

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
«ЯКУТСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ КОЛЛЕДЖ»

Одобрено на заседании
Педагогического совета
протокол № 5 от 28.04.2025 г.



УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по учебной работе
А.Д. Рабинович

Аннотация к рабочей программе дисциплины

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ

По специальности среднего профессионального образования

09.02.07 Информационные системы и программирование

Уровень образования: основное общее образование, среднее общее образование

Форма обучения: очная

Якутск, 2025

Аннотация к рабочей программе междисциплинарного курса «Технология разработки и защита баз данных»

1. Цель дисциплины.

Цель дисциплины «ПМ.11 Технология разработки и защита баз данных» - освоение вида деятельности «Разработка, администрирование и защита баз данных».

2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина «ПМ.11 Технология разработки и защита баз данных» включена в профессиональный цикл «Разработка, администрирование и защита баз данных».

3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины «Технология разработки и защита баз данных» направлен на формирование общих компетенций:

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, 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 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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 дисциплины «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем» обучающийся должен:

УМЕТЬ

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте;
- анализировать и выделять ее основные части

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
- проявлять толерантность в рабочем коллективе;
- работать с документами отраслевой направленности;
- собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- создавать объекты баз данных в современных СУБД.

ЗНАТЬ

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;
- психологические основы деятельности коллектива;
- правила построения устных сообщений;
- особенности социального и культурного контекста;
- методы описания схем баз данных в современных СУБД;
- 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.

4. Общая трудоемкость дисциплины составляет 330 часов часов, в том числе: обязательная аудиторная нагрузка очной формы обучения – 306 часов, из них 144 часов лекционные занятия, 142 часов – практические занятия, 20 часов – курсовая работа, 18 часов – промежуточная аттестация, самостоятельная работа – 6 часов. Форма контроля – экзамен и курсовая работа.

5. Содержание учебной дисциплины «Обеспечение качества функционирования компьютерных систем».

1.1 Основы хранения и обработки данных, проектирование БД

Основные положения теории баз данных.

Основные понятия хранилищ данных, баз знаний.
Основные принципы построения концептуальной, логической.
Основные принципы построения физической модели данных.
Структуры данных СУБД, общий подход к организации таблиц, индексов и кластеров.

Организации представлений в СУБД.

Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.

Разновидности структур БД, их достоинства и недостатки.

Методы нормализации отношений БД.

Использование метода - «построение ER - диаграммы».

Методы описания схем баз данных в современных СУБД.

Структуры данных СУБД.

Типы данных в СУБД.

Методы организации целостности данных.

Дублирование, избыточное дублирование в БД. Аномалии при работе с универсальным отношением в БД.

Модели и структуры информационных систем.

Разновидности, ресурсы информационных систем.

1.2 Разработка базы данных.

Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.

Возможности программ ER-Win, MVisio.

Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.

Клиент серверная модель сети, принцип работы, достоинства модели.

Введение в SQL и его инструментарий.

Повторение синтаксиса операторов, функций.

Настройка удаленного сервера.

1.3 Администрирование базы данных.

Установка и настройка SQL-сервера.

Импорт и экспорт данных

Автоматизация управления SQL

Выполнение мониторинга SQLServer с использованием оповещений и предупреждений.

Настройка текущего обслуживания баз данных

Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием

1.4.1 Организация защиты данных в хранилищах.

Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями Алгоритм проведения процедуры резервного копирования..

Модели восстановления SQL-сервера.. Назначение ролей пользователя при получении доступа к ресурсам. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных

Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.

Настройка безопасности агента SQL Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS

Обеспечение безопасности служб AD DS Мониторинг, управление и восстановление AD DS

Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS Внедрение групповых политик

Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик

Обеспечение безопасного доступа к общим файлам

Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)