

**АННОТАЦИИ
РАБОЧИХ ПРОГРАММ
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ МОДУЛЕЙ**

программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности среднего профессионального образования
09.02.07 «Информационные системы и программирование»

В соответствии с ППССЗ по специальности **09.02.07 «Информационные системы и программирование»** профессиональный цикл включает следующие профессиональные модули (далее – ПМ) и соответствующие им междисциплинарные курсы (далее – МДК):

ПМ.01	Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем
МДК.01.01	Разработка программных модулей
МДК.01.02	Поддержка и тестирование программных модулей
МДК.01.03	Разработка мобильных приложений
МДК.01.04	Системное программирование
ПМ.02	Осуществление интеграции программных модулей
МДК.02.01	Технология разработки программного обеспечения
МДК.02.02	Инструментальные средства разработки программного обеспечения
МДК.02.03	Математическое моделирование
ПМ.04	Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем
МДК.04.01	Внедрение и поддержка программного обеспечения компьютерных систем
МДК.04.02	Обеспечение качества функционирования компьютерных систем
ПМ.11	Разработка, администрирование и защита баз данных
МДК.11.01	Технология разработки и защиты баз данных

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

«Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем»
(ПМ.01)

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07

Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936 входящим в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем» и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции.

1.2.1. 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	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 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

1.2.2. Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должен обладать профессиональными компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
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

1.2.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен

В результате освоения профессионального модуля будут освоены следующие действия, умения и знания

- | | |
|-------------------|--|
| иметь | <ul style="list-style-type: none"> – 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. |
| практический опыт | |
| 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.
- 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Рабочая программа содержит описание распределения объема времени, отведенного на освоение всех разделов данного ПМ, включая аудиторную нагрузку и самостоятельную работу обучающихся, а также количество часов, выделенное на учебную и производственную практику.

Тематический план обучения в рамках данного ПМ

Раздел	Тема
Раздел 1. Разработка программных модулей МДК. 01.01 Разработка программных модулей	Тема 1.1.1 Формирование алгоритмов Тема 1.1.2. Языки и системы программирования Тема 1.1.3. Методы программирования. Оптимизация программного кода Тема 1.1.4. Объектно-ориентированное программирование (ООП) Тема 1.1.5 Разработка программного кода интерфейса пользователя. Событийно-управляемые модули Тема 1.1.6 Паттерны проектирования Тема 1.1.7 Службы доступа к данным
Раздел 2. Поддержка и тестирование программных модулей МДК.01.02 Поддержка и тестирование программных модулей	Тема 1.2.1 Отладка программных модулей Тема 1.2.2 Отладка и тестирование программного продукта на уровне модулей Тема 1.2.3 Документирование

Раздел 3. Разработка мобильных приложений МДК.01.03 Разработка мобильных приложений	Тема 1.3.1 Основные платформы и языки разработки мобильных приложений Тема 1.3.2 Создание и тестирование модулей для мобильных приложений
Раздел 4. Системное программирование МДК.01.04 Системное программирование	Тема 1.4.1 Программирование на языке низкого уровня

Описание содержания обучения помимо тематического плана включает по каждому разделу:

- характеристику уровня усвоения учебного материала,
- конкретное описание учебного материала,
- содержание лабораторных работ и практических занятий,
- описание самостоятельной работы обучающихся,
- перечень видов работ, выполняемых обучающимися в ходе учебной и производственной практики.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Программа профессионального модуля включает следующие данные:
требования к минимальному материально-техническому обеспечению образовательного процесса;

информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы;

общие требования к организации образовательного процесса, включая требования к условиям допуска и организации практики, итоговой аттестации по модулю, а также требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.

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

Проверка освоения вида деятельности предполагает проверку освоения необходимых для данной профессиональной деятельности профессиональных и общих компетенций.

Рабочая программа содержит перечень результатов освоения данного модуля (профессиональных и общих компетенций); описание основных показатели оценки результата, а также указание конкретных форм и методов контроля и оценки результатов.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

«Осуществление интеграции программных модулей» (ПМ.02)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «Осуществление интеграции программных модулей» является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936 входящим в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Осуществление интеграции программных модулей» и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции.

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	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 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

Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должен обладать профессиональными компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ВД 2	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

В результате освоения профессионального модуля студент должен

В результате освоения профессионального модуля будут освоены следующие действия, умения и знания

- | | |
|-------------------|--|
| иметь | – модели процесса разработки программного обеспечения; |
| практический опыт | – основные принципы процесса разработки программного обеспечения; |
| | – основные подходы к интегрированию программных модулей; |
| | – основы верификации и аттестации программного обеспечения. |
| уметь | – использовать выбранную систему контроля версий; |
| | – использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. |

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

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Тематический план обучения в рамках данного ПМ

Раздел	Тема
Раздел 1. Разработка программного обеспечения МДК. 02.01 Технология разработки программного обеспечения	Тема 2.1.1. Основные понятия и стандартизация требований к программному обеспечению Тема 2.1.2. Описание и анализ требований. Диаграммы UML Тема 2.1.3. Оценка качества программных средств
Раздел 2. Средства разработки программного обеспечения МДК.02.02 Инструментальные средства разработки программного обеспечения	Тема 2.2.1. Современные технологии и инструменты интеграции Тема 2.2.2. Инструментарий тестирования и анализа качества программных средств
Раздел 3. Моделирование в программных системах МДК.02.03 Математическое моделирование	Тема 2.3.1. Основы моделирования. Детерминированные задачи Тема 2.3.2. Задачи в условиях неопределенности

Описание содержания обучения помимо тематического плана включает по каждому разделу:

- характеристику уровня усвоения учебного материала,
- конкретное описание учебного материала,
- содержание лабораторных работ и практических занятий,

- описание самостоятельной работы обучающихся,
- перечень видов работ, выполняемых обучающимися в ходе учебной и производственной практики.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Программа профессионального модуля включает следующие данные:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению образовательного процесса;
- информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы;
- общие требования к организации образовательного процесса, включая требования к условиям допуска и организации практики, итоговой аттестации по модулю, а также требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.

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

Проверка освоения вида деятельности предполагает проверку освоения необходимых для данной профессиональной деятельности профессиональных и общих компетенций.

Рабочая программа содержит перечень результатов освоения данного модуля (профессиональных и общих компетенций); описание основных показатели оценки результата, а также указание конкретных форм и методов контроля и оценки результатов.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

«Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» (ПМ.04)

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936 входящим в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности «Сопровождение и обслуживание программного обеспечения компьютерных систем» и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции.

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	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 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

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование общих компетенций
ВД4	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

Дескрипторы сформированности компетенций по разделам профессионального модуля

В результате освоения профессионального модуля будут освоены следующие действия, умения и знания:

- | | |
|-------------------|--|
| иметь | – в настройке отдельных компонентов программного обеспечения компьютерных систем; |
| практический опыт | – выполнении отдельных видов работ на этапе поддержки программного обеспечения компьютерной системы; |
| 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;
- 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.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Тематический план обучения в рамках данного ПМ

Раздел	Тема
<p>Раздел модуля 1. Обеспечение внедрения и поддержки программного обеспечения компьютерных систем МДК.4.1. Внедрение и поддержка компьютерных систем</p>	<p>Тема 4.1.1 Основные методы внедрения и анализа функционирования программного обеспечения Тема 4.1.2 Загрузка и установка программного обеспечения</p>
<p>Раздел 2. Обеспечение качества компьютерных систем в процессе эксплуатации МДК.4.2. Обеспечение качества функционирования компьютерных систем</p>	<p>Тема 4.2.1 Основные методы обеспечения качества функционирования Тема 4.2.2 Методы и средства защиты компьютерных систем Тема 2.4. Средства тестирования программ</p>

Описание содержания обучения помимо тематического плана включает по каждому разделу:

- характеристику уровня усвоения учебного материала,
- конкретное описание учебного материала,
- содержание лабораторных работ и практических занятий,

- описание самостоятельной работы обучающихся,
- перечень видов работ, выполняемых обучающимися в ходе учебной и производственной практики.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Программа профессионального модуля включает следующие данные:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению образовательного процесса;
- информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы;
- общие требования к организации образовательного процесса, включая требования к условиям допуска и организации практики, итоговой аттестации по модулю, а также требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.

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

Проверка освоения вида деятельности предполагает проверку освоения необходимых для данной профессиональной деятельности профессиональных и общих компетенций.

Рабочая программа содержит перечень результатов освоения данного модуля (профессиональных и общих компетенций); описание основных показатели оценки результата, а также указание конкретных форм и методов контроля и оценки результатов.

ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МОДУЛЬ

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

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Область применения программы

Рабочая программа профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» является частью основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённым приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09 декабря 2016 № 1547, зарегистрированным в Министерстве юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016 года, регистрационный № 44936 входящим в укрупнённую группу 09.00.00 Информатика и вычислительная техника.

Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

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

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	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 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 поддержание 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

Перечень профессиональных компетенций

Выпускник, освоивший программу СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование должен обладать профессиональными компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
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

В результате освоения профессионального модуля студент должен

В результате освоения профессионального модуля будут освоены следующие действия, умения и знания:

- | | |
|--------------|--|
| иметь | – в работе с объектами базы данных в конкретной системе |
| практический | управления базами данных; |
| опыт | – использовании 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 выполнения 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;
 - основные методы и средства защиты данных в базах данных

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Тематический план

Раздел	Тема
Раздел 1 Реализация базы данных в СУБД	<p>Тема 1.1. Основы хранения и обработки данных</p> <p>Тема 1.2. Системы управления базами данных (СУБД)</p> <p>Тема 1.3. Физическая организация БД</p> <p>Тема 1.4. Проектирование реляционных баз данных.</p> <p>Тема 1.5. Основные принципы нормализации базы данных</p> <p>Тема 1.6. Проектирование баз данных на основе ER-модели</p> <p>Тема 1.7. Архитектуры удаленных баз данных</p> <p>Тема 1.8. SQL сервера</p> <p>Тема 1.9. Основные технологии доступа к данным</p>

	<p>Тема 1.10. СУБД MySQL</p> <p>Тема 1.11. Язык запросов SQL</p> <p>Тема 1.12. Проектирование серверной части приложения</p> <p>Тема 1.13. Изменение структуры таблицы</p> <p>Тема 1.14. Индексирование</p> <p>Тема 1.15. Методы организации целостности данных</p> <p>Тема 1.16. CASE-средства проектирования структур баз данных</p> <p>Тема 1.17. Выборка данных из базы данных</p> <p>Тема 1.18. Операторы сравнения и логические операторы в условиях выборки</p> <p>Тема 1.19. Специальные операторы в условиях выборки</p> <p>Тема 1.20. Группировка записей в запросах</p> <p>Тема 1.21. Создание вычисляемых полей в запросах</p> <p>Тема 1.22. Объединение таблиц в запросах</p> <p>Тема 1.23. Объединение нескольких запросов</p> <p>Тема 1.24. Вложенные запросы</p> <p>Тема 1.25. Операторы манипулирования данными</p> <p>Тема 1.26. Создание клиентской части приложения</p> <p>Тема 1.27. Создание запросов на выборку в клиентской части приложения</p> <p>Тема 1.28. Хранимые процедуры</p> <p>Тема 1.29. Хранимые функции</p> <p>Тема 1.30. Триггеры</p> <p>Тема 1.31. Курсоры</p>
<p>Раздел 2. Администрирование и защита баз данных</p>	<p>Тема 2.1. Основные задачи администрирования БД</p> <p>Тема 2.2. Оптимизация и проверка ошибок в MySQL</p> <p>Тема 2.3. Создание и удаление пользователей</p> <p>Тема 2.4. Управление привилегиями пользователя</p> <p>Тема 2.5. Ограничение на число соединений с сервером и число запросов</p> <p>Тема 2.6. Репликация</p> <p>Тема 2.7. Общие принципы защиты</p> <p>Тема 2.8. Аппаратная защита БД</p> <p>Тема 2.9. Программная защита БД</p> <p>Тема 2.10. Представления</p>

	Тема 2.11. Защита БД от SQL-инъекций Тема 2.12. Управление транзакциями Тема 2.14. Блокировки транзакций Тема 2.12. Резервное копирование и восстановление данных
--	--

Описание содержания обучения помимо тематического плана включает по каждому разделу:

- характеристику уровня усвоения учебного материала,
- конкретное описание учебного материала,
- содержание лабораторных работ и практических занятий,
- перечень видов работ, выполняемых обучающимися в ходе практики.

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Программа профессионального модуля включает следующие данные:

- требования к минимальному материально-техническому обеспечению образовательного процесса;
- информационное обеспечение обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы;
- общие требования к организации образовательного процесса, включая требования к условиям допуска и организации практики, итоговой аттестации по модулю, а также требования к кадровому обеспечению образовательного процесса.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Проверка освоения вида деятельности предполагает проверку освоения необходимых для данной профессиональной деятельности профессиональных и общих компетенций.

Рабочая программа содержит перечень результатов освоения данного модуля (профессиональных компетенций); описание основных показатели оценки результата, а также указание конкретных форм и методов контроля и оценки результатов.