Министерство образования и науки Республики Башкортостан
ГБПОУ Дюртюлинский многопрофильный колледж

Согласовано
Управляющий ДО «Отделение в г. Дюртюли»
Филиала ПАО «Банк Уралсиб» в г. Уфа
_____ Ямалов Д.Т.
«30» 06 2022 г.

Утверждаю
Директор ГБПОУ ДМК
_____ Гареев Р.М.
«30» 06 2022 г.

Рассмотрено на заседании ПЦК СД
председатель
_____ Ардеева Г.В.
«28» 06 2022 г.

Рабочая программа междисциплинарного курса
МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных

для специальности
09.02.07. Информационные системы и программирование
(на базе среднего общего образования, базовой подготовки)

2022 г.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

1.1. Место междисциплинарного курса в структуре основной профессиональной образовательной программы

Междисциплинарный курс «Технология разработки и защиты баз данных» является частью профессионального модуля «Разработка, администрирование и защита баз данных» ППССЗ в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

1.2. Цель и планируемые результаты освоения междисциплинарного курса

Цель междисциплинарного курса заключается в освоении обучающимся практических навыков в разработке, администрировании и защите баз данных и соответствующих профессиональных компетенций.

Задачи:

- освоить методы и средства проектирования баз данных;
- научиться создавать базы данных в современных СУБД;
- освоить приемы и методы администрирования баз данных и защиты информации в базе данных.

Результатом освоения междисциплинарного курса является формирование у обучающихся следующих 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 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
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 междисциплинарного курса обучающийся должен иметь:

Практический опыт	Умения	Знания
- в работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; - использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; - работе с документами отраслевой направленности	- 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; - обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	- 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 МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

2.1. Объем междисциплинарного курса и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Максимальная учебная нагрузка	**190**
Обязательная учебная нагрузка:	152
Лекции, уроки	-
Практические занятия	-
Лабораторные занятия	152
Самостоятельная работа	32

Курсовой проект		-
Курсовая работа		-
Консультация		6
Промежуточная аттестация	3-й семестр	**Зачет**
	4-й семестр	**Экзамен**

2.2. Тематический план и содержание междисциплинарного курса

Раздел (тема)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
Тема 1.1 Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД	*Содержание учебного материала* 1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. 2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. 3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. 4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. 5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД. 6. Методы организации целостности данных. 7. Модели и структуры информационных систем	24	ОК 1-11 ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №1. Сбор и анализ информации. Лабораторная работа №2. Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД. Лабораторная работа №3. Приведение БД к нормальной форме 3НФ		
Тема 1.2 Разработка и администрирование БД	*Содержание учебного материала* 1. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных. 2. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях. 3. Введение в SQL и его инструментарий. 4. Подготовка систем для установки SQL-сервера. 5. Установка и настройка SQL-сервера. 6. Импорт и экспорт данных 7. Автоматизация управления SQL 8. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений. 9. Настройка текущего обслуживания баз данных 10. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием	64	ОК 1-11 ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6

Раздел (тема)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №1. Создание базы данных в среде разработки Лабораторная работа №2. Организация локальной сети. Настройка локальной сети Лабораторная работа №3. Лабораторная Установка и настройка SQL-сервера Лабораторная работа №4. Экспорт данных базы в документы пользователя Лабораторная работа №5. Импорт данных пользователя в базу данных Лабораторная работа №6. Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных Лабораторная работа №7. Мониторинг работы сервера		
Тема 1.3 Организация защиты данных в хранилищах	*Содержание учебного материала* 1. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. 2. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования. 3. Модели восстановления SQL-сервера. 4. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных 5. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам. 6. Настройка безопасности агента SQL 7. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS 8. Обеспечение безопасности служб AD DS 9. Мониторинг, управление и восстановление AD DS 10. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS 11. Внедрение групповых политик 12. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик 13. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам 14. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)	64	ОК 1-11 ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6

Раздел (тема)	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
	Лабораторные занятия Лабораторная работа №1. Выполнение резервного копирования Лабораторная работа №2. Восстановление базы данных из резервной копии Лабораторная работа №3. Реализация доступа пользователей к базе данных Лабораторная работа №4. Мониторинг безопасности работы с базами данных Лабораторная работа №5. Установка приоритетов Лабораторная работа №6. Развертывание контроллеров домена Лабораторная работа №7. Мониторинг сетевого трафика		
Самостоятельная работа обучающихся: - построение концептуальной модели по предложенной предметной области; - изучение дополнительных операторов структурированного языка SQL(оформить в виде таблицы); - изучение наиболее часто встречаемых ошибок при мониторинге SQLServer (оформить в виде таблицы); - изучение наиболее часто встречаемых ошибок при администрировании SQLServer (оформить в виде таблицы)		32	ОК 1-11 ПК 11.1 ПК 11.2 ПК 11.3 ПК 11.4 ПК 11.4 ПК 11.5 ПК 11.6
Консультация		6	
Итого		**190**	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Преподавание ведется в аудитории, оснащенной следующим оборудованием и техническими средствами обучения:

Лаборатория программирования и баз данных

Учебная аудитория.
15 автоматизированных рабочих мест обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 8 Гб);
-виртуальный сервер (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), проектор и экран; учебная доска.

Список ПО на ноутбуках:

Eclipse IDE for Java EEDevelopers, .NET Framework JDK 8, Microsoft SQL Server Express Edition, Microsoft Visual Studio, MySQL Installerfor Windows, NetBeans, SQL Server Management Studio, Microsoft SQL Server Java Connector, Android Studio, IntelliJIDEA.

Microsoft Windows 10, Microsoft Office 2016, CorelDRAW Graphics Suite X8, Corel Painter 2017 , Corel PaintShop Pro X9, Adobe Acrobat DC Pro, Adobe Lightroom CC, Adobe After Effects CC, Adobe Illustrator CC, Adobe InCopy CC, Adobe InDesign CC, Adobe Photoshop CC, Adobe Premiere Pro CC, Autodesk AutoCAD, Graphisoft ArchiCad, IBM SPSS Statistics Base Edition Edition Campus Value Unit Term License Subscription and Support 12 Month, AnyLogic Personal Learning Edition, Notepad++.

Astra Linux Common Edition, МойОфис стандартный, LibreOffice, GIMP, Krita, Inkscape, Blender, SoftMaker Office, Chrome, Master PDF editor, VLC Media Player.

3.2. Методические материалы

1. Набор электронных презентаций для использования в аудиторных занятиях.
2. Задания для самостоятельной работы в электронном виде.
3. Набор оценочных средств для контроля усвоения учебного материала.

3.3. Информационное обеспечение реализации программы

Сайт библиотеки УГНТУ: http://bibl.rusoil.net

3.3.1. Основная учебная литература

1. Нестеров, С. А. Базы данных [Электронный ресурс] : Учебник и практикум Для СПО / Нестеров С. А. - Москва : Юрайт, 2020. - 230 с. *https://urait.ru/bcode/457142*
2. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа [Электронный ресурс] : Учебное пособие Для СПО / Стасышин В. М., Стасышина Т. Л. - 2-е изд. - Москва : Юрайт, 2020. - 164 с. *https://urait.ru/bcode/455863*

3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование [Электронный ресурс] : Учебник Для СПО / Стружкин Н. П., Годин В. В. - Москва : Юрайт, 2020. - 477 с. *https://urait.ru/bcode/457135*
4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум [Электронный ресурс] : Учебное пособие Для СПО / Стружкин Н. П., Годин В. В. - Москва : Юрайт, 2020. - 291 с. *https://urait.ru/bcode/455865*
5. Голицына, О. Л. Основы проектирования баз данных [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов учреждений среднего профессионального образования / О. Л. Голицына, Т. Л. Партыка, И. И. Попов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ: ИНФРА-М, 2019. - 416 с. https://new.znanium.com/catalog/product/1018906
6. Шаньгин, В.Ф. Информационная безопасность компьютерных систем и сетей [Текст] : Учебное пособие / Московский институт электронной техники. - 1. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2021. - 416 с. *http://znanium.com/catalog/document?id=364622*

3.3.2. Дополнительная учебная литература

1. Васильков, А.В. Безопасность и управление доступом в информационных системах [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Московский городской университет управления Правительства Москвы. - 1. - Москва : Издательство "ФОРУМ", 2020. - 368 с. *http://znanium.com/go.php?id=1082470*
2. Мартишин, С.А. Базы данных. Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем [Электронный ресурс] : Учебное пособие : ВО - Бакалавриат / Институт системного программирования Российской академии наук ; Российский государственный социальный университет. - Москва : Издательский Дом "ФОРУМ", 2020. - 368 с. http://new.znanium.com/go.php?id=1066784
3. Нестеров, С. А. Базы данных [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата: для студентов вузов, обучающихся по инженерно-техническим направлениям и специальностям / С. А. Нестеров. - Москва : Юрайт, 2019. - 230 с. https://www.biblio-online.ru/bcode/433369
4. Базы данных [Текст] : лабораторный практикум для студентов бакалавриата всех направлений / М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. гос. экон. ун-т ; [сост. О. Б. Беляева]. - Екатеринбург : [Издательство УрГЭУ], 2018. - 98 с. http://lib.usue.ru/resource/limit/uml/18/m3010.pdf

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
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 **уметь**:	- зачет/экзамен в форме собеседования (практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели базы данных); - защита отчетов по лабораторным работам;	Оценка «зачтено»: «Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко. «Хорошо» - теоретиче-

Результаты обучения	Формы и методы оценки	Критерии оценки
- 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; - 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	- экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной деятельности	ское содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками. «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. «Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки

5. ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

По заявлению студента

В целях доступности освоения программы для лиц с ограниченными возможностями здоровья при необходимости колледж обеспечивает следующие условия:

- особый порядок освоения междисциплинарного курса, с учетом состояния их здоровья;
- электронные образовательные ресурсы по междисциплинарному курсу в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья;
- изучение междисциплинарного курса по индивидуальному учебному плану (вне зависимости от формы обучения);
- электронное обучение и дистанционные образовательные технологии, которые предусматривают возможности приема-передачи информации в доступных для них формах;
- доступ (удаленный доступ), к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен РПД.