

Автономная некоммерческая профессиональная образовательная организация  
«Уральский политехнический колледж»

РАССМОТРЕНО  
На заседании методического совета  
«08» 08 2023 г.  
№ протокола «1»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор АНПОО УРПК  
Миннихметов Р.Р.  
\_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ  
ПМ.02 РАЗРАБОТКА МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ  
КОМПЬЮТЕРНЫХ СЕТЕЙ**

**МДК.02.01 Технология разработки и защиты баз данных  
по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»**

Рабочая программа учебного модуля разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 «Информационные системы и программирования».

Организация-разработчик: АНПОО «Уральский политехнический колледж»

## **ОГЛАВЛЕНИЕ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МДК «ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ» .....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК «ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ» .....	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК «ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ» .....	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК «ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ» .....	9

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ МДК «ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ»

## 1.1. Область применения программы

Программа учебного модуля является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирования» (базовая подготовка).

Учебный модуль «Технология разработки и защиты баз данных» подготовлен на основе существующей нормативно-правовой базы и предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников профессионального образования.

Учебный модуль «Технология разработки и защиты баз данных» тесно связан с «Операционные системы и среды», «Информационные технологии», «Основы алгоритмизации программирования», «Основы проектирования баз данных».

## 1.2. Место модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебный модуль «Технология разработки и защиты баз данных» является междисциплинарным курсом МДК.02.01. в структуре профессиональной образовательной программы и входит в профессиональный модуль ПМ.02. Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных сетей.

## 1.3. Цели и задачи модуля - требования к результатам освоения модуля

В результате изучения курса обучающийся осваивает следующие **общие компетенции (ОК)** и **стремиться к достижению личностных результатов (ЛР):**

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 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.
ОК 11. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

### Личностные результаты:

ЛР 7. Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.
ЛР 13. Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 15. Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 19. Готовый соответствовать ожиданиям работодателей: активный, проектно-мыслящий, эффективно взаимодействующий и сотрудничающий с коллективом, осознанно выполняющий профессиональные требования, ответственный, пунктуальный, дисциплинированный, трудолюбивый, критически мыслящий, демонстрирующий профессиональную жизнестойкость.
ЛР 20. Быстро адаптироваться в меняющихся жизненных ситуациях, самостоятельно приобретая необходимые знания, умело применяя их на практике для решения разнообразных проблем.
ЛР13. Осознанный выбор профессии и возможностей реализации собственных жизненных

планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Обучающийся должен развивать и осваивать следующие **профессиональные компетенции (ПК)**:

ПК 2.1. Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.
ПК 2.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 2.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.
ПК 2.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь **практический опыт** в:

- по работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- в использовании стандартных методов защиты объектов базы данных;
- по 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.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ МДК «ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ»

### 2.1. Объем учебного модуля и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>96</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>58</b>
<b>Практические занятия</b>	<b>38</b>

## 2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ МДК «ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<p><b>Тема 1.</b> <b>Теория проектирования</b></p>	<p>Определение и назначение баз данных. Системы управления базами данных. Области применения баз данных. Информационная модель данных, ее состав (концептуальная, логическая и физическая модели) Модели данных: иерархическая, сетевая, реляционная. Типы взаимосвязей в модели. Обеспечение непротиворечивости и целостности. Основы реляционной алгебры. Нормализация баз данных. Средства ускоренного доступа к данным. Этапы проектирования баз данных. Проектирование базы данных на основе модели типа объект-отношение.</p>	<b>20</b>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11</p>
<p><b>Тема 2.</b> <b>Использование СУБД Access для создания базы данных</b></p>	<p>Основные характеристики и возможности СУБД Access. Основные компоненты СУБД Access. Типы данных СУБД Access. Создание новой базы данных в СУБД Access. Создание таблиц в СУБД Access. Схемы данных в СУБД Access. Модификация структуры базы данных СУБД Access. Обработка данных в базе СУБД Access. Формы – диалоговый графический интерфейс для работы пользователя с базой данных СУБД Access. Разработка отчетов СУБД Access. Макросы и их создание. Программирование на языке Visual Basic for Applications (VBA).</p>	<b>22</b>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11</p>
<p><b>Тема 3.</b> <b>Разработка и эксплуатация удаленных баз данных</b></p>	<p>Архитектура систем баз данных. Архитектура файл-сервер. Системная архитектура «клиент-сервер». Технологии доступа к данным. CORBA. Технологии доступа к данным. MIDAS. Разработка и эксплуатация серверной части.</p>	<b>18</b>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11</p>
<p><b>Тема 4.</b> <b>Администрирование баз данных</b></p>	<p>Основные понятия и определения администрирования баз данных. Общее управление базами данных. Ведение и восстановление баз данных. Управление доступом к данным. Резервное копирование и восстановление базы данных. Управление доступом к данным. Управление обработкой.</p>	<b>18</b>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11</p>
<p><b>Тема 5.</b> <b>Технология защиты баз данных.</b></p>	<p>Аппаратная защита базы данных. Технические методы и средства защиты баз данных. Контроль доступа к данным. Управление привилегиями пользователей базы данных. Идентификация и аутентификация пользователя. Пароли.</p>	<b>18</b>	<p>ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ОК 11</p>
<b>Всего</b>		<b>96</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МДК «ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ»

#### 3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы модуля требует наличия учебного кабинета по программному обеспечению.

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучаемых, рабочее место преподавателя, комплект нормативной документации, наглядные пособия, плакаты, стенды, макеты.

Технические средства обучения: компьютер, мультимедийный проектор.

#### 3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Королев, В. Т. Технология ведения баз данных : учебное пособие / В. Т. Королев, Е. А. Контарев, А. М. Черных. - Москва : РГУП, 2023. - 108 с. - ISBN 978-5-93916-470-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1195560> – Режим доступа: по подписке.

2. Махмутова, М. В. Теория и практика разработки баз данных : учебное пособие / М. В. Махмутова. - 2-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2023. - 185 с. - ISBN 978-5-9765-3695-1. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/2091323> – Режим доступа: по подписке.

3. Шитов, В. Н. Основы проектирования баз данных : учебное пособие / В.Н. Шитов. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 236 с. — (Среднее профессиональное образование). — DOI 10.12737/1855782. - ISBN 978-5-16-017461-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/catalog/product/2073477> – Режим доступа: по подписке.

4. Новиков, Б. А. Основы технологий баз данных : учебное пособие / Б. А. Новиков, Е. А. Горшкова, Н. Г. Графеева ; под ред. Е. В. Рогова. — 2-е изд. — Москва : ДМК Пресс, 2023. - 582 с. - ISBN 978-5-97060-841-8. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1210665> – Режим доступа: по подписке.

Нормативные источники:

1. Конституция Российской Федерации от 12 декабря 1993 года.

Дополнительные источники:

1. Дадян, Э. Г. Проектирование современных баз данных: Учебно-методическое пособие / Дадян Э.Г. - Москва : НИЦ ИНФРА-М, 2023. - 120 с. ISBN 978-5-16-106529-7 (online). - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/959294> – Режим доступа: по подписке.

2. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных: Уч.пос. / О.Л.Голицына - 2 изд.-М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М,2023.-416 с.(П). - ISBN 978-5-91134-655-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1190668> – Режим доступа: по подписке.

3. Аврунев, О. Е. Модели баз данных : учебное пособие / О. Е. Аврунев, В. М. Стасьшин. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2023. - 124 с. - ISBN 978-5-7782-3749-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1866904> – Режим доступа: по подписке.



#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МДК «Технология разработки и защиты баз данных»

Контроль и оценка результатов освоения модуля осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, устного опроса, при проведении зачета, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументированность и полнота объяснения сущности и социальной значимости будущей профессии;</li> <li>- активность, инициативность в процессе освоения профессиональной деятельности;</li> <li>- наличие положительных отзывов по итогам практики;</li> <li>- обеспечивать информационную</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
2. Понимать и анализировать вопросы ценностно-мотивационной ориентации.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- рациональность планирования и организации обучающимся профессиональной подготовки;</li> </ul>	Устный опрос, зачет Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
3. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>- проектировать логическую и физическую схемы базы данных;</li> </ul>	Устный опрос, зачет Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
4. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях, в том числе ситуациях риска, и нести за них ответственность.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- взаимодействие с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения.</li> </ul>	Устный опрос, зачет Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
5. Проявлять психологическую устойчивость в сложных и экстремальных ситуациях, предупреждать и разрешать конфликты в процессе профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- выполнение требований охраны труда и экологической безопасности.</li> </ul>	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике

6. Осуществлять поиск и Использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - применять стандартные методы для защиты объектов базы данных;	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
7. Использовать информационно-коммуникационные	- обоснование выбора и применения методов и способов решения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении
8. Правильно строить отношения с коллегами, с различными категориями	- обоснование выбора и применения методов и способов решения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении
9. Устанавливать психологический контакт с	- обоснование выбора и применения методов и способов решения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении
10. Адаптироваться к меняющимся условиям профессиональной деятельности.	- рациональность планирования и организации обучающимся профессиональной	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
11. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать	- обоснование выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - демонстрация эффективности и качества выполнения	Экспертное наблюдение и оценка на практических занятиях при выполнении работ по учебной практике
12. Выполнять профессиональные задачи	-рациональность планирования и организации	Экспертное наблюдение и оценка на практических