

Саратовский колледж машиностроения и энергетики
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

СОГЛАСОВАНО

Начальник УИП АО «ЕПК Саратов»



В.И.Иванов
А.В.Лебединский
«*24*» *июня* 201*8* г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор СКМ и Э

СГТУ имени Гагарина Ю.А.



В.В.Лобанов
«*24*» *июня* 201*8* г.

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

ПМ.11 «Разработка, администрирование и защита баз данных»

специальности

«09.02.07 Информационные системы и программирование»

Программа рассмотрена
на заседании ПЦМК математики и ИТ
«07» июня 2018 года, протокол № 14

Председатель ПЦМК Дмитрий Дмитриев

Саратов 2018

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

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

1.1. Область применения программы

Рабочая программа является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО

09.02.07 Информационные системы и программирование
код название

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

Разработка, администрирование и защита баз данных

и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.
3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.
5. Администрировать базы данных.
6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.

1.2. Место учебной практики профессионального модуля в структуре ППССЗ

Учебная практика профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных относится к Профильному блоку.

Для изучения и освоения дисциплины нужны первоначальные знания из курсов Основы проектирования баз данных, Информационные технологии и др.

1.3. Цели и задачи учебной практики

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

иметь практический опыт в:

- работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- использования стандартных методов защиты объектов базы данных;
- работе с документами отраслевой направленности.

уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;

- создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных;
- применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;
- выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры;
- выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг восстановления этой процедуры;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных;
- структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;
- методы организации целостности данных;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;

1.4. Количество часов на освоение программы учебной практики профессионального модуля

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 0 часов,
в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 0 часов;
учебной практики 108 часов.

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения рабочей программы учебной практики профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
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	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами
ОК 5	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 6	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
ОК 7	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ОК 8	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 9	Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 10	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке
ОК 11	Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

3.1. Тематический план учебной практики профессионального модуля

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов профессионального модуля	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение ПМ				Промежуточная аттестация аттестация (ЭКЗ)
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося				
			Лекции, часов	в т.ч. лабораторные работы, часов	в т.ч., практические работы, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов
1	2	3	4	5	6	7	8
Учебная практика							
ПК 11.1.-11.6.	Раздел 1. Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.	27					
	Раздел 2. Использование стандартных методов защиты объектов базы данных	27					
	Раздел 3. Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных.	27					
	Раздел 4. Управление доступом к объектам базы данных	27					
	Всего	108					

3.2. Содержание обучения по учебной практике профессионального модуля

Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Требования к практическому опыту, знаниям, умениям	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Раздел 1. Работа с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных		27		
Тема 1.1.	Содержание	27	ОК 1-11 ПК 11.1-11.6	2
	1. Добавление, редактирование и удаление данных из базы данных с сохранением целостности данных			
	2. Построение простых и сложных запросов на выборку данных из базы.			
	3. Связывание таблиц. Нормализация базы данных.			
Раздел 2. Использование стандартных методов защиты объектов базы данных		27		
Тема 2.1.	Содержание	27	ОК 1-11 ПК 11.1-11.6	2
	1. Использование встроенных механизмов защиты			
	2. Аутентификация пользователей			
Раздел 3. Создание объектов баз данных в современных системах управления базами данных.		27		
Тема 3.1.	Содержание	27	ОК 1-11 ПК 11.1-11.6	2
	1. Создание хранимых процедур			
	2. Создание триггеров.			
	3. Создание первичных и внешних ключей.			
Раздел 4. Управление доступом к объектам базы данных		27		
Тема 4.1.	Содержание	27	ОК 1-11 ПК 11.1-11.6	2
	1. Распределение привилегий доступа к объектам базы данных.			
	2. Регистрация новых пользователей			
	3. Управление привилегиями пользователей.			
всего		108		

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 обучения по модулю

Реализация рабочей программы модуля предполагает наличие лаборатории Программирования и баз данных.

Лаборатория «Программирования и баз данных»:

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

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

Реализация программы модуля предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Электронно-библиотечная система:

Доступ авторизированных пользователей через Интернет

- ЭБС «БиблиоТех (договор г/к «42-16ЭА (бессрочный) от 28.02.2011)

- БД Scopus

4.2. Учебно-методическое обеспечение обучения по модулю

1. Фаронов. Delphi 7. Программирование баз данных: учебный курс. – М.: Нолидж, 2017.
2. В. В. Фаронов. Программирование на языке высокого уровня Delphi, БХВ-Петербург, 2018
3. Э. Ф. Фураев, Д. Э. Фураев Базы данных. М.: ACADEMIA, 2017.
4. Э. Ф. Фураев, Д. Э. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем. М.: ACADEMIA, 2017.

5. Мартин Грубер. Введение в SQL, БХВ-Петербург, 2018.
6. Дейт К. Дж. Мир InterBase. Архитектура, администрирование и разработка приложений баз данных в InterBase. 3-изд — СПб.: БХВ-Петербург, 2018.

Дополнительные источники:

1. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных, 7 – е издание. : Пер. с англ. — М. : Издательский дом «Вильямс», 2001.
2. Агальцов В.П. Базы данных: Учебное пособие. М.: Мир, 2002.
3. Барбара Гутман, Роберт Бэгвилл. Политика безопасности при работе в Интернете — техническое руководство: Учебное пособие.—СПб.:Питер, 2005.
4. Флеиов М. Е. Программирование в Delphi глазами хакера. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003.

4.3. Общие требования к организации образовательного процесса

Программа профессионального модуля обеспечивается учебно-методической документацией по всем разделам и МДК.

Реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбор конкретных ситуаций, психологические и иные тренинги) в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся. Реализация программы профессионального модуля обеспечивается доступом каждого обучающегося к базам данных и библиотечным фондам. Во время самостоятельной подготовки обучающиеся обеспечены доступом к сети Интернет.

В рамках освоения профессионального модуля проводится учебная и производственная практика.

По итогам практики выставляется дифференцированный зачет.

Итоговая аттестация по профессиональному модулю — квалификационный экзамен.

4.4. Кадровое обеспечение образовательного процесса

Требования к квалификации педагогических (инженерно-педагогических) кадров, обеспечивающих обучение по междисциплинарному курсу (курсам):

Наличие высшего профессионального образования соответствующего профиля модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» и специальности «Информационные технологии и программирование».

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

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	<ul style="list-style-type: none"> - Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. - грамотность и правильность оформления документации с помощью программных средств. 	Выполнение и защита практических Работ. Тестирование Контрольные работы
Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	<ul style="list-style-type: none"> - владение основными принципами технологии проектирования баз данных. - определение и нормализация отношений между объектами баз данных. - изложение правил установки отношений между объектами баз данных 	Выполнение и защита практических Работ. Тестирование Контрольные работы
Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация нормализации и установки отношений между объектами баз данных - выбор методов описания и построения схем баз данных. - правильность использования инструментальных средств на этапе разработки баз данных. 	Выполнение и защита практических Работ. Тестирование Контрольные работы
Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	<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. 	Выполнение и защита практических Работ. Тестирование Контрольные работы
Администрировать базы данных	<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. 	Выполнение и защита практических Работ. Тестирование Контрольные работы
Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	<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 межсетевого взаимодействия в сетях. 	Выполнение и защита практических Работ. Тестирование Контрольные работы

Результаты (освоенные общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> - демонстрация интереса к будущей профессии (мастер-класс); - участие в профессиональных выставках и конкурсах; - высокие показатели промежуточной аттестации; - анализ ситуации на рынке труда. 	Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	<ul style="list-style-type: none"> - рациональность решения профессиональных задач в сфере информационных технологий; - оценка эффективности и качества выполнения; - активность, инициативность в принятии решений в учебной и практической деятельности; - демонстрация организаторских способностей в процессе выполнения профессиональных задач. 	
Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	<ul style="list-style-type: none"> -обоснованность выбора принятого решения в стандартных и нестандартных ситуациях; -ответственность за принятые решения в процессе решения профессиональных задач в рамках выбранной профессии. 	
Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	<ul style="list-style-type: none"> -эффективность поиска необходимой информации; - правильность и грамотность использования современных технологий для решения профессиональных задач. 	
Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	<ul style="list-style-type: none"> - эффективность и результативность применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности для поиска информации; - решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных пакетов прикладных программ и источников информации; - демонстрация результата по поиску профессиональной информации в сети InterNet. 	
Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих	<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; - использование приемов корректного межличностного общения; -адекватность самооценки деятельности в команде, с клиентами, с руководством. 	
Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> - самоанализ и коррекция результатов собственной работы; - ответственность за выполненную работу членов команды; - качество выполненных работ. 	
Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в	<ul style="list-style-type: none"> -профессиональное развитие личности; - самообразование; -осознанное планирование повышения личностного и квалификационного уровня. 	

процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности	
Использовать информационные технологии профессиональной деятельности.	- анализ инноваций в области выбранной профессии; - осознание современных технологий в профессиональной деятельности.
Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке	профессиональное развитие личности; - самообразование; - осознанное планирование повышения личностного и квалификационного уровня.
Планировать предпринимательскую деятельность профессиональной сфере	- определение организационно-правовые формы организаций - использование необходимой экономической информации; - определение состава материальных, трудовых и финансовых ресурсов организации; - заполнение первичные документы по экономической деятельности организации