

**АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОРГАНИЗАЦИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КЫЗЫЛСКИЙ ТЕХНИКУМ ЭКОНОМИКИ И ПРАВА
ПОТРЕБИТЕЛЬСКОЙ КООПЕРАЦИИ»**

| | |
|---|--|
| РАССМОТРЕНА на заседании предметно-цикловой комиссии дисциплин Протокол № от «__» ____ 20__ г. Председатель ПЦК _____/Фамилия И.О./ (подпись) | УТВЕРЖДАЮ Заместитель директора по научно- методической работе _____/Хольшина М.А./ (подпись) «__» ____ 20__ г. |
|---|--|

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

ОП. 08 Основы проектирования баз данных
для специальности среднего профессионального образования
09.02.07 Информационные системы и программирование
базовая подготовка
Форма обучения: очная

Квалификация: программист

Разработчики:

1. Организация – разработчик: АНОО ПО «Кызылский техникум экономики и права потребительской кооперации»
2. Преподаватель: АНОО ПО «Кызылского техникума экономики и права потребительской кооперации», Очур А.С

Рабочая программа профессиональной учебной дисциплины ОП. 08 Основы проектирования баз данных разработана в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 09.02.07 «Информационные системы и программирование», утверждённого приказом Министерства образования и науки от 9 декабря 2016 года № 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 декабря 2016г., регистрационный №44936), примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (регистрационный номер: 09.02.07-170511, дата регистрации в реестре: 11.05.2017). рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности или профессии среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 12 |

ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ»

1.1. Область применения программы. Рабочая программа учебной дисциплины ОП 08 «Основы проектирования баз данных» является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» обеспечивает формирование общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности

1.2. «Информационные системы и программирование». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК09

1.3. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ: учебная дисциплина «Основы проектирования баз данных» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

1.4. Цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

уметь:

- проектировать реляционную базу данных;
- использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных

знать:

- основы теории баз данных;
- модели данных;
- особенности реляционной модели и проектирование баз данных;
- изобразительные средства, используемые в ER- моделировании;
- основы реляционной алгебры;
- принципы проектирования баз данных;
- обеспечение непротиворечивости и целостности данных;
- средства проектирования структур баз данных;
- язык запросов SQL.

В результате освоения учебной дисциплины должны быть **сформированы:**

общие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам

ОК 2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

ОК 5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 9 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

1.5. Результаты освоения учебной дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

- **личностных:** Личностные результаты освоения основной образовательной программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций, позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

- Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих

- Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного труда. Стремящийся к формированию в сетевой среде лично и профессионально конструктивного «цифрового следа»

- Заботящийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой

- 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.

- **метапредметных:** Метапредметные результаты освоения основной образовательной программы должны отражать: Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1. умение самостоятельно определять цели и составлять планы; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать учебную и внеучебную деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения целей; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях.

2. умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции другого, эффективно разрешать конфликты.

3. готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников.

4. умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

5. владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ

своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

6. вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
 7. развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
 8. владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
 9. способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
 10. овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
 11. формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
 12. ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
 13. выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
- **предметных:**
 1. Сформированность представлений о роли информации и связанных с ней процессов в окружающем мире.
 2. Владение системой базовых знаний, отражающих вклад информационных технологий в формирование современной научной картины мира;
 3. Сформированность представлений о способах хранения и простейшей обработке данных
 4. Сформированность базовых навыков и умений по соблюдению требований техники безопасности, гигиены и ресурсосбережения при работе со средствами информатизации.
 5. Владение опытом построения и использования компьютерно-математических моделей, проведения экспериментов и статистической обработки данных с помощью компьютера, интерпретации результатов, получаемых в ходе моделирования реальных процессов; умение оценивать числовые параметры моделируемых объектов и процессов; сформированность представлений о необходимости анализа соответствия модели и моделируемого объекта.
 6. Владение перечнем знаний и умений с целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|----------------------|
| Объем образовательной нагрузки | 84 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка | 84 |
| в том числе: | |
| теоретическое обучение | 30 |
| практические занятия | 54 |
| курсовая работа (проект) | - |
| Самостоятельная работа | |
| Консультация | |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | |

2.1. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем в часах | Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы | |
|--|--|---------------|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | |
| Тема 1. Основные понятия баз данных | Содержание учебного материала | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 | |
| | 1. Основные понятия теории БД. Понятия баз данных и системы управления базами данных. Виды СУБД. Виды БД. Реляционная БД. Модели данных. Основные понятия РБД. Виды связей. Основы реляционной алгебры. Логика и бинарные отношения. | | | |
| | 2. Анализ предметной области | | | |
| | 3. Технологии работы с БД | | | |
| | Практические занятия | | | |
| Технологии работы с базой данных | 4 | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | | |
| | Повторение лекционного материала, подготовка к практическому занятию | | | |
| Тема 2. Взаимосвязи в моделях и реляционный подход к построению моделей | Содержание учебного материала | 10 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 | |
| | 1. Логическая и физическая независимость данных | | | |
| | 2. Типы моделей данных. Реляционная модель данных | | | |
| | 3. Реляционная алгебра | | | |
| | Практические занятия | 10 | | |
| | Типы моделей данных. Реляционная модель данных | | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся: | | | |
| | Повторение лекционного материала, подготовка к практическому занятию, к тестированию | | | |
| Тема 3. Этапы проектирования баз данных | Содержание учебного материала | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 | |
| | 1. Основные этапы проектирования БД | | | |
| | 2. Концептуальное проектирование БД | | | |
| | 3. Нормализация БД | | | |
| | Практические занятия | 10 | | |
| | Концептуальное проектирование БД | | | |
| | Нормализация БД. Преобразование реляционной БД в сущности и связи | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся | | | | |

| | | | |
|--|--|-----------|-------------------------------------|
| | Повторение лекционного материала, подготовка к практическому занятию, к тестированию, составление глоссария | | |
| Тема 4 Проектирование структур баз данных | Содержание учебного материала | 2 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 |
| | 1. Средства проектирования структур БД | | |
| | 2. Организация интерфейса с пользователем | 10 | |
| | Практические занятия | | |
| | Средства проектирования структур БД | | |
| | Организация интерфейса с пользователем | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | | |
| Повторение лекционного материала, подготовка к практическому занятию, к тестированию | | | |
| Тема 5. Организация запросов SQL | Содержание учебного материала | 6 | ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 9, ОК 10 |
| | 1. Основные понятия языка SQL. Синтаксис операторов, типы данных. | | |
| | 2. Создание, модификация и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными | | |
| | 3. Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL Сортировка и группировка данных в SQL | 20 | |
| | Практические занятия | | |
| | Создание, модификация редактирование и удаление таблиц. Операторы манипулирования данными | | |
| | Организация запросов на выборку данных при помощи языка SQL | | |
| | Сортировка и группировка данных в SQL | | |
| | Отбор данных с применением сортировки и группировки данных Создание многотабличных запросов. Запросы на соединение Вложенные запросы | | |
| | Самостоятельная работа обучающихся | 6 | |
| Повторение лекционного материала, подготовка к практическому занятию, индивидуальным заданиям к тестированию | | | |
| Итоговая контрольная работа | 4 | | |
| Промежуточная аттестация – дифференцированный зачет | | 2 | |
| Всего: | | 84 | |

1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы модуля предполагает наличие кабинета информатики и лаборатории Программирования и баз данных.

Оснащение учебного кабинета и лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-методических

пособий Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и выходом в Интернет;
- мультимедиа проектор, экран

1.2. Информационное обеспечение реализации

программы Основные источники:

– Жуков, Р.А. Базы данных: учебно-методическое пособие по дисциплине «Базы данных» для направления подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика» : [16+] / Р.А. Жуков. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2019. – 177 с. : ил., схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566814> – Библиогр.: с. 165.

– ISBN 978-5-4499-0225-2. – DOI 10.23681/566814. – Текст : электронный.

– Зубкова, Т.М. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие / Т.М. Зубкова ; – Оренбург : ОГУ, 2017. – 469 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485553> – Библиогр.: с. 454-459. – ISBN 978-5-7410-1785-2. – Текст : электронный.

– Карпова, Т.С. Базы данных: модели, разработка, реализация : учебное пособие / Т.С. Карпова. – 2-е изд., исправ. – Москва : Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2016. – 241 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429003>. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

1. Вальке, А.А. Электронные средства сбора и обработки информации : учебное пособие / А.А. Вальке, В.А. Захаренко ; Минобрнауки России, Омский государственный технический университет. – Омск: Издательство ОмГТУ, 2017. – 112 с. : табл., схем., ил. – режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493448>. – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8149-2519-0. – Текст: электронный.

2. Основы построения защищенных баз данных: лабораторный практикум: учебное пособие: / авт.-сост. Л.Л. Гусева; Министерство науки и высшего образования Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Северо-Кавказский федеральный университет». – Ставрополь: СКФУ, 2018. – 120 с. ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=563264> – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

3. Ипатова, Э.Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э.Р. Ипатова, Ю.В. Ипатов. – 2-е изд., стер. – Москва: Флинта, 2016. – 257 с.: табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551>. – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.

Периодические издания:

- Журнал «БИТ. Бизнес & Информационные технологии»: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562412>.
- Журнал «Прикладная информатика» <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=562209>.
- Журнал «Информационно-управляющие системы» <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=561219>.

Интернет-ресурсы:

- www.consultant.ru - Справочная правовая система «Консультант Плюс»
- <http://www.garant.ru> - Справочная правовая система «Гарант»

2. РЕАЛИЗАЦИЯ ПРОГРАММЫ ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ

1. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья (при наличии контингента) может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная работа, подразумевающая две формы взаимодействия с преподавателем: индивидуальная учебная работа (консультации), т.е. дополнительное разъяснение учебного материала, и углубленное изучение материала, и индивидуальная воспитательная работа. Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или обучающимся с ограниченными возможностями здоровья.

2. Учебно-методические материалы для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в одной из форм, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Перечень учебно-методического обеспечения для обучающихся по дисциплине:

- С нарушением слуха: в печатной форме, в форме электронного документа;
- С нарушением зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа;
- С нарушением опорно-двигательного аппарата: в печатной форме, в форме электронного документа;

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения: мультимедийное оборудование с возможностью экранного увеличения для студентов с нарушением зрения, источники питания для индивидуальных технических средств.

В каждой аудитории, где обучаются инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается соответствующее количество мест для обучающихся с учетом ограничений их здоровья.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Формы и методы оценки |
|---|--|---|
| <p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - проектировать реляционную базу данных; - использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных | <p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, всепредусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> | <p>Оценка выполнения практического задания.</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, презентацией</p> <p>Тестирование</p> <p>Экзамен</p> |
| <p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - основы теории баз данных; - модели данных; - особенности реляционной модели и проектирование баз данных; - изобразительные средства, используемые в ER-моделировании; - основы реляционной алгебры; - принципы проектирования баз данных; - обеспечение непротиворечивости и целостности данных; - средства проектирования структур баз данных; - язык запросов SQL | <p>«Удовлетворительно»- теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p> | |