

**Автономная некоммерческая организация профессионального образования  
«Колледж мировой экономики и передовых технологий»**

**ПРОГРАММА ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ**

**ПМ. 11. Разработка, администрирование и защита баз данных**

по специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

форма обучения очная

квалификация – программист

Москва – 2023

**ОДОБРЕНА**

Предметной (цикловой) комиссией  
математических дисциплин и ИТ-  
технологий

Протокол от 21 апреля 2023 г. № 8

Председатель ПЦК

 /Рядинская Л.В.

**РАССМОТРЕНА**

на заседании Педагогического совета

Протокол от 28 апреля 2023 г. № 5

**Разработана на основе Федерального  
государственного образовательного  
стандарта по специальности среднего  
профессионального образования  
09.02.07 Информационные системы и  
программирование**

Заместитель директора по методической  
работе

 / Ю.И. Богомолова/  
Подпись ФИО

**Разработчик:**

Рядинская Л.В., преподаватель АНО ПО «Колледж мировой экономики и передовых технологий»

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ ПО МОДУЛЮ</b>	<b>9</b>
<b>3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ</b>	<b>11</b>
<b>4. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА</b>	<b>15</b>
<b>5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ</b>	<b>16</b>

# 1. ПАСПОРТ КОМПЛЕКТА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1. Общие положения

Комплект контрольно-оценочных средств для экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных основной образовательной программы (ООП) по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование разработан на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование (приказ Минобрнауки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1547) и рабочей программы профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных, Положением о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации обучающихся.

Экзамен по модулю предназначен для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Экзамен включает: практический экзамен, защиту портфолио.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/ не освоен».

Условием положительной аттестации (вид профессиональной деятельности освоен) на экзамене по модулю является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций по всем контролируемым показателям, а также общих компетенций.

Условием допуска к экзамену по модулю является положительная аттестация по текущему контролю (защита контрольных работ, тестирование, защита ЛПЗ, решение ситуационных задач) и по промежуточному (МДК.11.01, учебной практике УП.011 и производственной практике ПП.11).

## 1.2 Таблица сочетаний, проверяемых ПК и ОК:

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных компетенций	Показатели оценки результата	Форма экзамена
<b>Раздел 1. Технология разработки программного обеспечения</b>		

<p><b>В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных компетенций</b></p>	<p><b>Показатели оценки результата</b></p>	<p><b>Форма экзамена</b></p>
<p>ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</p>	<p>Выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. Работать с документами отраслевой направленности. Собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.</p>	<p>Вариант 1 Вариант 2</p>
<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</p>	<p>Выполнять работы с документами отраслевой направленности. Работать с современными case-средствами проектирования баз данных. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.</p>	
<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области</p>	<p>Работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. Работать с документами отраслевой направленности. Использовать средства заполнения базы данных. Использовать стандартные методы</p>	

<b>В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных компетенций</b>	<b>Показатели оценки результата</b>	<b>Форма экзамена</b>
	<p>защиты объектов базы данных.            Работать с современными case-средствами проектирования баз данных.            Создавать объекты баз данных в современных СУБД            Методы описания схем баз данных в современных СУБД.            Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.            Методы организации целостности данных.</p>	
<p>ПК 11.4.            Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p>	<p>Работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных            Создавать объекты баз данных в современных СУБД            Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.            Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных</p>	
<p>ПК 11.5.            Администрировать базы данных</p>	<p>Выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами 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            Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.            Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.            Алгоритм проведения процедуры</p>	

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих профессиональных компетенций	Показатели оценки результата	Форма экзамена
	восстановления базы данных	
ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	Использовать стандартные методы защиты объектов базы данных Выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. Обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных Методы организации целостности данных. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Основы разработки приложений баз данных. Основные методы и средства защиты данных в базе данных	

В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих общих компетенций	Показатели оценки результата
ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач
ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач
ОК 3. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать	- демонстрация ответственности за принятые решения - обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;

<p><b>В результате контроля и оценки по профессиональному модулю осуществляется комплексная проверка следующих общих компетенций</b></p>	<p><b>Показатели оценки результата</b></p>
<p>знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	
<p>ОК 4. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных)</p>
<p>ОК 5. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей</p>
<p>ОК 6. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;</p>	<p>соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,</p>
<p>ОК 7. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; - демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p>
<p>ОК 8. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;</p>	<p>эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>
<p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.</p>	<p>эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>



## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ МОДУЛЯ, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ НА ЭКЗАМЕНЕ ПО МОДУЛЮ**

### **2.1. Общие компетенции, для проверки сформированности которых используется портфолио:**

ОК 1, ОК 4, ОК 5, ОК 7, ОК 8.

### **2.2. Требования к портфолио:**

Тип портфолио: портфолио смешанного типа.

Основные требования:

#### **Обязательные документы:**

– сводная ведомость оценивания экзамена (квалификационного) по профессиональному модулю ПМ. 11. Разработка, администрирование защиты баз данных;

– аттестационный лист по учебной практике, дневник обучающегося;

– аттестационный лист по производственной практике, дневник обучающегося;

– характеристика профессиональной деятельности обучающегося во время производственной практики (по профилю специальности).

#### **Дополнительные материалы:**

– доклады участников научно-практических конференций;

– результаты участия во внеурочной научно-исследовательской деятельности;

– грамоты за спортивные и общественные достижения;

– дипломы и свидетельства за участие в олимпиадах и конкурсах профессионального мастерства по специальности «Программирование в компьютерных системах»;

– портфолио в электронном виде (сообщения, рефераты, доклады, отчеты по практическим занятиям, видеоматериалы, фотоматериалы, презентации профессиональной направленности, выполненные обучающимися во время самостоятельной работы);

– свидетельства, подтверждающие участие в коллективных творческих мероприятиях (ведущий тематического вечера, член жюри, участник слета, участник турпохода, и т. д.).

#### **Требования к структуре оформлению и защите портфолио:**

1. Портфолио оформляется обучающимся в течение всего периода освоения профессионального модуля, в том числе в период учебной и производственной практики.

2. Оформление в соответствии с эталоном (титульный лист, паспорт портфолио);

3. Защита портфолио в виде компьютерной презентации, выполненной в среде PowerPoint.

## 2.3. Карта формирования общих компетенций

### Критерии оценки портфолио

№	Показатель оценки результата	Документ портфолио	Оценка сформированности компетенции (да\нет)
<b>ОК 1.</b>	- наличие положительных отзывов от руководителя учебной практики; - наличие положительных отзывов с места производственной практики;	- характеристика с места прохождения практики; - дневник учебной и производственной практик; аттестационные листы	
<b>ОК 4.</b>  <b>ОК 5.</b>	- Осуществление поиска и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личного развития. - Использование информационно коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	- портфолио в электронном виде (сообщения, рефераты, доклады, отчеты по практическим занятиям, видеоматериалы, фотоматериалы, презентации профессиональной направленности, выполненные обучающимися во время самостоятельной работы);	
<b>ОК 7</b>	-оказание помощи участникам команды; - наличие положительных отзывов от наставников и руководителей коллектива при прохождении производственной практики	портфолио в электронном виде (сообщения, рефераты, доклады, отчеты по практическим занятиям, видео материалы, фотоматериалы, презентации профессиональной направленности, выполненные обучающимися во время самостоятельной работы)	
<b>ОК 8</b>	-наличие самостоятельно разработанных технологических документов, - наличие положительных отзывов с мест прохождения производственной практики	- характеристика с места прохождения практики; -результаты участия в спортивных и общественных мероприятиях - свидетельства, подтверждающие участие в коллективных творческих мероприятиях (ведущий Тематического вечера, член жюри, участник слета, участник турпохода, и т.д.).	

### **3. КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ЭКЗАМЕНА ПО МОДУЛЮ**

Итогом экзамена по модулю является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен/не освоен».

При принятии решения об итоговой оценке по профессиональному модулю учитывается роль оцениваемых показателей для выполнения вида профессиональной деятельности, освоение которого проверяется. При отрицательном заключении хотя бы по одному показателю оценки результата освоения профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен». При наличии противоречивых оценок по одному и тому же показателю при выполнении разных видов работ, решение принимается в пользу обучающегося.

#### **3.1 Выполнения задания в ходе экзамена**

##### **3.1.1 Комплект экзаменационных материалов**

###### **Задание для экзаменуемого**

###### **Практическое задание 1.**

МДК 11.01 Технология разработки программного обеспечения

Коды проверяемых профессиональных и общих компетенций: ПК 11.1-ПК 11.6., ОК1 – ОК 09

###### **Инструкция**

Внимательно прочитайте задание.

Вы можете воспользоваться учебно-методической, справочной литературой, компьютером.

Время выполнения 40 минут

Во время экзамена студенты выполняют практическое задание, связанное с разработкой объектов базы данных и приложения для работы с ней. Время выполнения задания 3 часа с перерывом. После того, как время работы завершится, комиссия осуществляет проверку в соответствии с разработанными критериями. Варианты заданий и критерии представлены в приложении

###### **ВАРИАНТ 1**

Разработать информационную систему учета вкладов клиентов банка. В системе предусмотреть обработку следующих данных:

- 1) Информация о клиентах банка: Фамилия, имя отчество;
- 2) Информация о типах вкладов: Наименование, минимальный срок вклада, минимальная сумма вклада, валюта вклада, процентная ставка по вкладу;
- 3) Информация о сотрудниках банка, которые оформили вклады клиентов: Фамилия, Имя, Отчество, должность сотрудника.

Клиенты пользуются услугами банка по хранению своих денежных средств на различных вкладах, и получают проценты в соответствии с

договором. Сотрудники банка оформляют вклады клиентов и заносят следующую информацию: ФИО клиента, вид вклада, дату вклада, дату возврата вклада, сумму вклада, статус вклада (действующий, закрыт), ФИО сотрудника. Клиенты могут иметь несколько вкладов в банке. Сотрудники банка могут оформлять вклады разных клиентов.

4) Кроме того, в системе должна храниться информация об окладах, соответствующих занимаемым должностям сотрудников и обменный курс, соответствующей валюты.

Требования к интерфейсу программы.

1) Необходимо предусмотреть ввод, изменение и удаление данных в каждую таблицу только с помощью форм приложения. Можно использовать многостраничную форму.

2) При отображении данных из таблиц поля с внешними ключами не отображаются.

3) При вводе данных в подчиненные таблицы не должны отображаться коды ключевых полей.

4) Для минимум двух таблиц при добавлении или изменении значений использовать отдельную форму.

5) Предусмотреть обработку системных ошибок при изменении наборов данных.

Выполните запросы, которые предусмотрены заданием. Результат запросов отображать на отдельной вкладке.

Заполнить базу данными и подготовить тестовые примеры.

Информация для базы данных Сотрудники банка и их должности

Фамилия	Имя	Отчество	Должности	Оклад
Иванов	Сергей	Владимирович	Менеджер	40000
Сергеева	Мария	Александровна	Экономист	50000
Кузнецова	Наталья	Сергеевна	Менеджер	40000
Петров	Сергей	Николаевич	Менеджер	40000
Крайнов	Александр	Владимирович	Бухгалтер	45000

Виды вкладов

	Наименование	Минимальный срок вклада, мес	Минимальная сумма вклада	Код_валюты	Процентная ставка, годовая
1	Накопительный	3	30000	рубли	8
2	Накопительный	3	500	доллар США	5
3	Накопительный	3	500	евро	4.5
4	Универсальный	12	50000	рубли	10
5	Универсальный	12	1000	доллар США	4
6	Универсальный	12	1000	евро	3.5

Обменный курс валют

Наименование	Обменный курс
рубли	1
доллары США	60.85
евро	63.54

Клиенты банка

## Регистрация вкладов

Клиенты	Код вида вклада	Дата вклада	Дата возврата	Сумма вклада	Статус вклада	Сотрудник
Скворцов И.С.	1	25.03.15	26.04.16	40000	закрыт	Иванов С.В.
Петров И.В.	1	10.01.16	11.07.16	73000	закрыт	Кузнецова Н.С.
Завьялова М. А.	4	15.01.16	16.01.17	100000	действует	Петров С.Н
Жукова И.С.	6	17.03.16	18.03.17	1200	действует	Иванов С.В.
Зайцев И.С.	1	17.01.16	18.09.16	250000	закрыт	Иванов С.В.
Скворцов И.С.	2	10.02.16	11.02.17	2000	действует	Кузнецова Н.С.
Петров И.В.	3	12.02.16	13.11.16	6000	закрыт	Кузнецова Н.С.
Завьялова М.А.	1	13.03.16	14.03.17	350000	действует	Кузнецова Н.С.
Петров И.В.	2	10.05.16	11.02.17	4000	действует	Иванов С.В.
Зайцев И.С.	4	14.05.16	15.05.17	150000	действует	Петров С.Н.

### ВАРИАНТ 2.

Разработать информационную систему для компании, которая занимается прокатом автомобилей. Вам необходимо:

- 1) Разработать базу данных в соответствии со словарем данных.
- 2) Задать все первичные и внешние ключи, и другие ограничения.
- 3) Заполнить базу данными, которые находятся в файле Данные.xls.
- 4) Разработайте Windows-приложение. В приложении должны отображаться данные из всех таблиц. Для этого можно разработать отдельные формы или закладки. Данные должны отображаться в виде таблиц. Для отображения информации разработайте представления. Внешние ключи в таблицах не должны отображаться.

- 5) На форме «Автомобили» отображается список автомобилей и их изображение. По списку можно перемещаться, просматривая автомобили.

- 6) Предусмотрите возможность ввода, изменения, удаления данных из таблиц. При удалении данных из таблиц, когда они используются в других таблицах выводить соответствующее сообщение.

- 7) Для заполнения таблицы Прокат разработать отдельную форму

«Оформление заказа», которая открывается при нажатии на кнопку «Оформление заказа». Заказ оформляет Менеджер. Вводит дату выдачи, дату возврата, выбирает автомобиль из выпадающего списка (в списке отображаются только те автомобили, которые свободны в настоящее время) или форму со списком автомобилей, дополнительные услуги. Если клиент не обращался ранее, заполняет информацию о клиенте, а если обращался, то выбирает его из списка. После заполнения данных нажимает на кнопку «Рассчитать», происходит расчет стоимости заказа. Если клиент согласен, он вносит предоплату, или полную стоимость заказа. Менеджер вводит эту сумму в

соответствующее поле формы, а также выбирает из списка свою фамилию, после нажимает на кнопку «Оформить заказ». Запись вводится в базу данных, а выбранный автомобиль переходит в состояние «заказан» (Поле Отметка о возврате принимает значение false).

1) При возвращении автомобиля Менеджер оформляет возврат автомобиля, для этого он выбирает соответствующую запись в таблице прокат и нажимает на кнопку «Оформить возврат» при этом выбранный автомобиль переходит в состояние «свободен» (Поле Отметка о возврате принимает значение true).

2) Разработайте документ «Заказ» в формате Excel, в котором должна отображаться информация (номер заказа, ФИО заказчика, Дата выдачи, Дата возврата, Дополнительные услуги, Стоимость Заказа, Фамилия Менеджера).

3) Разработайте дополнительные запросы и выведите информацию на форму. Сколько техосмотров провел каждый механик компании в 2017 году.

4) Заполните таблицу Прокат несколькими записями и сформируйте отчет общая стоимость заказов по месяцам.

Требования к интерфейсу программы.

б) Разработанные формы должны иметь приятный интерфейс, элементы форм должны быть выровнены, надписи должны быть выполнены без ошибок.

7) Предусмотреть обработку системных ошибок при изменении наборов данных.

Для защиты подготовить тестовые примеры.

## 4. ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

### 4.1 Условия выполнения задания:

Количество вариантов задания для экзаменуемого – 2

Время выполнения задания – 180 минут

### Инструкция

Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых

Количество вариантов заданий (пакетов заданий) для экзаменуемых: 2

Время выполнения каждого задания и максимальное время на экзамен по модулю ПМ 11. Разработка, администрирование и защита бах данных:

Задание № 1 – 40 минут

Всего на экзамен – 12 часов Экзамен проводится в группе.

**Методическое обеспечение:** Федеральный Государственный образовательный стандарт по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, учебный план по профессии, рабочая программа профессионального модуля, методические рекомендации для преподавателя по разработке КОС по результатам освоения профессионального модуля ПМ 01 Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем

**Оборудование, инструменты:** персональный компьютер, необходимое программное обеспечение: Delphi, MS Excel, браузер Internet Explorer, Блокнот, PowerPoint.

## 5. КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ

№ п/п	Наименование критерия	Максимальная оценка	Оценка за задание
1	Разработана база данных	1	
2	Выбранные типы полей соответствуют представленной информации	7	
3	В таблицах базы данных определены первичные и внешние ключи	7	
4	База данных заполнена соответствующей информацией	7	
5	Представлена диаграмма базы данных	1	
6	Разработано приложение. Осуществляется подключение к БД (программно или файл конфигурации)	1	
7	Информация, из таблиц отображается в отдельных формах или закладках	7	
8	Для каждой таблицы разработано представление для вывода данных	7	
9	В программе имеется возможность изменять данные в таблицах	6	
10	В программе имеется возможность удалять данные из таблиц	6	
11	В программе предусмотрен ввод данных в таблицы	6	
12	Для формы Автомобиля предусмотрен вывод изображения автомобиля, загрузка изображения	6	
13	Разработана форма Оформление заказа. Все действия осуществляются в соответствии с заданием	8	
14	Разработана функция «Оформить возврат»	2	
15	Разработана печатная форма Заказ в Excel	2	
16	Выполнен запрос Техосмотр	1	
17	Выполнен запрос Общая стоимость заказов по месяцам	1	
18	Для программных обработок используются хранимые процедуры	4	
19	В программе предусмотрена обработка ошибок при изменении данных	7	
20	Подготовлены тестовые примеры	1	
21	Общее впечатление от работы	2	
	Итого	90	



---

Количество баллов

менее 27	«не освоен»
более 28	«освоен»

**Параметры оценивания:**

Профессиональные компетенции считаются освоенными при выполнении задания – экзамен ВПД «освоен». Если задание не выполнено – экзамен ВПД «не освоен».