



Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Московской области

ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

КОЛЛЕДЖ КОСМИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ И ТЕХНОЛОГИЙ



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)»

Базовой подготовки

Королев, 2020

Автор: Федотова Е.Д., Цветкова Н.В. Рабочая программа учебной дисциплины «Основы проектирования баз данных». – Королёв МО: «МГОТУ», 2020 - 26 с.

Рабочая программа учебной дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) и учебного плана по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)».

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании цикловой комиссии по специальности 09.02.04 «Информационные системы (по отраслям)» 28.08.2020 г., протокол № 1.

Рабочая программа утверждена на заседании УМС ГБОУ ВО МО «Технологический университет» 31.08.2020 г., протокол № 1.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ.....	4
1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины	4
1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:.....	4
1.3. Цели и задачи учебной дисциплины– требования к результатам освоения учебной дисциплины:	4
1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:.....	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ.....	7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы.....	7
2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Основы проектирования баз данных	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14
3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению	14
3.2. Информационное обеспечение обучения.....	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	17
4.1 Вопросы к экзамену.....	19
4.2 Тестовые задания	22
4.3 Критерии оценки.....	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

1.1. Область применения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.07 Основы проектирования баз данных может быть использована при реализации:

- программ дополнительного профессионального образования: повышение квалификации и переподготовке рабочих и специалистов среднего профессионального образования.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Дисциплина является общепрофессиональной дисциплиной и входит в состав профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен 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 обучающийся должен овладеть профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности:

ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.

ПК 1.2 Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.

ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.

ПК 1.7 Производить инсталляцию и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.

ПК 1.9 Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 194 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 126 часов;

самостоятельной работы обучающегося 68 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.07 ОСНОВЫ ПРОЕКТИРОВАНИЯ БАЗ ДАННЫХ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	190
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	126
в том числе:	
лекции	66
лабораторные занятия	60
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
Консультации	4
Итоговая аттестация в форме	экзамена

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.07 Основы проектирования баз данных

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Роль баз данных в информационном пространстве	2	1
Раздел 1. Теория проектирования баз данных		21	
Тема 1.1. Основные понятия и типы моделей данных	Содержание учебного материала	6	2
	1. Информационная модель данных. Три типа логических моделей: иерархическая, сетевая и реляционная.		
	2. Концепции модели данных.		
	3. Реляционные модели данных. Дальнейшее развитие способов организации данных	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	3	1
	1. Подготовка и написание рефератов, докладов. Самостоятельное решение задач с использованием условий из задачников, составление задач с представлением эталонов ответов.		
2. Подбор и изучение литературных источников, работа с периодической печатью, подготовка тематических обзоров по периодике.			
Тема 1.2. Реляционный подход к построению модели	Содержание учебного материала	4	1
	1. Реляционный подход к построению модели данных.		
	2. Основные операции реляционной алгебры.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1
1. Подготовка и написание рефератов, докладов. Самостоятельное решение задач с использованием условий из задачников, составление задач с представлением эталонов ответов.			
Тема 1.3. Этапы проектирования баз данных	Содержание учебного материала	4	1
	1. Этапы проектирования баз данных. Требования, предъявляемые к базе данных. Определение сущностей и взаимосвязей.		
	2. Приведение таблицы к требуемому уровню нормальности. Задание первичного и внешнего ключей.	1	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
	1. Подготовка и написание рефератов, докладов. Самостоятельное решение задач с использованием условий из задачников, составление задач с представлением эталонов ответов.		
Раздел 2. Организация баз данных		48	
Тема 2.1. Проектирование баз данных и создание таблиц	Содержание учебного материала		
	1. Создание новой таблицы. Определение полей таблицы. Имена полей и типы данных.	4	1
	2. Свойства полей. Создание таблиц в режиме таблицы и с помощью мастера таблиц.		1
	Лабораторные занятия		
	1. Лабораторное занятие №1: Определение структуры новой таблицы и создание таблиц.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	4	1
Тема 2.2. Управление записями: добавление, редактирование, удаление и навигация	Содержание учебного материала		
	1. Открытие, редактирование и модификация таблицы. Ввод записей в режиме таблицы. Добавление, изменение и удаление записей. Ввод логически связанных записей.	4	1
	2. Управление записями с помощью языка SQL		
	Лабораторные занятия		
	1. Лабораторное занятие №2: Открытие, редактирование и пополнение табличного файла.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	4	1
Тема 2.3. Схема данных	Содержание учебного материала		
	1. Схема данных. Связи между таблицами: одно-многочленные (1:M) или одно-однозначные (1:1). Связи-объединения. Обеспечение целостности данных. Каскадное обновление и удаление связанных записей.	2	1
	Лабораторные занятия		
	1. Лабораторное занятие №3: Создание схемы данных. Включение таблиц в схему данных. Создание связей между таблицами. Задание параметров целостности.	2	1
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1
1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.4. Сортировка, поиск и фильтрация данных	Содержание учебного материала	2	1
	1. Понятие сортировки. Сортировка текущей таблицы и построение отсортированной таблицы. Поиск и замена значений в полях. Поиск по одному полю и по нескольким полям. Использование фильтра.		
	Лабораторные занятия	2	1
	1. Лабораторное занятие №4: Создание схемы данных. Поиск данных в таблице и замена значений в полях. Отбор записей с помощью фильтра.		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	1
1. Проработка конспектов занятий, учебной и специальной литературы.			
Тема 2.5. Запросы к базе данных. Корректировка данных средствами запроса. Конструирование запросов. SQL – запросы	Содержание учебного материала	8	1
	1. Назначение и виды запросов. Создание запроса. Модификация запроса. Корректировка данных средствами запроса: запросы на обновление, добавление и удаление. Мастера создания запросов.		
	2. Использование Create		
	3. Использование Update		
	4. Использование Select	4	1
	Лабораторные занятия		
	1. Лабораторное занятие №5: Запрос на выборку. Режим SQL для запроса. Технология конструирования запросов.		
	2. Лабораторное занятие №6: Создание запросов. Корректировка данных с помощью запросов.	4	1
	Самостоятельная работа обучающихся		
1. Оформление практических работ с помощью компьютерных технологий в виде отчетов.			
Раздел 3. Организация интерфейса с пользователем		27	
Тема 3.1. Технология загрузки базы	Содержание учебного материала	4	1
	1. Конструирование формы. Последовательность загрузки таблиц базы данных. Разделы, объекты и элементы формы в режиме конструктора. Панель инструментов		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
данных с использованием форм. Основы создания однотоабличных форм.	конструктора форм. Панель форматирования. Панель элементов. Мастера создания формы ввода-вывода.		
	2. Интерфейс взаимодействия с пользователем.		1
	Лабораторные занятия		
	1. Лабораторное занятие №7: Проектирование однотоабличной формы.		
	2. Лабораторное занятие №8: Проектирование однотоабличной формы: определение подсхемы и структуры формы. Создание формы. Редактирование формы	6	2
	3. Лабораторное занятие №9: Работа с данными в режиме формы		
	Самостоятельная работа обучающихся		
1. Оформление практических работ с помощью компьютерных технологий в виде отчетов.	5	1	
Тема 3.2. Основы создания многотоабличных форм для ввода и редактирования данных	Содержание учебного материала		
	1. Способы построения многотоабличной формы. Создание формы мастером, выбор таблиц и полей.	4	1
	2. Создание многотоабличной формы в режиме конструктора и её редактирование.		
	Лабораторные занятия		
	1. Лабораторное занятие №10: Создание многотоабличных форм	4	2
	2. Лабораторное занятие №11: Вычисления в форме. Ограничение доступа к данным через форму.		
	Самостоятельная работа обучающихся		
1. Оформление практических работ с помощью компьютерных технологий в виде отчетов.	4	1	
Раздел 4. Разработка отчетов		20	
Тема 4.1. Основы конструирования отчетов. Создание отчета для одной таблицы	Содержание учебного материала		
	1. Окно конструктора отчетов. Разделы отчета. Элементы разделов отчета. Панель инструментов конструктора отчетов.	4	1
	2. Создание отчетов с помощью мастера.		
	Лабораторные занятия	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)		Объем часов	Уровень освоения
	1.	Лабораторное занятие №12: Создание однотоабличного отчета в режиме конструктора. Просмотр и печать отчетов.		
	Самостоятельная работа обучающихся		4	
	1.	Оформление практических работ с помощью компьютерных технологий в виде отчетов.		
Тема 4.2. Разработка многотабличных отчетов.	Содержание учебного материала		2	1
	1.	Разработка отчета на основе двух взаимосвязанных таблиц. Создание основной части отчета в режиме конструктора.		
	Лабораторные занятия		4	2
	1.	Лабораторное занятие №13: Создание многотабличного отчета. Выбор стиля оформления и сохранение отчета.		
	2.	Лабораторное занятие №14: Создание подчиненного отчета. Разработка с помощью мастера отчетов на основе подчиненной таблицы с включением данных из главных таблиц.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся			
1.	Оформление практических работ с помощью компьютерных технологий в виде отчетов.			
Раздел 5. Разработка приложения пользователя			72	
Тема 5.1.Проектирование задач приложения. Создание макросов.	Содержание учебного материала		6	1
	1.	Понятия: макрос и макрокоманда, общие сведения о макросах.		
	2.	Проектирование приложений. Конструирование макроса.		
	3.	Формирование макрокоманд в окне макроса.	14	2
	Лабораторные занятия			
	1.	Лабораторное занятие №15: Создание макроса для решения задачи, использующей запросы.		
2.	Лабораторное занятие №16: Создание макроса, обеспечивающего переход от диалоговой работы с базой данных к выводу отчетов.	14	2	
3.	Лабораторное занятие №17: Создание группы макросов. Вызов макроса из другого макроса			

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
	4. Лабораторное занятие №18-19: Структурирование программы с помощью условий. 5. Лабораторное занятие №20-21: Использование в макросах ссылок на объекты. Самостоятельная работа обучающихся 1. Оформление практических работ с помощью компьютерных технологий в виде отчетов.	12		
Тема 5.2. Программирование на языке VBA. Разработка приложения на VBA.	Содержание учебного материала 1. Общие сведения о языке VBA. Объекты и коллекции. 2. Описание создания процедур 3. Описание модулей VBA 4. Описание создания переменных и констант 5. Описание процесса подготовки текста программ	10	1	
	Практические занятия 1. Лабораторное занятие №22 Создание процедуры поиска попервичному ключу. 2. Лабораторное занятие №23: Создание таблицы средствами VBA. 3. Лабораторное занятие №24: Модули VBA. Процедуры. Инструкции. Методы. 4. Лабораторное занятие №25-26: Инструкции описания переменных и констант. Инструкции управления выполнением программ. Окно редактора VBA. 5. Лабораторное занятие №27-28: Создание процедур. 6. Лабораторное занятие №29-30: Подготовка текста программ. Компиляция. Отладка программы.	18	2	
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Оформление практических работ с помощью компьютерных технологий в виде отчетов.	12		
	Всего:		190	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета программирования и баз данных, мастерской Разработки мобильных приложений.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Учебно-наглядные пособия:

- комплект учебно-наглядных пособий;
- карточки индивидуальных заданий;
- электронный учебный материал;
- презентации по изучаемым темам;
- методические указания для практических работ.

Технические средства обучения:

- компьютер преподавателя с мультимедиа-проектором;
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением по количеству обучающихся;

- проекционный экран, музыкальные колонки.

Оборудование мастерской:

Наименование	Количество
ПК ЦПУ: - поддержка виртуализации VT-x или VT-d; - минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц; - количество физических ядер не менее 2; - количество потоков не менее 6; ОЗУ: - объем не менее 8 Гб; ПЗУ: - SSD объемом не менее 256 Гб, либо SSHD/HDD объемом не менее 500 Гб; сетевой адаптер: - технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T; графический адаптер: - стандарт не ниже WXGA; - возможность подключения двух независимых мониторов	20

Наименование	Количество
Компьютерный монитор ЖКД с диагональю не менее 21"	20
Клавиатура	20
Компьютерная мышь	20
Источник бесперебойного питания мощностью от 600ВА	20
Сетевой фильтр 6 розеток, 5 метров	20
Светильник настольный светодиодный	20
Офисный стол	21
Компьютерный стул	21
Сервер ЦПУ: - поддержка виртуализации VT-x или VT-d; - минимальная базовая тактовая частота 2.0 ГГц; - количество физических ядер не менее 6; - количество потоков не менее 12; ОЗУ: - объем не менее 32 Гб; ПЗУ: - SSD или SSHD объемом не менее 500 Гб в дисковом массиве RAID 1; два сетевых адаптера: - технология Ethernet стандарта 100BASE-T и/или 1000BASE-T; графический адаптер: - стандарт не ниже SXGA.	1
Компьютерный монитор ЖКД с диагональю не менее 21"	1
Источник бесперебойного питания с мощностью от 1000Ва	1
Маршрутизатор	1
Управляемый коммутатор	1
Wi-Fi точка доступа	1

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Разработка и эксплуатация автоматизированных информационных систем : учеб. пособие / Л.Г. Гагарина. — М. : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2018. — 384 с. — (Среднее профессиональное образование).

2. Основы работы в MicrosoftOffice 2013: Учебное пособие / А.В. Кузин, Е.В. Чумакова. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 160 с.

3. Основы проектирования баз данных: Учебное пособие / Голицына О.Л., Партыка Т.Л., Попов И.И., - 2-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 416 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-655-3

Дополнительные источники:

1. Базы данных.Практическое применение СУБД SQL и NoSQL-типа для применения проектирования информационных систем: Учебное пособие / Мартишин С.А., Симонов В.Л., Храпченко М.В. - М.:ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2017. - 368 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-8199-0660-6

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ УСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>У1. проектировать реляционную базу данных;</p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и</p>	<p>- проектирование логически правильных и эффективных реляционных баз данных;</p> <p>- осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач</p> <p>- использование информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении самостоятельных работ.</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p> <p>ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.</p> <p>ОК 10. Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных профессиональных знаний (для юношей).</p> <p>ПК 1.9. Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.</p>		
<p>У2. использовать язык запросов для программного извлечения сведений из баз данных;</p> <p>ПК 1.3. Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, находить ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы, документировать выполняемые работы.</p> <p>ПК 1.2. Взаимодействовать со специалистами смежного профиля при разработке методов, средств и технологий применения объектов профессиональной деятельности.</p>	<p>- использование языков запросов для реализации профессиональных задач</p> <p>- ориентирование на эффективное решение задач проектирования, создания и администрирования БД</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении самостоятельных работ.</p>
<p>З1. основы теории баз данных; модели данных;</p>	<p>- рассмотрение основных понятий широко распространенной реляционной модели данных.</p> <p>- организация связей между таблицами</p> <p>- анализ проблем проектирование,</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении самостоятельных работ.</p>

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
	нормализации отношений методом нормальных форм	
<p>32. особенности реляционной модели и проектирование баз данных, изобразительные средства, используемые в ER-моделировании;</p> <p>ПК 1.7. Производить установку и настройку информационной системы в рамках своей компетенции, документировать результаты работ.</p> <p>ПК 1.1. Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации,</p>	<p>- формулирование понятия реляционной базы данных;</p> <p>- реализация моделей баз данных;</p> <p>- анализ архитектуры баз данных;</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося в процессе освоения образовательной программы при выполнении самостоятельных работ.</p>

4.1 Вопросы к экзамену

1. Понятие информационной системы. Архитектура информационной системы.
2. СУБД ее место в системе программного обеспечения ЭВМ. Информационная модель данных.
3. Иерархическая логическая модель. Дальнейшее развитие способов организации данных.
4. Сетевая логическая модель. Дальнейшее развитие способов организации данных. Построение модели.
5. Тип взаимосвязей в моделях: один-к-одному. Реляционный подход к построению модели данных. Основные операции реляционной алгебры.
6. Тип взаимосвязей в моделях: один-ко-многим. Реляционный подход к построению модели данных. Основные операции реляционной алгебры.
7. Тип взаимосвязей в моделях: многие-ко-многим. Реляционный подход к построению модели данных. Основные операции реляционной алгебры.
8. Требования, предъявляемые к базе данных. Этапы проектирования баз

данных.

9. Определение сущностей и взаимосвязей. Задание первичного и внешнего ключа.

10. Понятие избыточности информации. Аномалии избыточности.

11. Нормальные формы. Условия первой, второй и третьей нормальных форм.

12. Сравнительная характеристика различных СУБД. Классификация СУБД.

13. Классификация СУБД, характеристика.

14. Обеспечение целостности и безопасности.

15. Жизненный цикл базы данных.

16. Этапы проектирования и создания БД.

17. Построение инфологической модели данных.

18. Создание файлов БД. Создание новой таблицы. Имена полей и типы данных.

19. Свойства полей. Проектирование реляционной базы данных на примере предметной области.

20. Открытие, редактирование и модификация таблицы. Ввод записей в режиме таблицы.

21. Добавление, изменение и удаление записей. Ввод логически связанных записей.

22. Схема данных. Связи между таблицами. Обеспечение целостности данных.

23. Каскадное обновление и удаление связанных записей. Включение таблиц в схему данных.

24. Создание связей между таблицами. Задание параметров целостности.

25. Понятие сортировки. Сортировка текущей таблицы и построение отсортированной таблицы.

26. Поиск и замена значений в полях. Поиск по одному полю и по нескольким полям. Использование фильтра.

27. Основы разработки запросов. Назначение и виды запросов.

28. Создание запроса. Условия отбора записей.
29. Модификация запроса. Корректировка данных средствами запроса: запросы на обновление, добавление и удаление.
30. Мастера создания запросов. Запрос на выборку.
31. Технология конструирования запросов.
32. Режим SQL для запроса.
33. Возможности ACCESS по конструированию графического диалогового интерфейса пользователя БД.
34. Технология загрузки БД с использованием форм.
35. Последовательность загрузки таблиц БД. Конструированные формы.
36. Разделы, объекты и элементы форм в режиме конструктора.
37. Проектирование однотабличной формы: определение подсхемы и структуры формы.
38. Способы построения многотабличных форм. Вычисления в форме. Ограничения доступа к данным через форму.
39. Макет отчета. Разделы отчета. Элементы разделов отчета.
40. Создание однотабличного отчета в режиме конструктора.
41. Группировка и сортировка данных отчета. Оформление отчета.
42. Разработка отчета на основе двух взаимосвязанных таблиц.
43. Группировка и сортировка данных отчета. Создание подчиненного отчета.
44. Проектирование приложений. Алгоритмизация задач.
45. Технология создания приложения пользователя.
46. Понятие макрос и макрокоманда, общие сведения о макросах.
47. Конструирование макросов. Формирование макрокоманд в окне макроса. Создание группы макросов.
48. Вызов макроса из другого макроса. Структурирование программы с помощью условий.
49. Ветвление в программе. Использование в макросах ссылок на объекты. Организация выполнения макросов.

50. Общие сведения о языке VBA. Объекты и коллекции.
51. Модули VBA: стандартные модули, модули форм и объектов.
52. Процедуры. Процедуры – подпрограммы.
53. Процедуры – функции. Инструкции. Методы.
54. Инструкции описания переменных и констант. Типы данных переменных.
55. Инструкции управления выполнением программ.
56. Разработка приложений на VBA. Окно редактора VBA. Окна проекта, свойств, модуля, просмотра объектов.
57. Создание процедур. Подготовка текста программ.
58. Компиляция. Отладка программы.
59. Основы работы с базой данных в многопользовательском режиме. Выбор режима доступа к общей базе данных.
60. Режим многопольного доступа. Режим общего доступа. Установка режима доступа по умолчанию.
61. Работа с базой данных, открытой для общего доступа.
62. Задание параметров блокировки записей.
63. Автоматическое обновление отображения записей.

4.2 Тестовые задания

1. База данных - это:

- совокупность данных, организованных по определенным правилам;
- совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
- интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными; определенная совокупность информации.

2. Наиболее распространенными в практике являются:

- распределенные базы данных;
- иерархические базы данных;
- сетевые базы данных;

- реляционные базы данных.

3. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:

- неупорядоченное множество данных;
- вектор;
- генеалогическое дерево;
- двумерная таблица.

4. Таблицы в базах данных предназначены:

- для хранения данных базы;
- для отбора и обработки данных базы;
- для ввода данных базы и их просмотра; для автоматического выполнения группы команд;
- для выполнения сложных программных действий.

5. Что из перечисленного не является объектом Access:

- модули;
- таблицы;
- макросы;
- ключи;
- формы;
- отчеты;
- запросы?

6. Для чего предназначены запросы:

- для хранения данных базы;
- для отбора и обработки данных базы;
- для ввода данных базы и их просмотра;
- для автоматического выполнения группы команд;
- для выполнения сложных программных действий;
- для вывода обработанных данных базы на принтер?

7. Для чего предназначены формы:

- для хранения данных базы;

- для отбора и обработки данных базы;
- для ввода данных базы и их просмотра;
- для автоматического выполнения группы команд;
- для выполнения сложных программных действий?

8. Для чего предназначены модули:

- для хранения данных базы;
- для отбора и обработки данных базы;
- для ввода данных базы и их просмотра;
- для автоматического выполнения группы команд;
- для выполнения сложных программных действий?

9. Для чего предназначены макросы:

- для хранения данных базы;
- для отбора и обработки данных базы;
- для ввода данных базы и их просмотра;
- для автоматического выполнения группы команд;
- для выполнения сложных программных действий?

10. В каком режиме работает с базой данных пользователь:

- в проектировочном;
- в любительском;
- в заданном;
- в эксплуатационном?

11. В каком диалоговом окне создают связи между полями таблиц базы данных:

- таблица связей;
- схема связей;
- схема данных;
- таблица данных?

12. Почему при закрытии таблицы программа Access не предлагает выполнить сохранение внесенных данных:

- недоработка программы;

- потому что данные сохраняются сразу после ввода в таблицу;
- потому что данные сохраняются только после закрытия всей базы данных?

13. Без каких объектов не может существовать база данных:

- без модулей;
- без отчетов;
- без таблиц;
- без форм;
- без макросов;
- без запросов?

14. В каких элементах таблицы хранятся данные базы:

- в полях;
- в строках;
- в столбцах;
- в записях;
- в ячейках?

15. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет ни одной записи?

- пустая таблица не содержит никакой информации;
- пустая таблица содержит информацию о структуре базы данных;
- пустая таблица содержит информацию о будущих записях;
- таблица без записей существовать не может.

16. Содержит ли какую-либо информацию таблица, в которой нет полей?

- содержит информацию о структуре базы данных;
- не содержит никакой информации;
- таблица без полей существовать не может;
- содержит информацию о будущих записях.

17. В чем состоит особенность поля "счетчик"?

- служит для ввода числовых данных;
- служит для ввода действительных чисел;
- данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только

указатель на то, где расположен текст;

- имеет ограниченный размер;
- имеет свойство автоматического наращивания.

18. В чем состоит особенность поля "мемо"?

- служит для ввода числовых данных;
- служит для ввода действительных чисел;
- данные хранятся не в поле, а в другом месте, а в поле хранится только указатель на то, где расположен текст;
- имеет ограниченный размер;
- имеет свойство автоматического наращивания.

19. Какое поле можно считать уникальным?

- поле, значения в котором не могут повторяться;
- поле, которое носит уникальное имя;
- поле, значение которого имеют свойство наращивания.

20. Ключами поиска в системах управления базами данных (СУБД) называются:

- диапазон записей файла БД, в котором осуществляется поиск;
- логические выражения, определяющие условия поиска;
- поля, по значению которых осуществляется поиск;
- номера записей, удовлетворяющих условиям поиска;

4.3 Критерии оценки

Оценка «отлично» выставляется студенту, обнаружившему всестороннее систематическое и глубокое знание учебного материала, предусмотренного программой; усвоившему основную и знакомому с дополнительной литературой по программе, имеющему творчески и осознанно выполнять задания, предусмотренные программой; усвоившему взаимосвязь основных понятий дисциплины и умеющему применить их к анализу и решению практических задач; безупречно выполнившему в процессе изучения дисциплины все задания, предусмотренные формами текущего контроля;

Оценку «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание

учебного материала, предусмотренного программой; усвоивший основную учебную литературу, рекомендуемую в программе; успешно выполнивший все задания, предусмотренные формами текущего контроля;

Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему знание основного учебного материала, предусмотренного программой, в объеме необходимом для дальнейшей учебы и работы по специальности, знакомому с основной литературой, рекомендованной программой; справляющемся с выполнением заданий, предусмотренных программой; выполнившему все задания, предусмотренные формами текущего контроля, но допустившему погрешности в ответе на экзамене и обладающему необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя;

Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, обнаружившему пробелы в знании основного материала, предусмотренного программой, допустившему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий; не выполнившему отдельные задания, предусмотренные формами текущего контроля.