

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**федеральное государственное автономное
образовательное учреждение высшего образования_
«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет
им. Н.И. Лобачевского»**

Павловский филиал ННГУ

УТВЕРЖДЕНО

решением президиума Ученого совета ННГУ

протокол № 1 от 16.01.2024 г.

Рабочая программа дисциплины

Базы данных

Уровень высшего образования

Бакалавриат

Направление подготовки / специальность

09.03.03 - Прикладная информатика

Направленность образовательной программы

Прикладная информатика в экономике и управлении

Форма обучения

очная, очно-заочная

г. Павлово

2024 год начала подготовки

1. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина Б1.О.18 Базы данных относится к обязательной части образовательной программы.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями и индикаторами достижения компетенций)

Формируемые компетенции (код, содержание компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), в соответствии с индикатором достижения компетенции		Наименование оценочного средства	
	Индикатор достижения компетенции (код, содержание индикатора)	Результаты обучения по дисциплине	Для текущего контроля успеваемости	Для промежуточной аттестации
ОПК-2: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства, и использовать их при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-2.1: Демонстрирует знание принципов работы современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства ОПК-2.2: Демонстрирует умение применять современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-2.3: Демонстрирует наличие практического опыта решения задач профессиональной деятельности с применением современных информационных технологий и программных средств, в том числе отечественного производства	ОПК-2.1: Знать модели и процессы жизненного цикла ИС, стадии создания ИС Уметь проводить анализ предметной области, выявлять информационные потребности и разрабатывать требования к ИС (обозначать границы предметной области, Владеть изобразительными средствами, используемыми при концептуальном (ER-) моделировании ОПК-2.2: Знать технологии организации БД. . Уметь выявлять и описывать, используя ER-модель, свойственные ей сущности и связи между ними); разрабатывать концептуальную модель; Владеть методами (техниками) проектирования структур реляционных БД ОПК-2.3: Знать методы анализа прикладной	Задания Тест	Курсовая работа Экзамен: Контрольные вопросы Зачёт: Задания

		<p>области, информационных потребностей, формирования требований к ИС</p> <p>Уметь проектировать на основе описания предметной области реляционную базу данных (определять моделирующее предметную область множество отношений, атрибутный состав и первичный ключ каждого отношения, выявлять внешние ключи отношений и другие ограничения целостности)</p> <p>Владеть инструментарием, позволяющим создавать и изменять реляционные БД (как непосредственно данные, так и метаданные)</p>		
<p>ПК-1: Способен проводить анализ конкретной предметной (проблемной) области, определять цели создания информационной системы (ИС), разрабатывать техническое задание, эскизный и технический проекты ИС</p>	<p>ПК-1.1: Демонстрирует знания о базовых принципах организации и основных этапах проектирования ИС</p> <p>ПК-1.2: Применяет системный подход к анализу предметной (проблемной) области, выявлению требований к ИС</p> <p>ПК-1.3: Имеет практический опыт анализа конкретной предметной области, разработки технического задания, эскизного и технического проектов ИС</p>	<p>ПК-1.1:</p> <p>Знать технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы</p> <p>Уметь выбрать технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы</p> <p>Владеть навыками выбора и использования технологии создания и внедрения информационных систем, стандарты управления жизненным циклом информационной системы</p> <p>ПК-1.2:</p> <p>Знать принципы обеспечения выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы</p>	<p>Задания</p> <p>Тест</p>	<p>Курсовая работа</p> <p>Экзамен:</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>Зачёт:</p> <p>Задания</p>

		<p>Уметь организовать выполнение работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы</p> <p>Владеть навыками выполнения работ на всех стадиях и в процессах жизненного цикла информационной системы</p> <p>ПК-1.3: Знать виды плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> <p>Уметь составлять документацию по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p> <p>Владеть навыками составления плановой и отчетной документации по управлению проектами создания информационных систем на стадиях жизненного цикла</p>		
<p>ПК-2: Способен осуществлять проектирование программного обеспечения ИС и разрабатывать техническую документацию на его компоненты</p>	<p>ПК-2.1: Демонстрирует знание современных языков и систем программирования, технологий проектирования программного обеспечения</p> <p>ПК-2.2: Демонстрирует умение сформулировать требования к разрабатываемому программному обеспечению, выполнить его реализацию и оформить техническую документацию на его компоненты</p> <p>ПК-2.3: Имеет практический опыт проектирования программного обеспечения конкретной ИС и разработки технической документации на ее</p>	<p>ПК-2.1: Знает основные модели используемые для проектирования БД, состав программной документации. Умеет разрабатывать основные модели БД</p> <p>Владеет навыками построения основных моделей БД, используемых для проектирования программного обеспечения ИС;</p> <p>ПК-2.2: Знает основные требования к разрабатываемому программному обеспечению. Умеет разрабатывать техническую документацию на БД</p> <p>Владеет навыками</p>	<p>Задания Тест</p>	<p>Курсовая работа Экзамен: Контрольные вопросы</p> <p>Зачёт: Задания</p>

	компоненты	разработки требований и документации на БД; ПК-2.3: Знает основные модели проектирования БД. Умеет разрабатывать основные модели БД Владеет навыками проектирования БД в рамках ИС, а также навыками разработки технической документации на ее компоненты;		
--	------------	--	--	--

3. Структура и содержание дисциплины

3.1 Трудоемкость дисциплины

	очная	очно-заочная
Общая трудоемкость, з.е.	7	7
Часов по учебному плану	252	252
в том числе		
аудиторные занятия (контактная работа):		
- занятия лекционного типа	64	32
- занятия семинарского типа (практические занятия / лабораторные работы)	64	24
- КСР	4	4
самостоятельная работа	84	156
Промежуточная аттестация	36 Экзамен, Зачёт	36 Экзамен, Зачёт

3.2. Содержание дисциплины

(структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и виды учебных занятий)

Наименование разделов и тем дисциплины	Всего (часы)		в том числе							
			Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы	
			Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа (практические занятия/лабораторные работы), часы		Всего			
	ОФ	ЗФ	ОФ	ЗФ	ОФ	ЗФ	ОФ	ЗФ	ОФ	ЗФ
Тема 1. Начальный этап использования средств вычислительной техники в информационных системах	26	26	8	4	8	2	16	6	10	20

Тема 2. Системы управления базами данных (СУБД)	26	28	8	4	8	4	16	8	10	20
Тема 3. Модели данных. Три уровня моделирования	26	28	8	4	8	4	16	8	10	20
Тема 4. Нормальные формы отношений	28	28	8	4	8	4	16	8	12	20
Тема 5. Реляционная алгебра	26	26	8	4	8	2	16	6	10	20
Тема 6. Операторы SQL	28	28	8	4	8	4	16	8	12	20
Тема 7. Теоретические аспекты управления базами данных	26	24	8	4	8	2	16	6	10	18
Тема 8. Базы данных: перспективы развития технологии	26	24	8	4	8	2	16	6	10	18
Аттестация	36	36								
КСР	4	4					4	4		
Итого	252	252	64	32	64	24	132	60	84	156

Содержание разделов и тем дисциплины

Тема 1. Начальный этап использования средств вычислительной техники в информационных системах
Структурные элементы баз данных. Таблицы Microsoft Access

Тема 2. Системы управления базами данных (СУБД)

Характеристики СУБД. Классификация СУБД. Функции СУБД. Сравнительная характеристика СУБД

Тема 3. Модели данных. Три уровня моделирования

Модель "Сущность-Связи". Язык ER-диаграмм. Пример разработки простой ER-модели. Даталогические модели данных. Иерархическая модель данных. Сетевая модель данных. Реляционная модель данных. Математические основы реляционной модели данных. Основные понятия реляционной модели данных. Свойства отношений. Целостность реляционных данных. Операции, которые могут нарушить ссылочную целостность. Получение реляционной схемы из инфологической модели.

Тема 4. Нормальные формы отношений

Функциональная зависимость атрибутов. Первая и вторая нормальная форма. Третья нормальная форма. Нормальная форма Бойса-Кодда. Корректность процедуры нормализации. Четвертая нормальная форма. Многозначная зависимость. Пятая нормальная форма. Недостатки проектирования баз данных на основе алгоритма нормализации

Тема 5. Реляционная алгебра

Замкнутость реляционной алгебры. Отношения, совместимые по типу. Теоретико-множественные операторы. Специальные реляционные операторы

Тема 6. Операторы SQL

Язык SQL. Формы языка. Задачи, решаемые при помощи SQL. Основные операторы языка манипулирования данными. Типы данных в SQL. Изменение, добавление и удаление данных.

Тема 7. Теоретические аспекты управления базами данных

Жизненный цикл баз данных. Понятие и сущность транзакций. Безопасность баз данных. Распределенные базы данных и системы клиент-сервер. Администрирование данных и баз данных

Тема 8. Базы данных: перспективы развития технологии

Проблемы и вызовы развития технологии баз данных. Тенденции развития технологии баз данных. Знания. Базы знаний

Практические занятия /лабораторные работы организуются, в том числе, в форме практической подготовки, которая предусматривает участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

На проведение практических занятий / лабораторных работ в форме практической подготовки отводится: очная форма обучения - 32 ч., очно-заочная форма обучения - 28 ч.

4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа обучающихся включает в себя подготовку к контрольным вопросам и заданиям для текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины приведенным в п. 5.

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся используются:

- электронный курс "Базы данных" (<https://e-learning.unn.ru/course/view.php?id=9287>).

5. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

5.1 Типовые задания, необходимые для оценки результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости с указанием критериев их оценивания:

5.1.1 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

Разработать схему БД.

Салон красоты оказывает клиентам широкий спектр видов услуг: стрижка, окрашивание, тонирование, мелирование, ламинирование, химическая завивка и проч.

Информационная база салона красоты предназначена:

- хранить сведения о перечне услуг, которые может оказывать салон: их название, краткое описание;
- хранить сведения о названиях видов услуг, которые относят каждую услугу к одному определенному виду;
- хранить сведения о клиентах, которым оказывались салоном услуги: их фамилию, имя, отчество, телефон;
- хранить сведения о мастерах, оказывающих услуги в салоне: их фамилию, имя, отчество, телефон, адрес;
- содержать информацию о том, какие услуги были оказаны, каким клиентам, кем из мастеров, в какие сроки (время начала, продолжительность "процедуры");
- обеспечивать хранение сведений о профессии (профессиях) мастеров салона и перечне услуг, на которых каждый мастер специализируется

Задание 2.

Разработать схему БД.

Вы работаете в ювелирной мастерской, осуществляющей изготовление ювелирных изделий для частных лиц на заказ. Вы работаете с определенными материалами (платина, золото, серебро, различные драгоценные камни и т.д.). При обращении потенциального клиента вы определяете, какое именно изделие ему необходимо. Все изготавливаемые изделия принадлежат к некоторому типу (серьги, кольца, броши, браслеты), выполнены из

определенного материала, имеют некоторый вес и цену (включающую стоимость материалов и работы).

5.1.2 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-1:

Часть 1. Работа в СУБД Microsoft Access

Задание 1. Работа в режиме таблицы

Цель задания $\frac{3}{4}$ создать новую таблицу в базе данных в режиме таблицы, изучить возможности изменения вида таблицы; рассортировать и отфильтровать записи в созданной таблице на основе заданных критериев.

Методические указания:

1. Загрузить **Access**, создать новую базу данных и сохранить ее в своей папке под именем **Предприятие** (рекомендуется сохранить в формате Access 2003).
2. Создать новую таблицу в базе данных в режиме таблицы. Для этого:
 - а) в Access 2003 - дважды щелкнуть по кнопке «Создание таблицы путем ввода данных»;
 - б) в Access 2007 – использовать кнопку «Создание/Таблица».
3. Дважды щелкнув на названии каждого столбца, ввести новое имя поля (см. таблицу ниже). Или выделить столбец, щелчком правой кнопки мыши вызвать его контекстное меню и выбрать команду **Переименовать столбец**.
4. Ввести данные в таблицу.
5. Сохранить таблицу под именем **Сотрудники**. На запрос **Access**, следует ли создать ключевое поле, щелкнуть по кнопке **Да**.

Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Должность
Антонов	Александр	Владимирович	1940	Директор
Петров	Иван	Васильевич	1951	Главный инженер
Васильев	Эдуард	Георгиевич	1948	Зам. Директора
Федоров	Николай	Иванович	1943	Зам. Директора
Сидоров	Павел	Петрович	1959	Начальник отдела
Павлов	Григорий	Антонович	1957	Начальник отдела
Лямин	Алексей	Алексеевич	1945	Начальник цеха
Яковлев	Олег	Павлович	1950	Начальник цеха
Бурков	Георгий	Антонович	1973	Агент

Фамилия	Имя	Отчество	Год рождения	Должность
Григорьев	Яков	Федорович	1969	Агент
Федоров	Николай	Иванович	1973	Агент
Горбунов	Виталий	Олегович	1971	Агент
Козлова	Вера	Валентиновна	1974	Агент
Семенов	Алексей	Ильич	1970	Агент
Шаров	Антон	Александрович	1975	Агент

1. Скрыть столбцы **Отчество**, **Год рождения**, выделив их и используя команду контекстного меню **Скрыть столбцы**.
2. Восстановить отображение скрытых столбцов, вызвав команду контекстного меню **Отобразить столбцы** и установив в диалоговом окне **Отображение столбцов** флажки у названий соответствующих столбцов.
3. Рассортировать записи в таблице с помощью команды **Фильтр/Дополнительно/Расширенный фильтр**, введя условие сортировки в окно бланка запроса. После ввода условий сортировки в окно бланка запроса нажать кнопку на панели инструментов **Применить фильтр** или вызвать команду меню **Фильтр/Применить фильтр**. Выполнить сортировку по фамилиям, именам и отчествам в алфавитном порядке (по возрастанию). Сохранить фильтр с помощью команды **Сохранить как запрос** под именем **Сотрудники_Сортировка**. Восстановить первоначальный порядок следования записей, выполнив сортировку по ключевому полю.
4. Для фильтрации записей в таблице использовать команду **Фильтр/Дополнительно/Расширенный фильтр**.

а)Отфильтровать записи, содержащие должность **Начальник отдела** или **Начальник цеха** и **Год рождения** ≥ 1955 . Соответствующие условия вводятся в окно бланка запроса, которое имеет следующий вид:

После ввода условий отбора нажать кнопку на панели инструментов **Применить фильтр**. Сохранить фильтр под именем **Сотрудники_Фильтр1**.

б) Аналогичным образом отфильтровать записи, содержащие должность **Начальник отдела** или **Год рождения** ≥ 1950 . Сохранить фильтр под именем **Сотрудники_Фильтр2**.
Результаты задания 1: база данных **Предприятие**, таблица **Сотрудники**.

5.1.3 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-2:

Предметная область

"АТЕЛЬЕ. ПРИЁМ И ИСПОЛНЕНИЕ ЗАКАЗОВ".

Краткое описание предметной области:

В "Бюро приёма заказов" ателье обращаются клиенты, с которыми обговариваются и фиксируются все параметры и характеристики заказываемой работы (далее - «заказа») по пошиву одежды (далее - изделия). Указанными параметрами являются: вид изделия (платье, пальто, костюм и т.п.); эскиз изделия; вид(ы) и цвет(а) ткани; необходимые мерки, снятые с клиента.

На каждое изделие оформляется отдельный «заказ».

При формировании заказа оформляются два документа. Первый документ - "Заказ" предназначен для внутреннего употребления в ателье, второй - "Квитанция" - передаётся клиенту для последующего предъявления при получении изготовленного в рамках заказа изделия.

Документ "Заказ" имеет следующий вид:

З А К А З № <u>12/74</u>		Ателье по пошиву и ремонту одежды - «BesT» -	
на выполнение работ по изготовлению продукции от <u>12 декабря 2011 г.</u>		Заказчик: <u>Головко Анна Вадимовна</u> Подпись: _____ <u>Головко А.В.</u> Контактная информация: <u>988 111 0000 com</u>	
Наименование продукции		Примечание	
<u>Платье для спортивного бального танца</u>		<u>Эскиз согласован,</u> <u>снятые мерки прилагаются</u>	
Стоимость работ по калькуляции: <u>15 600.00 р.</u>			
Срок исполнения: <u>23 декабря 2011 г.</u>			
Ответственный исполнитель: _____ <u>Полупанов Е.П.</u>			
		Аванс в размере <u>5 000,00 р.</u> оплачен:	
		Кассир _____ <u>Ершова Н.Н.</u> М.П.	

В заказе содержатся:

- сведения о самом документе (№ заказа и дата);
- кто является заказчиком (клиентом);
- что должно быть сделано;
- какова стоимость заказа;
- к какому сроку заказанная продукция должна быть готова;
- кто является ответственным за надлежащее исполнение заказа;
- каков размер аванса;

Документ "Квитанция" оформляется одновременно с документом "Заказ" и практически повторяет его атрибуты, собственный атрибут - номер квитанции.

Документ "Квитанция" имеет следующий вид:

К В И Т А Н Ц И Я № 367
к заказу № 12/74 от 12 декабря 2011 г.

Ателье по пошиву и ремонту одежды
- «BeST» -
Заказчик: Головко Анна Вадимовна

Наименование изделия	Цена
<u>Платье для спортивного бального танца</u>	<u>15 600.00 р.</u>
Срок исполнения: <u>23 декабря 2011 г.</u>	
Ответственный исполнитель: _____ <u>Полупанов Е.П.</u>	
Размер авансового платежа: <u>5 000,00 р.</u>	

Изготовленное изделие после оплаты всей стоимости «заказа» передаётся клиенту при предъявлении квитанции, полученной им при оформлении «заказа».

Сопровождающий эту "бизнес-процедуру" документ - "Накладная" - имеет вид:

Н А К Л А Д Н А Я № 453
от 24 декабря 2011 г.
к заказу № 12/74 от 12 декабря 2011 г.

Ателье по пошиву и ремонту одежды
- «BeST» -
Заказчик: Головко Анна Вадимовна

Наименование изделия	Цена
<u>Платье для спортивного бального танца</u>	<u>15 600.00 р.</u>
Срок исполнения: <u>23 декабря 2011 г.</u>	
Ответственный исполнитель: _____ <u>Полупанов Е.П.</u>	
Размер авансового платежа: <u>5 000,00 р.</u>	

Стоимость заказа в размере 15 600.00 р. оплачена полностью

Кассир _____ Ершова Н.Н. М.П.

Изготовленный заказ получил,
изделие соответствует оговорённым в заказе условиям
Заказчик _____ Головко Анна Вадимовна
(подпись)

Спроектированная БД должна позволять учитывать:

наличие в ателье на дату «заказов», еще не выполненных, срок изготовления которых ещё не истёк;

наличие в ателье на дату «заказов», еще не выполненных и просроченных;

наличие в ателье на дату «заказов», выполненных но не переданных клиенту;

общую стоимость выполненных за период «заказов»;

стоимость выполненных за период «заказов» по каждому исполнителю;

Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Задача решена в полном объеме. Задача решена с несущественными неточностями и или недочетами. Представлены теоретические выкладки (формулы) для проведения решения, но расчеты содержат существенные ошибки.
не зачтено	Задача имеет только попытки решения или задача полностью не решена.

5.1.4 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ОПК-2:

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

5.1.5 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-1:

1. База данных - это:
 - a. совокупность данных, организованных по определенным правилам;
 - b. совокупность программ для хранения и обработки больших массивов информации;
 - c. интерфейс, поддерживающий наполнение и манипулирование данными;
 - d. определенная совокупность информации.
2. В иерархической базе данных совокупность данных и связей между ними описывается:
 - a. Таблицей
 - b. Сетевой схемой
 - c. Древовидной структурой
 - d. Совокупностью таблиц
3. Наиболее точным аналогом реляционной базы данных может служить:
 - a. неупорядоченное множество данных;
 - b. вектор;
 - c. генеалогическое дерево;
 - d. двумерная таблица.
4. База данных представлена в табличной форме. Запись образует:
 - a. поле в таблице
 - b. имя поля
 - c. строку в таблице
 - d. ячейку
5. Система управления базами данных (СУБД) – это:
 - a. Программная система, поддерживающая наполнение и манипулирование данными в файлах баз данных;
 - b. Набор программ, обеспечивающий работу всех аппаратных устройств компьютера и доступ пользователя к ним;
 - c. Прикладная программа для обработки текстов и различных документов;
 - d. Оболочка операционной системы, позволяющая более комфортно работать с файлами.

5.1.6 Типовые задания (оценочное средство - Тест) для оценки сформированности компетенции ПК-2:

1. Реляционная модель данных основана на
 - a. иерархиях
 - b. древовидных структурах
 - c. доменах
 - d. таблицах
2. Полная функциональная зависимость характеризуется
 - a. отсутствием зависимости между ключевыми и неключевыми атрибутами
 - b. зависимостью атрибутов от составного ключа
 - c. зависимостью между неключевыми атрибутами
 - d. зависимостью атрибутов от простого ключа
3. Что обозначает обязательная связь в ег-диаграммах
 - a. Обе сущности могут существовать друг без друга
 - b. Одна сущность не может существовать без другой
 - c. Сущность может быть организована не зависимо от других

4. Что означает SQL?

- a. Стандартный язык запросов для работы с реляционными базами данных
- b. Программа для работы с БД
- c. Алгоритмический язык для работы с базой данных
- d. Язык программирования высокого уровня

5. Что является результатом выполнения запроса

SELECT КодКлиента, КодЗаказа

FROM Заказы

WHERE Город = "Москва"

AND Стоимость >= 1000

- a. Таблица с неповторяющимися заказами стоимостью более 1000 и городов, кроме Москвы
- b. Таблица, в которой выбраны два столбца исходной таблицы Заказы и те строки в которых поле Город имеет значение Москва.
- c. Таблица из 2-х столбцов КодКлиента и КодЗаказа, в которой отражены заказы стоимостью не менее 1000, размещенные клиентами из Москвы.
- d. Таблица, в которой имеются только те строки, поле Город в которых имеет значение Москва.

Критерии оценивания (оценочное средство - Тест)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	От 96-100% правильных ответов
отлично	От 86% до 95% правильных ответов
очень хорошо	От 81 % до 85% правильных ответов
хорошо	От 66% до 80% правильных ответов
удовлетворительно	От 51% до 65% правильных ответов
неудовлетворительно	От 46% до 50% правильных ответов
плохо	Меньше 46% правильных ответов

5.2. Описание шкал оценивания результатов обучения по дисциплине при промежуточной аттестации

Шкала оценивания сформированности компетенций

Уровень сформированности компетенций (индикатор достижения компетенций)	плохо	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	очень хорошо	отлично	превосходно
	не зачтено			зачтено			

<u>Знания</u>	Отсутствие знаний теоретического материала. Невозможность оценить полноту знаний вследствие отказа обучающегося от ответа	Уровень знаний ниже минимальных требований. Имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний. Допущено много негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько негрубых ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Допущено несколько несущественных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки. Ошибок нет.	Уровень знаний в объеме, превышающем программу подготовки.
<u>Умения</u>	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки	Продemonстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами.	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Продemonстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
<u>Навыки</u>	Отсутствие базовых навыков. Невозможность оценить наличие навыков вследствие отказа обучающегося от ответа	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки. Имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продemonстрированы базовые навыки при решении стандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Продemonстрирован творческий подход к решению нестандартных задач

Шкала оценивания при промежуточной аттестации

Оценка		Уровень подготовки
зачтено	превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно», продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне выше предусмотренного программой
	отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично».
	очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо»
	хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо».
	удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»

не зачтено	неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно».
	плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения на промежуточной аттестации с указанием критериев их оценивания:

5.3.1 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ОПК-2

Описание предметной области: сеть автомобильных стоянок

ООО «ПаркНН» имеет сеть стоянок и предоставляет частным лицам возможность хранения их автомобильного транспорта. Хранение автомобилей осуществляется на одной из стоянок, расположенных в различных районах города.

Каждый день на каждой стоянке работает 2 сотрудника (охранник и парковщик) в течение одной смены в 12 часов, т.е. в сутки заняты 4 человека. На каждого сотрудника заводится учётная карточка по стандартной форме, утверждённой законодательными актами РФ (ФИО, адрес, телефон, должность, дата приёма на работу, дата увольнения). В начале каждого месяца составляется график работы сотрудников, в котором указывается на какой стоянке, какой сотрудник, в какую смену будет работать. При составлении графика учитываются два ограничения: сотрудник не может работать две смены подряд и, очевидно, не может работать одновременно на двух различных стоянках. Оперативные замены не учитываются и производятся по личной договорённости между сотрудниками.

По итогам каждого месяца производится расчёт заработной платы сотрудников (количество отработанных смен умножается на ставку одной смены, которая зависит от должности и вида смены: дневная или ночная). Кроме того, по итогам квартала парковщикам начисляется премия, определяемая количеством обслуженных автомобилей за квартал.

Каждая стоянка имеет различное количество машиномест. Все машиноместа одинаковы, т.е. на любое место можно припарковать любой автомобиль.

Клиент стоянки обслуживается следующим образом: он оставляет автомобиль на непродолжительное время: не более 24 часов. Оформление автомобиля для приёма его на хранение занимает не более 3-5 минут. Владелец автомобиля оставляет его на стоянке и получает взамен парковочный талон, в котором указаны данные автомобиля, номер и серия водительского удостоверения водителя, а также время начала обслуживания. Возврат автомобиля осуществляется при предъявлении водительского удостоверения и парковочного талона, а также при условии оплаты оказанной услуги. Расчёт оплаты производится в соответствии с часовым тарифом и продолжительностью хранения автомобиля.

Директору ООО предоставляются отчёт о степени загрузки и полученном доходе по каждой стоянке за указанный период, а также оперативный отчёт, содержащий данные о хранящихся на каждой стоянке автомобилях (на конкретный момент времени).

5.3.2 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-1

"ГАЛЬВАНИЧЕСКИЙ ЦЕХ".

Краткое описание предметной области:

В гальванический цех поступают партии деталей на гальванообработку. Каждая партия сопровождается документом "Заказ" следующего вида:

З А К А З		В гальванический цех			
№ 1/233 от "12" декабря 2019 г.		Заказчик: МО цех № 1			
		Получатель: СБ цех № 4			
Наименование детали	Обозначение	Количество	Вес	Габариты	Обозначение операции
Втулка	КЮ.2062.327	4	0,6840X216		НМ-0.12
Ось	КЮ.2061.086	2	2,14140X56		НЦ-0.12
Шайба	КО.2002.473	240	0,164X26		Н-0.06
Заказ передал: _____ Гаврилов П.И.		Заказ принял: _____ Григорьев В.П.			

В заказе содержатся сведения о самом документе, о том, какое подразделение является инициатором заказа, какому подразделению должны быть переданы обработанные детали, а также перечислены детали, которые необходимо подвергнуть процессу электрохимической обработки.

Сам процесс обработки описывается документом "Технологическая карта", в котором содержатся данные о том, когда и на каком оборудовании конкретная деталь из заказа подверглась гальванической обработке:

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА						
Оборудование			Дата			
Ванна № 2			14.12.2019			
№ п/п	Наименование детали	Обозначение	Количество	Время начала	Продолжительность (мин)	Отметка ОТК
1.	Корпус	КЮ.2160.371	2	07:5472		годен
2.	Втулка	КЮ.2062.327	4	11:0648		годен
Исполнитель: _____ Григорьева А.В.			Мастер участка: _____ Прончатов Ю.Р.			

Обработанные (годные) детали передаются получателю. Сопровождающий эту "бизнес-процедуру" документ - "Накладная":

Н А К Л А Д Н А Я		Отправитель: ГВ цех № 6	
№ 6/54 от "14" декабря 2019 г.		Получатель: СБ цех № 4	
№ п/п	Наименование детали	Обозначение	Количество
1.	Втулка	КЮ.2062.327	4
2.	Кронштейн	КЮ.2107.831	4
Отправитель: _____ Прончатов Ю.Р.		Получатель: _____ Попов А.М.	

Оборудование характеризуется максимальным габаритом детали, которая может быть в нем размещена, и списком операций, которые на нем могут выполняться.

5.3.3 Типовые задания (оценочное средство - Задания) для оценки сформированности компетенции ПК-2

ВАКЦИНАЦИЯ ДЕТЕЙ

Спроектировать схему БД по предметной области для решения задачи учета проведения профилактических прививок в детской поликлинике.

В диаграмме должны быть отражены сведения, позволяющие:

1. выдать график прививок ребенка, которые в течение всего времени его наблюдения детской поликлиникой, он:

- должен получить в будущем;
- получил в соответствии с графиком;
- получил с нарушением графика;
- не получил, с указанием причины (без уважительной причины; по противопоказаниям на конкретную прививку и т.п.)
- получить сведения, позволяющие определить место проживания ребенка, дошкольное или школьное учреждение, в которое ходит ребенок, для оповещения родителей ребенка (медперсонал учреждения) о сроке предстоящей прививки;
- получить список детей, которым должны быть сделаны прививки в конкретный день, для приглашения их в поликлинику или посещения врачом на дому, в учреждении.

Ниже приведена личная карточка учета ребенка.

Личная карточка ребенка			№ карточки: 233232	
Фамилия	Имя	Отчество	Дата рождения	Пол
Балаганин	Виктор	Николаевич	14.10.19	М
Поставлен на учет:	12.01.20	Снят с учета:	__._. __	
Домашний адрес	Ул. Первомайская, д. 49, кв 1			
Учреждение	Школа № 16			
Наименование прививки	Дата по плану	Дата прививки	Примечание	
Вакцинация дифтерии, первая	22.03.20	30.03.20		
Вакцинация дифтерии, вторая	22.06.20	09.07.20		

Ревакцинация дифтерии, первая	07.03.26	—·—·—	
...	
Вакцинация туберкулеза БЦЖ	06.09.22	08.09.22	
Ревакцинация туберкулеза БЦЖ	06.06.28	—·—·—	

Критерии оценивания (оценочное средство - Задания)

Оценка	Критерии оценивания
зачтено	Задача решена в полном объеме. Задача решена с несущественными неточностями и или недочетами. Представлены теоретические выкладки (формулы) для проведения решения, но расчеты содержат существенные ошибки.
не зачтено	Задача имеет только попытки решения или задача полностью не решена.

5.3.4 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ОПК-2

1. Основные понятия технологии баз данных: предметная область, база данных.
2. Система управления базами данных (определение, общая характеристика).
3. Понятие атрибута. Атомарность атрибутов. Ключ для набора объектов.
4. Свойства баз данных.
5. Уровни архитектуры баз данных.

5.3.5 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-1

1. Модель данных и ее компоненты.
2. ER-модель и основные этапы ее проектирования.
3. ER-диаграмма. Пример разработки простейшей модели
4. Правила перехода от ER-диаграммы к РМД
5. Дatalogические модели данных
6. Внешний ключ. Ссылочная целостность данных.
7. Функциональная зависимость атрибутов
8. Полная ФЗ
9. Транзитивная ФЗ

10. Нормальные формы отношений: 1 НФ
11. Нормальные формы отношений: 2 НФ
12. Нормальные формы отношений: 3 НФ
13. Нормальные формы отношений: НФ Бойса-Кодда
14. Нормальные формы отношений: 4 НФ
15. Нормальные формы отношений: 5 НФ
16. Характеристики СУБД
17. Классификация СУБД
18. Функции СУБД
19. Сравнительная характеристика СУБД

5.3.6 Типовые задания (оценочное средство - Контрольные вопросы) для оценки сформированности компетенции ПК-2

1. Виды объектов в базах данных Access и их назначение.
2. Режим конструктора таблиц в Access. Свойства полей таблицы.
3. Типы данных в Access. Мастер подстановок.
4. Виды запросов в Access и способы их создания.
5. Параметры и вычисления в запросах Access.
6. Групповые операции в запросах Access и использование условий отбора.
7. Перекрестные запросы в Access.
8. Модифицирующие запросы в Access.
9. Формы и отчеты в Access.
10. Реляционная алгебра. Замкнутость реляционной алгебры
11. Теоретико-множественные операторы
12. Специальные реляционные операторы
13. Общая характеристика языка SQL.
14. Оператор SELECT (назначение, общий вид).
15. Секция SELECT оператора SELECT.
16. Секция FROM оператора SELECT
17. Секция WHERE оператора SELECT. Виды условий отбора.
18. Секция ORDER BY оператора SELECT.
19. Секция GROUP BY оператора SELECT.
20. Секция HAVING оператора SELECT.
21. Операторы UNION, UPDATE, INSERT, DELETE.
22. Жизненный цикл баз данных
23. Понятие и сущность транзакций
24. Безопасность баз данных
25. Распределенные базы данных и системы клиент-сервер
26. Администрирование данных и баз данных

Критерии оценивания (оценочное средство - Контрольные вопросы)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «превосходно»,

Оценка	Критерии оценивания
	продемонстрированы знания, умения, владения по соответствующим компетенциям на уровне, выше предусмотренного программой
отлично	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «отлично», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «отлично»
очень хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «очень хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «очень хорошо»
хорошо	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «хорошо», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «хорошо»
удовлетворительно	Все компетенции (части компетенций), на формирование которых направлена дисциплина, сформированы на уровне не ниже «удовлетворительно», при этом хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «удовлетворительно»
неудовлетворительно	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «неудовлетворительно», ни одна из компетенций не сформирована на уровне «плохо»
плохо	Хотя бы одна компетенция сформирована на уровне «плохо»

Примерный перечень тем оценочного средства – Курсовая работа:

1. Гаражный кооператив
2. Детский сад. Учет посещаемости
3. Интернет-магазин спорттоваров
4. Компания по установке и обслуживанию домофонов
5. Контроль сроков годности лекарственных средств в аптеке
6. Мебельное производство
7. Музыкальная школа
8. Оказание услуг по ремонту автомобилей
9. Пассажирские перевозки
10. Пенсионный фонд. Назначение пенсий
11. Планирование и контроль исполнения заданий в отделе
12. Работа клининговой компании
13. Работа нотариальной конторы
14. Работа фитнес зала
15. Рекламное агентство
16. Ремонт компьютерной техники
17. Ресторанный бизнес

18. Салон сотовой связи
19. Сеть автозаправочных станций
20. Служба судебных приставов. Реализация исполнительных листов
21. Составление заявок в сети аптек
22. Учет и контроль наличия автозапчастей на складе
23. Учёт дежурств работников ЧОП
24. Учёт деятельности риэлтерской компании
25. Учёт заказов такси
26. Учёт поступлений и продаж в цветочном магазине
27. Учет расхода электроэнергии в ТСЖ
28. Учёт расчётов с курсантами за обучение в автошколе

Критерии оценивания (оценочное средство - Курсовая работа)

Оценка	Критерии оценивания
превосходно	При написании курсовой работы продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме без недочетов
отлично	При написании курсовой работы продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
очень хорошо	При написании курсовой работы продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи. Выполнены все задания, в полном объеме, но некоторые с недочетами.
хорошо	При написании курсовой работы продемонстрированы все основные умения. Решены все основные задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами
удовлетворительно	При написании курсовой работы продемонстрированы основные умения. Решены типовые задачи с негрубыми ошибками. Выполнены все задания, но не в полном объеме
неудовлетворительно	При написании курсовой работы не продемонстрированы основные умения. Имели место грубые ошибки
плохо	Отсутствие минимальных умений. Невозможность оценить наличие умений вследствие отсутствия курсовой работы

6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

Основная литература:

1. Нестеров С. А. Базы данных / Нестеров С. А. - Москва : Юрайт, 2022. - 230 с. - (Высшее

образование). - URL: <https://urait.ru/bcode/489693> (дата обращения: 05.01.2022). - ISBN 978-5-534-00874-6 : 759.00. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=788227&idb=0>.

2. Советов Б. Я. Базы данных : учебник / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 3-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Юрайт, 2023. - 420 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-07217-4. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=847017&idb=0>.

3. Волк В. К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование : учебник для спо / Волк В. К. - 3-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2024. - 340 с. - Книга из коллекции Лань - Информатика. - ISBN 978-5-507-47482-0., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=888385&idb=0>.

Дополнительная литература:

1. Волик М.В. Разработка базы данных в Access : учебное пособие / Волик М.В. - Москва : Прометей, 2021. - 88 с. - ISBN 978-5-00172-123-9., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=807979&idb=0>.

2. Сидорова Н.П. Базы данных: практикум по проектированию реляционных баз данных : учебное пособие / Сидорова Н.П. - Москва : Директ-Медиа, 2020. - 92 с. - ISBN 978-5-4499-0799-8., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=809133&idb=0>.

3. Маркин А. В. Программирование на SQL : учебное пособие / А. В. Маркин. - Москва : Юрайт, 2023. - 435 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-11093-7. - Текст : электронный // ЭБС "Юрайт"., <https://e-lib.unn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=FindDocs&ids=846914&idb=0>.

Программное обеспечение и Интернет-ресурсы (в соответствии с содержанием дисциплины):

1. Программное обеспечение для создания и редактирования текстов (Word)
2. Программное обеспечение для создания и редактирования электронных таблиц (Excel)
3. Браузеры
4. Программное обеспечение для создания БД (Access)
5. MS SQL Server или другое программное обеспечение для управления базами данных (MySQL)

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных образовательной программой, оснащены мультимедийным оборудованием (проектор, экран), техническими средствами обучения, компьютерами.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ННГУ по направлению подготовки/специальности 09.03.03 - Прикладная информатика.

Автор(ы): Шалабаев Павел Сергеевич, кандидат экономических наук.

Заведующий кафедрой: Ягунова Наталья Александровна, кандидат экономических наук.

Программа одобрена на заседании методической комиссии от 27.11.2023, протокол № 5.