

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования**

«ДАГЕСТАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Колледж

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
МДК.04.01 ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ**

по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) среднего
профессионального образования

Специальность:	<i>10.02.05 – Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем</i>
Обучение:	<i>по программе базовой подготовки</i>
Уровень образования, на базе которого осваивается ППССЗ:	<i>среднее общее образование</i>
Квалификация:	<i>техник по защите информации</i>
Форма обучения:	<i>очная</i>

Рабочая программа дисциплины «Технология разработки и защиты баз данных» разработана на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 10.02.05 Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем от 09.12.2016 г. № 1553 для реализации основной профессиональной образовательной программы СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

Организация-разработчик: Колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Дагестанский государственный университет» (Колледж ДГУ)

Разработчики:

Междидова Х.С. – преподаватель кафедры естественнонаучных и гуманитарных дисциплин Колледжа ДГУ

Рабочая программа дисциплины одобрена на заседании кафедры специальных дисциплин Колледжа ДГУ протокол № 7 от «27» 02 2021г.

Зав. кафедрой Магомедова А.М. /Магомедова А.М./

Рабочая программа дисциплины согласована с учебно-методическим управлением «16» 03 2021г.

Начальник УМУ, д.б.н., проф. Гасапджиева А.Г. Гасапджиева А.Г.

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**
- 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Технология разработки и защиты баз данных

1.1. Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 10.02.05 «Обеспечение информационной безопасности автоматизированных систем» для очного обучения студентов, имеющих основное общее образование, по программе базовой подготовки.

Рабочие программы дисциплин, адаптированные для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья, разрабатываются с учетом конкретных ограничений здоровья лиц, зачисленных в колледж, и утверждаются в установленном порядке.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Технология разработки и защиты баз данных» относится к профессиональному модулю «Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих» профессионального цикла ПССЗ.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Содержание программы учебной дисциплины «Технология разработки и защиты баз данных» направлено на достижение следующих **целей**:

- изучение моделей структур данных;
- понимание способов классификации СУБД в зависимости от реализуемых моделей данных и способов их использования;
- изучение способов хранения данных на физическом уровне, типы и способы организации файловых систем;
- подробное изучение реляционной модели данных и СУБД, реализующих эту модель, языка запросов SQL;
- понимание проблем и основных способов их решения при коллективном доступе к данным;
- изучение возможностей СУБД, поддерживающих различные модели организации данных, преимущества и недостатки этих СУБД при реализации различных структур данных, средствами этих СУБД;

Задачи дисциплины:

- понимание этапов жизненного цикла базы данных, поддержки и сопровождения;
- получение представления о специализированных аппаратных и программных средствах ориентированных на построение баз данных больших объемов хранения применяемых в экономике.

Освоение содержания учебной дисциплины «Технология разработки и защиты баз данных» обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

Общие компетенции

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-9. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК-10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке

Профессиональные компетенции

ПК 4.1. Осуществлять подготовку оборудования компьютерной системы к работе, производить установку, настройку и обслуживание программного обеспечения

ПК 4.2. Создавать и управлять на персональном компьютере текстовыми документами, таблицами, презентациями и содержанием баз данных, работать в графических редакторах

ПК 4.3. Использовать ресурсы локальных вычислительных сетей, ресурсы технологий и сервисов Интернета

ПК 4.4. Обеспечивать применение средств защиты информации в компьютерной системе

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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.

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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **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.

При реализации содержания учебной дисциплины «Технология разработки и защиты баз данных» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования учебная нагрузка студентов составляет 190 часов, из них аудиторная (обязательная) учебная нагрузка, включая лекции и практические занятия, — 120 часов; внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 69 часов, консультации - 1 час.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<i>190</i>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	<i>120</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>40</i>
лабораторные работы	
практические занятия (в т.ч. практическая подготовка)	<i>80</i>
контрольные работы	
курсовой проект	
консультации	<i>1</i>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовым проектом	
внеаудиторная самостоятельная работа	<i>69</i>
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

2.2. Тематический план и содержание дисциплины «Технология разработки и защиты баз данных»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов
1	2	3
Раздел 1.	Основы теории баз данных	
Тема 1.1 Базы данных	Содержание учебного материала	10
	1 Основные понятия и определения баз данных.	2
	2 Источники данных. Значение данных.	
	3 Независимость данных. Словарь данных.	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия	4
	1 Основные понятия и определения баз данных.	4
	2 Источники данных. Значение данных.	
	3 Независимость данных. Словарь данных.	
	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Тема 1.2 Модели данных	Содержание учебного материала
1 Основные понятия и определения.		2
2 Модели данных: иерархическая, сетевая и реляционная.		
3 Развитие способов организации данных: постреляционные модели данных.		
4 Взаимосвязи в модели данных.		
Практические занятия/ Лабораторные занятия		8
1 Основные понятия и определения.		8
2 Модели данных: иерархическая, сетевая и реляционная.		
3 Развитие способов организации данных: постреляционные модели данных.		
4 Взаимосвязи в модели данных.		
Самостоятельная работа обучающихся	4	
Раздел 2.	Реляционные баз данных (РБД)	
Тема 2.1. Основные понятия реляционных баз данных	Содержание учебного материала	10
	1 Компоненты РБД. Реляционные объекты данных.	2
	2 Отношения.	
	3 Целостность реляционных данных.	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия	4
	1 Компоненты РБД. Реляционные объекты данных.	4
2 Отношения.		

	3	Целостность реляционных данных.	
	Самостоятельная работа обучающихся		4
Тема 2.2 Процесс нормализации	Содержание учебного материала		12
	1	Нормализация. Необходимость нормализации.	2
	2	Применение процесса нормализации.	
	3	Функциональные зависимости.	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия		6
	1	Нормализация. Необходимость нормализации.	6
	2	Применение процесса нормализации.	
	1	Функциональные зависимости.	
	Самостоятельная работа обучающихся		4
Тема 2.3 Первые нормальные формы.	Содержание учебного материала		8
	1	Первая и вторая нормальные формы.	2
	2	Третья нормальная форма.	
	3	Нормальная форма Бойса – Кодда (NFBC).	
	4	За пределами нормальной формы Бойса – Кодда.	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия		2
	1	Нормализация таблиц.	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	Раздел 3 Структурированный язык запросов SQL		
Тема 3.1 Общая характеристика языка SQL	Содержание учебного материала		2
	1	Краткая история SQL.	2
	2	Соглашения синтаксиса SQL.	
	3	Категория SQL – запросов.	
Тема 3.2 Определение объектов базы данных с помощью SQL	Содержание учебного материала		8
	1	Типы данных. Пустые значения и логика трёх значений.	2
	2	Команды языка определения данных (DDL).	
	3	Операции с таблицами.	
	4	Работа с таблицами и файлами других типов. Использование Метод-полей.	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия		2
	1	Создание базы данных и таблиц в MySQL	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
	Тема 3.3 Язык запросов данных (DQL). Базовый запрос. Операторы и функции.	Содержание учебного материала	
1		Базовый запрос SELECT. Использование ключевого слова WHERE для фильтрации строк.	2
2		Операторы сравнения. Объединительные операторы. Логические операторы. Арифметические операторы.	
3		Основные функции SQL. Агрегирующие функции и группировка строк.	

		Операторы составных запросов.	
		Самостоятельная работа обучающихся	4
Тема 3.4 Язык запросов данных (DQL). Комбинация данных из нескольких таблиц. Составление сложных запросов.	Содержание учебного материала		8
	1	Соединения: эквисоединения, естественное, внешние, рефлексивные, перекрестное.	2
	2	Вложенные запросы. Встроенные представления.	
	3	Функции SQL повышенной сложности. Математические функции. Функции даты и времени.	
	4	Выражение CASE.	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия		2
	1	Создание простых и сложных запросов. Комбинация данных из нескольких таблиц.	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
Тема 3.5 Принципы и методы манипулирования данными.	Содержание учебного материала		8
	1	Манипуляция данными с использованием DML.	2
	2	Хранение, добавление, редактирование и удаление данных.	
	3	Сортировка, поиск и фильтрация (выборка) данных.	
	4	Организация ввода и вывода информации. Навигация по набору данных.	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия		2
	1	Манипуляция данными с помощью DML	2
	Самостоятельная работа обучающихся		4
Тема 3.6 Операторы реляционной алгебры.	Содержание учебного материала		6
	1	Понятие реляционной алгебры.	2
	2	Основные операторы реляционной алгебры.	
	3	Специальные реляционные операции.	
	4	Операции расширения и подведения итогов. Операторы обновления.	
	Самостоятельная работа обучающихся		4
Раздел 4 Проектирование и разработка баз данных.			
Тема 4.1 Этапы проектирования РБД.	Содержание учебного материала		12
	1	Основные принципы проектирования.	2
	2	Описание баз данных.	
	3	Концептуальная, логическая и физическая модели данных.	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия		6
	1	Проектирование реляционной базы данных	6
Самостоятельная работа обучающихся		4	
Тема 4.2 Системы управления базами данных (СУБД). Назначение, структура и	Содержание учебного материала		10
	1	Понятие объекта баз данных. Назначение объектов баз данных.	2
	2	Назначение СУБД. Структура систем управления базами данных.	
	3	Классификация и сравнительная характеристика СУБД. Примеры	

основные компоненты СУБД.	организации баз данных.		
	Практические занятия/ Лабораторные занятия		4
	1	Назначение СУБД. Структура систем управления базами данных.	4
	2	Классификация и сравнительная характеристика СУБД. Примеры организации баз данных.	
	Самостоятельная работа обучающихся		4
Тема 4.3 СУБД Microsoft Access.	Содержание учебного материала		6
	1	СУБД Microsoft Access. Основные сведения.	2
	2	Объекты Microsoft Access.	
	3	Разработка проекта приложения. Построение базы данных в MS Access.	
	Самостоятельная работа обучающихся		4
Тема 4.4 Работа с данными в Microsoft Access.	Содержание учебного материала		24
	1	Режим таблицы.	2
	2	Работа с данными при помощи запроса на выборку.	
	3	Модификация данных с помощью запросов на изменение	
	4	Импорт, экспорт и связывание данных.	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия		20
	1	Создание проекта, базы данных и таблиц в MS Access.	20
	2	Манипулирование данными в MS Access.	
	3	Работа с данными при помощи запроса на выборку в MS Access.	
	4	Модификация данных с помощью запросов на изменение в MS Access.	
	5	Создание запросов с использованием SQL.	
	6	Создание и модификация экранной формы в MS Access.	
	7	Средства проектирования отчетов в MS Access.	
	8	Динамический обмен данными в MS Access.	
	Самостоятельная работа обучающихся		2
Тема 4.5 Создание базы данных в среде Microsoft SQLServer.	Содержание учебного материала		12
	1	Компоненты Microsoft SQL Server.	2
	2	Общие сведения о Transact-SQL.	
	3	Структура баз данных в MS SQL Server.	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия		8
	1	Компоненты Microsoft SQL Server. Введение в Transact-SQL.	8
	2	Проектирование и управление БД. Хранимые процедуры.	
	3	Выборка данных из нескольких таблиц. Аналитическая выборка данных.	
	4	Управление базами данных. Использование представлений.	
	Самостоятельная работа обучающихся		2
Тема 4.6 Теория проектирования удаленных баз данных.	Содержание учебного материала		6
	1	Основные понятия и определения удаленных баз данных.	2
	2	Архитектуры баз данных (двух- и трёхзвенная структуры, клиент – сервер, файл - сервер).	

	Самостоятельная работа обучающихся	4
Тема 4.7 Технологии доступа к данным.	Содержание учебного материала	4
	1 Основы работы с удаленными базами данных.	2
	2 Типовые клиенты доступа к базе данных на основе различных технологий (ADO, BDE, COM, CORBA, MIDAS).	
	Самостоятельная работа обучающихся	2
Тема 4.4 Создание приложений баз данных.	Содержание учебного материала	9
	1 Обзор объектов ADO .NET.	2
	2 Соединение с базой данных. Хранимые процедуры.	
	3 Работа с таблицами данных. Запросы к базе данных.	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия	4
	1 Разработка приложения базы данных в C#.	4
	2 Построение запросов к базе данных и внесение изменений в базу данных.	
	3 Сортировка, поиск, фильтрация данных в базе данных и выборках.	
	Самостоятельная работа обучающихся	3
Тема 4.5 Основные понятия администрирования. Технология защиты баз данных.	Содержание учебного материала	14
	1. Понятия администрирование, привилегия, доступ. Виды пользователей и группы привилегий, соответствующие виду пользователя.	2
	2. Ресурсы администрирования. Возможности операционной системы для администрирования. Принцип и архитектура администрируемой базы данных. Условия защиты базы данных.	
	3. Аппаратная защита базы данных: Технические методы и средства защиты базы данных.	
	4. Программная защита: Контроль доступа к данным. Управление привилегиями пользователей базы данных. Идентификация и аутентификация пользователя. Пароли.	
	5. Применение элементов управление безопасностью с использованием DCL.	
	Практические занятия/ Лабораторные занятия	8
	1. Понятия администрирование, привилегия, доступ. Виды пользователей и группы привилегий, соответствующие виду пользователя.	8
	2. Ресурсы администрирования. Возможности операционной системы для администрирования. Принцип и архитектура администрируемой базы данных. Условия защиты базы данных.	
	3. Аппаратная защита базы данных: Технические методы и средства защиты базы данных.	
	4. Программная защита: Контроль доступа к данным. Управление привилегиями пользователей базы данных. Идентификация и аутентификация пользователя. Пароли.	
	5. Применение элементов управление безопасностью с использованием DCL.	

	Самостоятельная работа обучающихся	4
	Примерная тематика курсовой работы (проекта) <i>(если предусмотрены)</i>	-
	Самостоятельная работа обучающихся над курсовой работой (проектом) <i>(если предусмотрены)</i>	-
	Консультации	1
	Всего:	190

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- автоматизированные рабочие места обучающихся;
- автоматизированное рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Технология разработки и защиты баз данных».

Технические средства обучения: компьютеры с лицензионным программным обеспечением общего и профессионального назначения, мультимедиа-проектор, принтер.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476348>
2. Стасышин, В. М. Базы данных: технологии доступа : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Стасышин, Т. Л. Стасышина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 164 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09888-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474839>
3. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476340>

Дополнительная литература

1. Гордеев, С. И. Организация баз данных в 2 ч.: учебник для среднего профессионального образования / С. И. Гордеев, В. Н. Волошина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 310 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11626-7. — Текст :

- электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476351>
2. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для среднего профессионального образования / В. М. Илюшечкин. — испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01283-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471698>
 3. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472497>
 4. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование. Практикум : учебное пособие для вузов / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00739-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470023>

Периодические издания

1. Открытые системы.-
URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=journal&jid=436083>
2. Информатика в школе .-
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/18988>
3. Программные продукты и системы.-
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64086>
4. Информатика и образование.-
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/18946>
5. Системный администратор.-
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/66751>
6. Computerword Россия.-
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64081>
7. Мир ПК.- URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64067>
8. Информационно-управляющие системы.-
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/71235>
9. Журнал сетевых решений LAN.-
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/64078>
10. Информатика и образование.-
URL: <http://dlib.eastview.com/browse/publication/1894624>
11. Прикладная информатика.-
URL: http://elibrary.ru/title_about.asp?id=25599

**Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. ЭБС «Университетская библиотека ONLINE». – URL: www.biblioclub.ru
2. ЭБС издательства «Лань». – URL: <https://e.lanbook.com>
3. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
4. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ. – URL:<http://212.192.134.46/MegaPro/Catalog/Home/Index>
5. Электронная библиотека «Издательского дома «Гребенников» - URL:www.grebennikon.ru
6. Научная электронная библиотека (НЭБ) «eLibrary.ru». - URL:<http://www.elibrary.ru>
7. Базы данных компании «Ист Вью». - URL:<http://dlib.eastview.com>
8. Лекториум ТВ». - URL: <http://www.lektorium.tv/>
9. Национальная электронная библиотека «НЭБ». - URL:<http://нэб.рф/>
10. КиберЛенинка: научная электронная библиотека. – URL: <http://cyberleninka.ru/>
11. Единое окно доступа к образовательным ресурсам : федеральная ИС свободного доступа. – URL: <http://window.edu.ru>.
12. Справочно-правовая система «Консультант Плюс» - URL <http://www.consultant.ru>
13. ЭБС Издательства Юрайт – URL <http://www.urait.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - тестирование; - практические работы; - письменные работы. - самостоятельная работа.
<p>В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. 	<p>Текущий контроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устный опрос, - тестирование, - практические работы, - самостоятельная работа.