 2.2 Методы коммутации информации.	Содержание учебного материала		13	
	1	Общие положения. Алгоритмы коммутации.	1	1
	2	Коммуникационные подсети.	1	2
	Практическое занятие		6	
	1	Работа с алгоритмами коммутации.		
	2	Создание алгоритма «Покрывающего дерева»		
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
1	Исследование подсетей.			

Тема 2.3 Протокольные реализации.	Содержание учебного материала		13	
	1	Обзор сетевых протоколов. FTP, HTTP, SMTP, SNMP, UDP, TCP, IP, IPX, SPX, ARP, Ethernet.	1	1
	2	Моноканальные подсети, циклические подсети, узловые подсети.	1	2
	Практическое занятие		6	
	1	Работа с сетевыми протоколами.		
	Самостоятельная работа обучающихся		5	
Тема 2.4 Сетевые службы	Содержание учебного материала		11	
	1	Общие положения. Сетевые службы локальных и глобальных сетей. DNS, WWW, FTP, WINS, PROXY, SMTP, POP.	1	1
	2	Модель распределенной обработки информации.	1	2
	Практическое занятие		6	
	1	Исследование службы локальных и глобальных сетей		
	2	Создание модели распределенной обработки информации.		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
	1	Роль сетевых служб в межсетевом взаимодействии.		
Раздел 3			22	
Структуры и модели информационных сетей				
Тема 3.1 Эволюция моделей и структур информационных сетей	Содержание учебного материала		9	
	1	Сети одноранговые, иерархические. Доменная организация сетей Microsoft	1	1
	2	Базовые функциональные профили, полные функциональные профили.	1	2
	3			1
	Практическое занятие		4	
	1	Исследование одноранговых и иерархических сетей.		
	2	Работа с доменной организацией сетей.		
	Самостоятельная работа обучающихся		3	
1	Использование одноранговых сетей			
Тема 3.2 Безопасность информации	Содержание учебного материала		13	
	1	Защита информации в Интранет / Интернет.	1	1
	2	Использование ПО типа «firewall».	1	2
	Практическое занятие		6	

	1	Защита информации в Интранет			
	2	Использование ПО типа «firewall».			
	Самостоятельная работа обучающихся				
	1	Защита информации.	5		
Раздел 4			27		
Эффективность информационных сетей.					
Тема 4.1	Содержание учебного материала		15		
Методы оценки эффективности информационных сетей.	1	Сетевые, программные и технические средства информационных сетей	1	1	
	2	Архитектура и сервисы цифровых сетей интегрального обслуживания.	1	2	
	Практическое занятие		8		
	1	Работа с сетевыми, программными и техническими средствами информационных сетей.			
	2	Архитектура сетей при использовании спутниковых каналов.			
	3	Конфигурация сетей на радиоканалах.			
	Самостоятельная работа обучающихся		5		
	1	Конфигурация сетей.			
	Тема 4.2	Содержание учебного материала		10	
	Организация и сопровождение серверов информационных сетей.	1			
2					
Практическое занятие		4			
1		Работа с доступом к базам данных информационных сетей.			
Самостоятельная работа обучающихся		6			
1		Создание БД.			
самостоятельная работа – 51 час; теоретическое обучение – 24 часа; лабораторные и практические работы – 60 часов.			Всего:	135	

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения		
Раздел ПМ.02. Разработка и администрирование баз данных.		462			
МДК .02.02. Технология разработки и защиты баз данных.		147			
Тема 2.1. Введение в дисциплину.	Содержание	4	1 2		
	1. Предмет дисциплины, содержание, объем, роль в дальнейшем обучении и практической работе. Краткий обзор литературы.				
	2. История развития баз данных. Файлы и файловые системы. Этапы развития БД.				
	3. Области применения БД.				
	4 Основные понятия и определения баз данных. Понятие информационной системы. Пользователи ИС. Архитектура ИС. Архитектура клиент-сервер, архитектура файл-сервер.				
	Практические занятия			1	
1. Самостоятельная работа № 1 «Введение в дисциплину».					
Тема 2.2. Понятие БД.	Содержание	2	1 2 3		
	1. Определение и понятия баз данных. Централизованное хранения БД. Цель создания БД. Требования к БД. Понятие словаря БД и банка данных. Функции Администратора Базы Данных. Свойства БД.				
	2. Классификация БД.				
	3. Архитектура баз данных.				
	Практические занятия			1	
	1. Самостоятельная работа № 2 «Понятие БД».				
Тема 2.3. Понятие СУБД.	Содержание	4	1		
	1. Понятие и определение СУБД, классификация.				

	2. Компоненты среды СУБД. Режимы работы пользователя с СУБД. Функциональные возможности СУБД. Основные функции СУБД.		2 3
	3. Понятие целостности данных.		
	4. Направление развития СУБД.		
	Практические занятия	1	
	1. Самостоятельная работа № 3 «Понятие СУБД».		
Тема 2.4. Модели представления данных.	Содержание	4	
	1. Понятие и определение модели данных.		1
	2. Классификация моделей данных:		2
	– Иерархическая модель, пример;		3
	– Сетевая модель, пример;		
	– Реляционная модель, пример;		
	– Постреляционная модель, пример;		
	– Многомерная модель, пример;		
	– Объектно-ориентированная модель, пример;		
	– Объектно-реляционная модель, пример.		
	Практические занятия	1	
	1. Самостоятельная работа № 4 «Модели представления данных».		
Тема 2.5. Проектирование БД.	Содержание	8	
	1. Понятие, основные задачи и результат проектирования БД. Жизненный цикл БД и этапы ЖЦ БД.		1
	2. Этап проектирования БД:		2
	– Инфологическое (концептуальное) проектирование БД.		3
	– Логическое (датологическое) проектирование БД.		
	– Физическое проектирование БД.		
	3. Модель «Сущность-связь» (ER-модель): Понятие сущность, атрибут. Понятие «ключ». Виды связи между сущностями.		
	Методология IdeF1X.		
	Характеристика case-средства ER-win.		
	Архитектура систем БД. Уровни представления БД.		
	Практические занятия	1	
	1. Самостоятельная работа № 5 «Проектирование БД».		
Тема 2.6. Реляционная модель данных.	Содержание	4	
	1. Основные понятия и определения реляционной модели. Индексирование.		1

	<p>Связывание таблиц и виды связей.</p> <p>2. Реляционная алгебра: объединение, пересечение, вычитание, умножения, деление, проекция, выборка, тета-соединение, естественное соединения. Примеры.</p> <p>3. Проектирование реляционной модели данных: 1. Понятие нормализация отношений и её необходимость. 2. Нормальные формы: I, II, III, усиленная III (форма Бойса-Кодда), IV и V. Примеры нормализации отношений.</p> <p>Практические занятия</p> <p>1.Контрольная работа № 1 «Решение задач реляционной алгебры».</p> <p>2.Контрольная работа № 2 «Нормализация отношений. Приведение к III НФ».</p> <p>3.Самостоятельная работа № 6 «Реляционная модель данных».</p>	3	2 3
<p>Тема 2.7. Реализация баз данных в конкретной СУБД. Microsoft Office Access.</p>	<p>Содержание</p> <p>1. Системы управления базами данных (СУБД) и манипулирование данными. Разработка баз данных и их эксплуатация.</p> <p>2. Основные понятия и характеристики СУБД Microsoft Office Access: 1. Тип, платформа, функциональные характеристики. 2. Справочная система. 3. Создание БД пустой и на основе шаблона. Создание копии БД. Закрытие БД. Настройка элементов интерфейса.</p> <p>3. Основные элементы БД. Создание БД в Microsoft Office Access: 1. Объекты БД и их хранение. Инструментальные средства для создания БД.</p> <p>4. Пользовательский интерфейс Microsoft Office Access: Система меню, панели инструментов, типы окон. Настройка рабочей среды.</p> <p>5. Таблицы. Создание таблиц в Microsoft Office Access: 1. Создание, переименование и удаление таблицы. Редактирование данных в режиме таблицы. Настройка полей таблицы в режиме конструктора. 2. Типы данных. Выбор типа данных полей таблицы. Элементы выражения. Операторы. 3. Свойства таблиц и их полей. Связывание таблиц. Межтабличные связи.</p> <p>6. Запросы. Создание запросов в Microsoft Office Access: 1. Связывание таблиц в запросе. 2. Добавление и удаление полей. Удаление таблицы из запроса. 3. Ввод условий отбора. 4. Сортировка данных в запросе. 5. Проведение вычислений. 6. SQL-запросы. 7. Типы запросов: на изменение, с параметрами, перекрёстный, на выборку, на подведение</p>	5	1 2

	ИТОГОВ.		
	7. Формы. Создание форм в Microsoft Office Access: 1. Причины использования форм. 2. Способы создания форм. 3. Структура форм. 4. Создание новой формы. Изменение существующей формы. Печать формы. Работа с формой: добавление, изменение и удаление записи.		
	Отчёты. Создание отчётов в Microsoft Office Access: 1. Автоотчёты Структура отчёта.		
	Лабораторные работы		
	1.Лабораторная работа № 1. «Проектирование структуры БД в case-средстве ERwin». Создание схемы данных и связей.	38	
	2.Лабораторная работа № 2. «Проектирование структуры БД и связывание таблиц в MICROSOFT OFFICE ACCESS 2010». Создание новой БД. Создание таблиц и заполнение полей таблиц. Создание схемы данных и связей.		
	3.Лабораторная работа № 3. «Проектирование запросов в MICROSOFT OFFICE ACCESS 2010». Создание запросов: 1. Запрос на изменение: добавление, обновление и удаление полей таблицы. 2. Запрос с параметрами. 3. Перекрёстный запрос. 4. Запрос на выборку. 5. Запрос на подведение итогов.		
	4.Лабораторная работа № 4. «Создание форм в MICROSOFT OFFICE ACCESS 2010». Создание формы на ввод и редактирование данных, подчинённой формы, связанной, формы со списком и кнопочной формы.		
	5.Лабораторная работа № 5. «Создание отчётов в MICROSOFT OFFICE ACCESS 2010». Создание простого отчёта на основе таблицы, на основе запроса, итогового запроса с группировкой.		
	6.Лабораторная работа № 6. «Создание интерфейса БД в MICROSOFT OFFICE ACCESS 2010».		
	Практические занятия	1	
	1. Самостоятельная работа № 7 «Реализация баз данных в конкретной СУБД. Microsoft Office Access».		
Тема 2.6. Защита БД.	Содержание	2	
	1. Актуальность защиты базы данных.		1

	2. Методы защиты баз данных: защита паролем, шифрование, разграничение прав доступа.		2
	3. Правовая охрана баз данных.		3
Тема 2.6. Восстановление БД.	Содержание	2	
	1. Резервное копирование базы данных.		1
	2. Журнал транзакций. Восстановление через откат-накат.		2 3
	Практические занятия	1	
3. Самостоятельная работа № 6 «Защита БД. Восстановление БД».			
Самостоятельная работа при изучении раздела МДК .02.02. Технология разработки и защиты баз данных.		51	
<p>Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Организация sql запросов к субд mysql. 2. Общая характеристика СУБД MySQL, основные компоненты, ограничения применения. 3. Принципы и методы манипулирования данными, в том числе хранение, добавление, редактирование и удаление данных, навигация по набору данных. Таблица как основа базы данных. Типы данных. Определение первичного ключа. Создание таблиц в режиме мастера и в режиме конструктора. Модификация таблиц. Приемы редактирования таблиц. Схема данных. 4. Форма как основа интерфейса. Назначение формы, виды, возможности, режимы, элементы управления. Разработка сложных форм, настройка форм. 5. Фильтры и запросы. Запрос–выборка. Запрос–действие. SQL-запрос Возможности при использовании запросов. 6. Возможности импорта, экспорта и присоединения объектов MySQL. 7. Отчеты: назначение, возможности, виды. Основные принципы проектирования. 8. Макросы и модули. Этапы проектирования приложений баз данных. 9. Области применения СУБД MySQL. Примеры использования баз данных в различных областях деятельности 10. Организация интерфейса. 11. Назначение СУБД, основные возможности, области применения. Сравнение с другими СУБД. Описание баз данных. Получение СУБД. Способы установки и настройки. 12. Типы серверов, поддерживаемы ОС. Логическая и физическая структура баз данных. Особенности настройки в конкретной ОС. 13. Назначение и применение библиотеки Qt. Достоинства и недостатки. Утилита qmake. Возможности Qt для работы с базами данных. 14. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных. 15. Назначение сред kDevelop и Qt Designer. Создание приложения, создание интерфейса приложения. Слоты и сигналы. 16. Подключение к БД MySQL и выполнение SQL запросов. Создание и удаление таблиц. Запросы на выборку, изменение и вставку данных. 17. Изменение структуры БД. Рассматриваются классы, используемые для доступа к данным, описывается механизм доступа к БД посредством ATL, приводится алгоритм реализации выборки данных, их отображения, и редактирование результирующего набора. 18. Системы управления базами данных (СУБД). Перспективы развития БД и СУБД. 			
Тематика домашних заданий			
<ol style="list-style-type: none"> 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем). 2. Подготовка докладов и рефератов по темам 2.1-2.6. 			

<p>3.Подготовка к самостоятельным работам.</p> <p>4.Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите.</p> <p>5.Выполнение лабораторных работ.</p> <p>6.Выполнение курсового проекта по выбранному варианту задания.</p>		
<p>УП.03.01. Учебная практика</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Создание концептуальной, логической и физической модели данных. – Разработка серверной части базы данных в инструментальной оболочке. – Разработка клиентской части базы данных в инструментальной оболочке. – Построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL. – Создание, перестройка и удаление индекса. – Создание хранимых процедур в базах данных. – Создание триггеров в базах данных. – Внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных. 	72	
<p>ПП.03. Производственная практика (по профилю специальности) по модулю:</p> <p>Виды работ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирование базы данных для конкретной организации; - построение запросов разных типов к базе данных на языке SQL; - внесение изменений в базу данных с контролем целостности данных. 	108	
<p style="text-align: center;">Примерная тематика курсовых работ (проектов)</p> <p>Выполняется под руководством преподавателя, по индивидуальным темам, используя любую СУБД, а также среду программирования.</p> <p>Разработать базу данных для конкретной организации.</p> <p>Примерная тематика курсовой работы:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Строительные организации города 2. Организация цементного производства 3. Железобетонные изделия 4. Марки цемента 5. Цементный завод 6. Производство плитки 7. Коммерческие компьютерные курсы 8. Отдел кадров ВУЗ-а 9. Учет клиентов коммерческой фирмы 10. Салон красоты 11. Сеть ресторанов 12. Домашняя библиотека 13. Мобильная телефония 	12	

14. Коллекция холодного оружия 15. Жилищный фонд 16. Государственная справка 17. Трудоустройство 18. Школа 19. Агентство по продаже товаров 20. Торговля канцелярскими товарами 21. Мед. Пункт академии 22. Страны Европы 23. Больница 24. Футбольный менеджер 25. Сотрудники ОАО «Хладокомбинат» 26. Компьютерные комплектующие 27. Телефонный справочник города 28. Расписание автобусов города 29. Банк 30. Железнодорожные перевозки (Midas) 31. Жильцы РЭУ 32. Химические соединения и элементы П.С.Менделеева 33. Хлебопродукты 34. Мебельная фирма 35. Общежитие 36. Интернет соединение 37. СУБД и их характеристики 38. Сеть ресторанов 39. База данных «Аптека» 40. БД по радиодеталям 41. Картотека больных 42. Журнал посещаемости занятий лекций и лабораторных работ 43. БД буфет. Снабжение, учёт продуктов, реализуемость 44. БД учёта электрооборудования. В какой аудитории, какие источники, потребляемая мощность и т.д. 45. Корпоративная сеть университета.		
Обязательная аудиторная учебная нагрузка по курсовой работе (проекту)	12	
Учебная и производственная практика (по профилю специальности) итоговая по модулю	180	
Всего:	462	
самостоятельная работа – 51 час; теоретическое обучение – 36 часов; лабораторные и практические работы – 48 часов.		

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).

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля **ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных** требует наличие учебных кабинетов стандартизации и сертификации, лабораторий системного и прикладного программирования.

Оборудование учебного кабинета, лаборатории и рабочих мест:

- Учебные ПК (рабочие станции);
- Стационарный комплект интерактивного оборудования (проектор, интерактивная доска);
- МФУ (принтер, сканер, копир);
- Локальная сеть, выход в глобальную сеть.

Технические средства обучения:

№	Название
1	Microsoft Windows XP Professional
2	MS Office Project Professional
3	MS Visio Professional
4	Microsoft Office Professional 2007
5	Microsoft Access 2007
6	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security для Windows
7	СУБД MySQL 5.1
8	Среда разработки QtCreator
9	Библиотека Qt4
10	Microsoft Visual Studio 2010

Реализация программы модуля включает обязательную учебную практику и производственную практику, которую рекомендуется проводить рассредоточенно.

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест:

- Учебные ПК (рабочие станции);
- МФУ (принтер, сканер, копир);
- Стационарный комплект интерактивного оборудования (проектор, интерактивная доска, ПК преподавателя - сервер);
- Локальная сеть, выход в глобальную сеть.

4.2. Информационное обеспечение обучения

Рекомендуемая литература

Основные источники:

1. Фуфаев. Э.В., Фуфаев Д.Э. Разработка и эксплуатация удалённых баз данных: учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования.3-изд – М.: «Академия», 2012.
2. Тарханова, Д. М. Базы данных: Курс лекций. Учебное пособие. – Н.Ломов: 2014.
3. Олифер В.Г., Олифер Н.А. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы. –СПб.:Питер, 2010

Дополнительные источники:

4. Олифер, В.Г., Олифер Н.А. Основы сетей передачи данных: Курс лекций.-Университет информационных технологий – ИНСТИТУТ.РУ, 2010.
5. Брэгг, Р. Безопасность сети на основе Microsoft Windows Server 2003. Учебный курс Microsoft. - СПб.: Питер, 2011.
6. Закер К. Планирование и поддержка сетевой инфраструктуры MicrosoftWindowsServer2003. Учебный курс MCSE. - М.: Издательско- торговый дом «Русская Редакция», 2013.
7. Губарев В. Г. Программное обеспечение и Инфокоммуникационные системы и сети ПК. Серия «Учебники, учебные пособия».- Ростов на Дону, «Феникс», 2012.
8. Иртегов Д. Введение в Инфокоммуникационные системы и сети. - СПб, «ВНУ-Санкт-Петербург», 2013.
9. Дейт К. Дж. Мир InterBase. Архитектура, администрирование и разработка приложений баз данных в InterBase. 7-изд — СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
10. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных, 7 – е издание. : Пер. с англ. — М. : Издательский дом «Вильямс», 2011.
11. Михаил Гук. Аппаратные средства локальных сетей: Энциклопедия.-СПб.:Питер, 2010.
- 12.
13. Михаил Гук. Аппаратные средства локальных сетей: Энциклопедия.-СПб.:Питер, 2010.
14. Попов И.И., Максимов Н.В. Компьютерные сети: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования.-М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010.
15. Подшивка журнала: «Hard & Soft».
16. Подшивка журнала: «КомпьютерПресс».

Доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет:

1. федеральный портал «Российское образование»;
2. федеральный портал «Инженерное образование»;
3. федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»;
4. федеральный портал «Российский портал открытого образования»;
5. сетевая энциклопедия Википедия;
6. сетевой журнал «Хакер».

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Занятия по модулю проводятся с использованием традиционных форм обучения: лекция, семинар, комбинированный урок, практическое занятие. В качестве форм промежуточного контроля используется защита реферата, самостоятельная работа.

При выполнении курсовой работы (проекта) обучающимся оказываются консультации.

Для освоения данного модуля студенты изучают следующие дисциплины:

ОП.03. Технические средства информатизации, ОП.04. Информационные технологии, ОП.05. Основы программирования, ПМ.01. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам): наличие высшего профессионального образования, соответствующего профилю модуля и направлению подготовки.

Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: дипломированные специалисты – преподаватели междисциплинарных курсов, а также, общепрофессиональных дисциплин: «Математическое моделирование»; «Теория алгоритмов»; «Основы программирования», «Архитектура компьютерных систем», «Операционные системы», «Информационные технологии».

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	<i>Формы и методы контроля и оценки</i>
ПК 2.1. Разрабатывать объекты базы данных.	<ul style="list-style-type: none"> - определение и нормализация отношений между объектами баз данных; - изложение правил установки отношений между объектами баз данных; - демонстрация нормализации и установки отношений между объектами баз данных; - выбор методов описания и построения схем баз данных; - демонстрация построения схем баз данных; - демонстрация методов манипулирования данными; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. - составления схем баз данных <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - проектирования схем БД - составления типов связей 1/1, 1/многим, многие/ко/многим - защиты лабораторных занятий; <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по разделу профессионального модуля. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - составления индивидуальных проектов по

	<ul style="list-style-type: none"> - выбор типа запроса к СУБД; - демонстрация построения запроса к СУБД 	<p>построению запросов к БД - тестирования;</p> <p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p>
<p>ПК 2.2. Реализовывать базу данных в конкретной СУБД.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор архитектуры и типового клиента доступа в соответствии с технологией разработки базы данных; - выбор технологии разработки базы данных исходя из её назначения; - изложение основных принципов проектирования баз данных; - демонстрация построения концептуальной, логической и физической моделей данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных; - выбор и использование утилит автоматизированного проектирования баз данных; - демонстрация навыков разработки серверной части базы данных в инструментальной оболочке; 	<p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК.</p> <p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; - тестирования.</p> <p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; - контрольных работ по темам МДК.</p> <p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке; - демонстрация навыков разработки клиентской части базы данных в инструментальной оболочке; - демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных; - демонстрация навыков изменения базы данных (в соответствии с ситуацией) 	<p>занятий;</p> <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p>
<p>ПК 2.3. Решать вопросы администрирования базы данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - определение вида и архитектуры сети, в которой находится база данных; - определение модели информационной системы; - выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных; - выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети; 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по

	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация устранения ошибок межсетевого взаимодействия в сетях; - выбор технологии разработки базы данных, исходя из требований к её администрированию; - демонстрация навыков разработки и модификации серверной части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования; - демонстрация навыков разработки и модификации клиентской части базы данных в инструментальной оболочке с возможностью её администрирования; - демонстрация навыков построения запросов SQL к базе данных с учётом распределения прав доступа; - демонстрация навыков изменения прав доступа в базе данных (в соответствии с ситуацией); - определение ресурсов 	<p>темам МДК.</p> <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p>
--	--	--

	<p>администрирования базы данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p>
<p>ПК 2.4. Реализовывать методы и технологии защиты информации в базах данных.</p>	<ul style="list-style-type: none"> - выбор сетевой технологии и, исходя из неё, методов доступа к базе данных; - выбор и настройка протоколов разных уровней для передачи данных по сети; - демонстрация устранения ошибок межсетевое взаимодействия в сетях; - демонстрация использования сетевых устройств для защиты данных базы данных при передаче по сети; - демонстрация обеспечения непротиворечивости и целостности данных в базе данных; - демонстрация навыков внесения изменения в базу данных для защиты информации; - демонстрация навыков правильного использования аппаратных средств 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; - тестирования; - контрольных работ по темам МДК. <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирования; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p> <p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - защиты лабораторных занятий; <p>Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.</p>

	защиты; - демонстрация навыков правильного использования программных средств защиты	профессионального модуля. Текущий контроль в форме: - защиты лабораторных занятий; Зачеты по учебной практике и по разделу профессионального модуля.
--	--	---

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных; – оценка эффективности и качества выполнения	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области разработки и администрирования баз данных	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	– эффективный поиск необходимой информации; – использование различных источников, включая электронные	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– разрабатывать, программировать и администрировать базы данных	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в</i>

		<i>процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– самоанализ и коррекция результатов собственной работы	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– анализ инноваций в области разработки и администрирования баз данных	<i>Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы</i>

Рабочая программа профессионального модуля **ПМ.02 Разработка и администрирование баз данных** составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности **09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»**, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от ____ ____ 2014 г. с учетом рекомендаций ПрООП.

Разработчик: Нижнеломовский филиал ФГБОУ ВПО «Пензенский государственный университет»

Программу составили:

1. Тарханова Дарья Михайловна, преподаватель

(подпись)

1. Макаренко Юлия Викторовна, преподаватель

(подпись)

Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения разработчика программы.

Программа одобрена цикловой комиссией _____ филиала

Протокол № ____

от « ____ » _____ 20__ года

Председатель цикловой комиссии филиала

_____ Фролова Т.И.

(подпись)

Программа согласована с зав. кафедрой, ответственным за проектирование и реализацию ППССЗ

Вычислительная техника

(название кафедры)

(подпись, Ф.И.О., дата)

Изменения №1 к рабочей программе дисциплины
«Информатика и ИКТ»
Специальности 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»

1. Пункт 3.2. Информационное обеспечение обучения изложить в новой редакции:

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература:

1. Шевченко В.П. Вычислительные системы, сети и телекоммуникации — Москва : КноРус, 2017. — 288 с – ЭБС Book.ru

Дополнительные источники:

1. Олифер, В.Г., Олифер Н.А. Основы сетей передачи данных: Курс лекций. - Университет информационных технологий – ИНСТИТУТ.РУ, 2010.
2. Брэгг, Р. Безопасность сети на основе Microsoft Windows Server 2003. Учебный курс Microsoft. - СПб.: Питер, 2011.
3. Закер К. Планирование и поддержка сетевой инфраструктуры Microsoft Windows Server 2003. Учебный курс MCSE. - М.: Издательско-торговый дом «Русская Редакция», 2013.
4. Губарев В. Г. Программное обеспечение и Инфокоммуникационные системы и сети ПК. Серия «Учебники, учебные пособия».- Ростов на Дону, «Феникс», 2012.
5. Иртегов Д. Введение в Инфокоммуникационные системы и сети. - СПб, «ВНУ-Санкт-Петербург», 2013.
6. Дейт К. Дж. Мир InterBase. Архитектура, администрирование и разработка приложений баз данных в InterBase. 7-изд — СПб.: БХВ-Петербург, 2010.
7. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных, 7 – е издание. : Пер. с англ. — М. : Издательский дом «Вильямс», 2011.
8. Михаил Гук. Аппаратные средства локальных сетей: Энциклопедия.- СПб.:Питер, 2010.
- 9.
10. Михаил Гук. Аппаратные средства локальных сетей: Энциклопедия.- СПб.:Питер, 2010.
11. Попов И.И., Максимов Н.В. Компьютерные сети: Учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования.- М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2010.
12. Подшивка журнала: «Hard & Soft».
13. Подшивка журнала: «КомпьютерПресс».

Доступ к современным профессиональным базам данных и информационным ресурсам сети Интернет:

14. федеральный портал «Российское образование»;

15. федеральный портал «Инженерное образование»;
16. федеральный портал «Информационно-коммуникационные технологии в образовании»;
17. федеральный портал «Российский портал открытого образования»;
18. сетевая энциклопедия Википедия;
19. сетевой журнал «Хакер»

Автор: преподаватель дисциплины «Информатика и ИКТ» _____ Ю.В.Макаренко

СОГЛАСОВАНО:

Председатель цикловой комиссии _____

Т.И. Фролова