

Федеральное агентство связи
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики»
Колледж связи

Рассмотрено
на заседании методического совета
колледжа связи ПГУТИ
«14» мая 2020 г.

Протокол № 8

«Утверждаю»
Директор колледжа связи ПГУТИ
К.Т.Н., доцент
Р.В. Андреев
«22» мая 2020 г.

**ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТОВ СРЕДНЕГО ЗВЕНА
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

по специальности **09.02.07**

«Информационные системы и программирование»

Вид подготовки базовая
Форма обучения очная, на базе
среднего общего образования

«Согласовано»
Генеральный директор ООО «Интернет
студия «Вебровер»
Н.В. Никульников
«19» мая 2020 г.

г. Самара, 2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения.
 - 1.1. Аннотация основной образовательной программы
 - 1.2. Термины, определения, используемые сокращения
 - 1.3. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы
 - 1.4. Нормативный срок освоения программы
 - 1.5. Квалификационная характеристика выпускника
2. Характеристика профессиональной деятельности выпускника.

Приложения:

1. Учебный план.
2. Календарный график учебного процесса.
3. Матрица соответствия требуемых компетенций и формирующих их составных частей ООП.
4. Программа преддипломной практики.
5. Программа государственной итоговой аттестации.
6. Учебно-методические комплексы учебных дисциплин и профессиональных модулей.*
7. Фонды оценочных средств.*
8. Рабочие программы всех дисциплин (профессиональных модулей) учебного плана.
9. Методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы по дисциплинам (профессиональным модулям).*

Примечание: * - материал находится в методическом кабинете.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Аннотация основной образовательной программы

Программа подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» базовой подготовки на базе среднего общего образования.

Квалификация выпускника администратор баз данных.

Программа представляет собой систему документов, разработанную и утвержденную колледжем связи ПГУТИ с учетом требований рынка труда в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

Программа разработана колледжем связи ПГУТИ.

1.2. Термины, определения и используемые сокращения

В программе используются следующие термины и их определения:

Компетенция – способность применять знания, умения, личностные качества и практический опыт для успешной деятельности в определенной области.

Профессиональный модуль – часть основной профессиональной образовательной программы, имеющая определенную логическую завершенность по отношению к планируемым результатам подготовки, и предназначенная для освоения профессиональных компетенций в рамках каждого из основных видов профессиональной деятельности.

Основные виды профессиональной деятельности – профессиональные функции, каждая из которых обладает относительной автономностью и определена работодателем как необходимый компонент содержания основной профессиональной образовательной программы.

Результаты подготовки – освоенные компетенции и умения, усвоенные знания, обеспечивающие соответствующую квалификацию и уровень образования.

Учебный (профессиональный) цикл – совокупность дисциплин (модулей), обеспечивающих усвоение знаний, умений и формирование компетенций в соответствующей сфере профессиональной деятельности.

ППССЗ – программа подготовки специалистов среднего звена;

ФГОС – федеральный государственный образовательный стандарт;

ПМ – профессиональный модуль;

ОК – общая компетенция;

ПК - профессиональная компетенция.

1.3. Нормативные документы для разработки основной образовательной программы

Нормативную правовую основу разработки основной образовательной программы (далее – программа) составляют:

- федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012 г. (в редакции от 29.07.2017 г.);
- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» базовой подготовки, утвержден приказом Министерства образования и науки РФ № 1547 от 09.12.2016 г.;
- приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования» № 464 от 14.06.2013 г. (с изменениями и дополнениями от 22.01.14 г. и 15.12.14 г.);
- приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении Положения о практике обучающихся, осваивающих программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования» № 291 от 18.04.2013 г. ((с изменениями и дополнениями от 18.08.16 г.);
- перечень специальностей среднего профессионального образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 29 октября 2013 г. № 1199 с изменениями, внесенными приказами Министерства образования и науки Российской Федерации от 14 мая 2014 г. № 518, от 18 ноября 2015 г. № 1350, от 25 ноября 2016 г. № 1477;
- приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования» № 968 от 16.08.2013 г. (с изменениями от 17.11.2017 г.);
- профессиональный стандарт «Администратор баз данных», утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 647н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 ноября 2014 г., регистрационный №34846).

1.4. Нормативный срок освоения программы

Уровень образования, необходимый для приема на обучение по ППССЗ	Наименование квалификации базовой подготовки	Срок получения СПО по ППССЗ базовой подготовки в очной форме обучения
среднее общее образование	Администратор баз данных	2 года 10 месяцев
основное общее образование		3 года 10 месяцев

Получение среднего профессионального образования на базе основного общего образования осуществляется с одновременным получением среднего

общего образования в пределах ППССЗ. При этом разработанная ППССЗ, реализуемая на базе основного общего образования, учитывает требования федерального образовательного стандарта среднего общего образования.

Срок освоения ППССЗ в очной форме обучения для лиц, обучающихся на базе основного общего образования, увеличивается на 52 недели из расчета:

- теоретическое обучение – 39 недель,
- промежуточная аттестация – 2 недели,
- каникулы – 11 недель.

1.5. Квалификационная характеристика выпускника

Область профессиональной деятельности выпускника: поддержание эффективной работы баз данных, обеспечивающих функционирование информационных систем в организации.

Объекты профессиональной деятельности выпускника:

- базы данных;
- автоматизированные системы обработки баз данных;
- программное обеспечение баз данных (программы, программные комплексы и системы);
- математическое, информационное, техническое, эргономическое, организационное и правовое обеспечение баз данных;
- первичные трудовые коллективы.

Виды профессиональной деятельности выпускника:

- обеспечение функционирования баз данных;
- оптимизация функционирования баз данных;
- предотвращение потерь и повреждений данных;
- обеспечение информационной безопасности на уровне баз данных;
- управление развитием баз данных.

2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПОДГОТОВКИ

Профессиональная образовательная программа по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» базовой подготовки представляет собой комплекс нормативно-методической документации, регламентирующей содержание, организацию и оценку результатов подготовки обучающихся.

Основную цель подготовки по программе - прошедший подготовку и итоговую аттестацию должен быть готов к профессиональной деятельности в качестве администратора баз данных в организациях (на предприятиях) различной отраслевой направленности независимо от их организационно-правовых форм.

Подготовка по программе предполагает изучение следующих учебных дисциплин и профессиональных модулей:

Учебная дисциплина Основы философии

Учебная дисциплина История

Учебная дисциплина Иностранный язык в профессиональной деятельности

Учебная дисциплина Физическая культура

Учебная дисциплина Психология общения

Учебная дисциплина Элементы высшей математики

Учебная дисциплина Элементы математической логики

Учебная дисциплина Теория вероятностей и математическая статистика

Учебная дисциплина Операционные системы

Учебная дисциплина Основы архитектуры, устройство и функционирование вычислительных систем

Учебная дисциплина Технические средства информатизации

Учебная дисциплина Информационные технологии

Учебная дисциплина Основы алгоритмизации и программирования

Учебная дисциплина Правовое обеспечение профессиональной деятельности

Учебная дисциплина Основы экономики

Учебная дисциплина Безопасность жизнедеятельности

Учебная дисциплина Устройство и функционирование информационной системы

Учебная дисциплина Веб-дизайн

Учебная дисциплина Компьютерная графика

Учебная дисциплина Компьютерное моделирование

Профессиональный модуль Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

Профессиональный модуль Осуществление интеграции программных модулей

Профессиональный модуль Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем

Профессиональный модуль Соадминистрирование баз данных и серверов

Профессиональный модуль Разработка, администрирование и защита баз данных

Компетенции выпускника, формируемые в результате освоения данной ППСЗ и результаты образования: **администратор баз данных** должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.
- ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.
- ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
- ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.
- ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.
- ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
- ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
- ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
- ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.
- ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

Администратор баз данных должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:

ПК 1.1. Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.2. Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием.

ПК 1.3. Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств.

ПК 1.4. Выполнять тестирование программных модулей.

ПК 1.5. Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода.

ПК 1.6. Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ.

- Осуществление интеграции программных модулей:

ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент.

ПК 2.2. Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение.

ПК 2.3. Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств.

ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.

ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования.

- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем:

ПК 4.1. Осуществлять инсталляцию, настройку и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.2. Осуществлять измерения эксплуатационных характеристик программного обеспечения компьютерных систем.

ПК 4.3. Выполнять работы по модификации отдельных компонент программного обеспечения в соответствии с потребностями заказчика.

ПК 4.4. Обеспечивать защиту программного обеспечения компьютерных систем программными средствами.

- Соадминистрирование баз данных и серверов:

ПК 7.1. Выявлять технические проблемы, возникающие в процессе эксплуатации баз данных и серверов.

ПК 7.2. Осуществлять администрирование отдельных компонент серверов.

ПК 7.3. Формировать требования к конфигурации локальных компьютерных сетей и серверного оборудования, необходимые для работы баз данных и серверов.

ПК 7.4. Осуществлять администрирование баз данных в рамках своей компетенции.

ПК 7.5. Проводить аудит систем безопасности баз данных и серверов с использованием регламентов по защите информации.

- 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.

Требования к результатам освоения основных видов деятельности администратора баз данных:

- Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем:

должен знать:

- основные этапы разработки программного обеспечения;
- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;
- способы оптимизации и приемы рефакторинга;
- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов;

должен уметь:

- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;
- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;
- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;
- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;
- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;
- оформлять документацию на программные средства;

иметь практический опыт в:

- разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию;
- использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта;
- разработке мобильных приложений.

- Осуществление интеграции программных модулей:

должен знать:

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;

должен уметь:

- использовать выбранную систему контроля версий;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

иметь практический опыт в:

- интеграции модулей в программное обеспечение;
- отладке программных модулей.

- Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем:

должен знать:

- основные методы и средства эффективного анализа функционирования программного обеспечения;
- основные виды работ на этапе сопровождения программного обеспечения;
- основные принципы контроля конфигурации и поддержки целостности конфигурации программного обеспечения;
- средства защиты программного обеспечения в компьютерных системах;

должен уметь:

- подбирать и настраивать конфигурацию программного обеспечения компьютерных систем;
- использовать методы защиты программного обеспечения компьютерных систем;
- проводить инсталляцию программного обеспечения компьютерных систем;
- производить настройку отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- анализировать риски и характеристики качества программного обеспечения.

иметь практический опыт в:

- настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем;
- выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы.

- Соадминистрирование баз данных и серверов:

должен знать:

- модели данных, основные операции и ограничения;
- технологию установки и настройки сервера баз данных;
- требования к безопасности сервера базы данных;
- государственные стандарты и требования к обслуживанию баз данных;

должен уметь:

- проектировать и создавать базы данных;
- выполнять запросы по обработке данных на языке SQL;
- осуществлять основные функции по администрированию баз данных;
- разрабатывать политику безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- владеть технологиями проведения сертификации программного средства;

иметь практический опыт в:

- участии в соадминистрировании серверов;
- разработке политики безопасности SQL сервера, базы данных и отдельных объектов базы данных;
- применении законодательства Российской Федерации в области сертификации программных средств информационных технологий.

- Разработка, администрирование и защита баз данных:

должен 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;
- основные методы и средства защиты данных в базах данных;

должен 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 выполнения этой процедуры;
 - обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных;
- иметь практический опыт в:
- работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
 - использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
 - работе с документами отраслевой направленности.