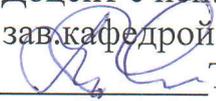


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

УТВЕРЖДАЮ

Доцент с исп. обязанностей
зав. кафедрой ТД

 Т.О. Сошина

« 28 » 02 2023 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной
аттестации обучающихся по профессиональному модулю**

ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАнных

Приложение к рабочей программе профессионального модуля

основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование
(базовая подготовка)

Лысьва, 2023

Фонд оценочных средств разработан на основе:

– Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации «09» декабря 2016 г. № 1547 по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование;

– Рабочей программы профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных, утвержденной «28» 02 2023 г.

Разработчики:

преподаватель высшей категории Е.Л. Федосеева

Фонд оценочных средств рассмотрен и одобрен на заседании предметной (цикловой) комиссии *Естественных научных дисциплин* (ПЦК ЕНД) «08» 02 2023 г., протокол № 6

Председатель ПЦК ЕНД



М.Н. Апталаев

Начальник отдела обеспечения вычислительной техники ООО «Электротяжмаш-Привод»



А.И. Борисов



ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

1 Область применения

ФОС предназначен для проверки результатов освоения профессионального **ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных** по специальности СПО *09.02.07 Информационные системы и программирование* в части овладения видом профессиональной деятельности «*Разработка, администрирование и защита баз данных*».

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен обладать предусмотренными ФГОС по специальности СПО *09.02.07 Информационные системы и программирование* следующими общими и профессиональными компетенциями.

Перечень общих компетенций элементы, которых формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование общих компетенций
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

Перечень профессиональных компетенций элементы, которых формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций
ВД 11	Разработка, администрирование и защита баз данных
ПК 11.1	Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных
ПК 11.2	Проектировать базу данных на основе анализа предметной области
ПК 11.3	Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области
ПК 11.4	Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных
ПК 11.5	Администрировать базы данных
ПК 11.6	Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт в:	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных; – выполнять работы с документами отраслевой направленности; – 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; – выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
Уметь:	<ul style="list-style-type: none"> – работать с документами отраслевой направленности; – собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии; – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – создавать объекты баз данных в современных СУБД; – выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; – выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных; – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
Знать:	<ul style="list-style-type: none"> – методы описания схем баз данных в современных СУБД; – основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; – структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; – методы организации целостности данных; – технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; – алгоритм проведения процедуры резервного копирования; – алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных;

	<ul style="list-style-type: none"> – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; – основы разработки приложений баз данных; – основные методы и средства защиты данных в базе данных
--	--

Перечень личностных результатов, которые формируются в рамках ПМ:

Код	Наименование личностных результатов
<i>ЛР 5</i>	Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
<i>ЛР 6</i>	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
<i>ЛР 7</i>	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
<i>ЛР 8</i>	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
<i>ЛР 9</i>	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
<i>ЛР 10</i>	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
<i>ЛР 11</i>	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.
<i>ЛР 12</i>	Активно применяющий полученные знания на практике
<i>ЛР 13</i>	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения
<i>ЛР 14</i>	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
<i>ЛР 15</i>	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
<i>ЛР 17</i>	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

1 МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

Таблица 1 – Методы и формы контроля и оценивания элементов профессионального модуля

Элемент профессионального модуля	Методы и формы контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных	<i>Устный опрос</i> <i>Наблюдение и оценка результатов практических занятий</i> <i>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ</i>	<i>Тестирование</i> <i>Курсовая работа</i>	<i>Экзамен</i>
УП 11.01 Учебная практика *	<i>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной практике</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной практики</i>	-	<i>Дифференцированный зачет УП</i>
ПП 11.01 Производственная практика (по профилю специальности)*	<i>Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на производственной практике (по профилю специальности)</i> <i>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения производственной практики (по профилю специальности)</i>	-	<i>Дифференцированный зачет ПП</i>

ПМ 11 ЭК Экзамен по модулю	-	Экзамен по МДК Дифференцированный зачет по УП Дифференцированный зачет по ПП	Экзамен по модулю
---	---	--	-------------------

**ФОС Учебной практики и Производственной практики (по профилю специальности) приведены отдельными документами.*

Текущий контроль

Текущий контроль усвоения материала проводится в форме устного опроса обучающихся по темам МДК.

Наблюдение и оценка результатов практических занятий

Типовые темы практических занятий приведены в РП ПМ. Для проведения практических занятий использованы учебные пособия:

1 Кривоносова, Н.В. Проектирование и разработка баз данных: практикум / Н.В. Кривоносова; СПбГУТ. – Санкт-Петербург, 2021. – 89 с. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/279716#3>, авторизованный

2 Волк В.К. Базы данных. Проектирование, программирование, управление и администрирование: учебник для СПО / В.К. Волк. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2022. – 340 с.: ил. – Текст: непосредственный. Режим доступа: <https://reader.lanbook.com/book/198584#2>, авторизованный

Защита отчетов по практическим занятиям проводится индивидуально каждым обучающимся в форме собеседования.

Наблюдение и оценка результатов курсового проекта (работы)

Типовые темы для разработки курсового проекта (работы) приведены в РП ПМ. Комплект заданий и указания к выполнению курсового проекта (работы) приведены в МУ по КП.

Защита курсового проекта (работы) проводится индивидуально каждым обучающимся в форме собеседования

Экспертная оценка результатов самостоятельной работы

Задания для самостоятельной работы приведены в МУ по СРС по МДК.

Качественная оценка определения научного кругозора, степенью овладения методами теоретического исследования и развития самостоятельности мышления обучающегося.

Способом проверки качества организации самостоятельной работы обучающихся является

контроль:

- корректирующий (может осуществляться во время индивидуальных консультаций по поводу выполнения формы самостоятельной работы);
- констатирующий (по результатам выполнения специальных форм самостоятельной работы);
- самоконтроль (осуществляется самим обучающимся);
- текущий (в ходе выполнения различных форм самостоятельной работы, установленных рабочей программой);
- промежуточный (оценка результата обучения как итога выполнения обучающимся всех форм самостоятельной работы).

Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения профессионального модуля (ПМ)

Интегральная качественная оценка освоения профессионального модуля, включая междисциплинарные курсы, учитываемая при промежуточной аттестации.

Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения учебной и/ или производственной практики (по профилю специальности)

Интегральная качественная оценка освоения учебной и/или производственной практики (по профилю специальности), учитываемая при промежуточной аттестации по учебной практике и/или производственной практике (по профилю специальности).

Рубежный контроль

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений проводится в форме тестирования после изучения тем МДК.

2 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ

Критерии оценки устного ответа

Критерии оценки	Оценка
обучающийся полно излагает материал (отвечает на вопрос), дает правильное определение основных понятий; обнаруживает понимание материала, может обосновать свои суждения, применить знания на практике, привести необходимые примеры не только из учебника, но и самостоятельно составленные; излагает материал последовательно и правильно с точки зрения норм литературного языка	Отлично
обучающийся дает ответ, удовлетворяющий тем же требованиям, что и для оценки «отлично», но допускает 1–2 ошибки, которые сам же исправляет, и 1–2 недочета в последовательности и языковом оформлении излагаемого	Хорошо
обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, но излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; не умеет достаточно глубоко и доказательно обосновать свои суждения и привести свои примеры; излагает материал непоследовательно и допускает ошибки в языковом оформлении излагаемого	Удовлетворительно
обучающийся обнаруживает незнание большей части соответствующего вопроса, допускает ошибки в формулировке определений и правил, искажающие их смысл, беспорядочно и неуверенно излагает материал. Оценка «2» отмечает такие недостатки в подготовке, которые являются серьезным препятствием к успешному овладению последующим материалом	Неудовлетворительно

Критерии оценки практических занятий

1 активность работы на практическом занятии (выполнение всех заданий, предложенных преподавателем);

2 правильность ответов на вопросы (верное, четкое и достаточно глубокое изложение понятий, идей, и т.д.);

3 полнота и одновременно лаконичность ответа (ответ должен отражать основные теории и концепции по раскрываемому вопросу, содержать их критический анализ и сопоставление);

4 умение формулировать собственную точку зрения, грамотно аргументировать свою позицию по раскрываемому вопросу;

5 культура речи (материал должен быть изложен хорошим профессиональным языком, с грамотным использованием соответствующей системы понятий и терминов)

Критерии оценки практического задания

Критерии оценки	Оценка
<ul style="list-style-type: none"> – практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя – показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме – проявлен творческий подход – умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие практико-ориентированные выводы – работа выполнена без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета 	Отлично
<ul style="list-style-type: none"> – практическое задание выполнено в установленный срок с использованием рекомендаций преподавателя – показан хороший уровень владения изученным материалом по заданной теме – работа выполнена полностью, но допущено в ней: <ul style="list-style-type: none"> а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов 	Хорошо
<ul style="list-style-type: none"> – практическое задание выполнено в установленный срок с частичным использованием рекомендаций преподавателя – продемонстрированы минимальные знания по основным темам изученного материала – выполнено не менее половины работы или допущены в ней: <ul style="list-style-type: none"> а) не более двух грубых ошибок; б) не более одной грубой ошибки и одного недочета; в) не более двух-трех негрубых ошибок; г) одна негрубая ошибка и три недочета; д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов 	Удовлетворительно
<ul style="list-style-type: none"> – число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины задания – если обучающийся не приступал к выполнению задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий 	Неудовлетворительно

Критерии оценки тестов

Отлично	Хорошо	Удовлетворительно	Неудовлетворительно
86 - 100	70 - 85	51 - 69	50 и менее

Критерии оценивания курсового проекта (работы)

Критерии оценки	Оценка
<ul style="list-style-type: none"> - Проект (работа) выполнен(а) самостоятельно в соответствии с темой, сформулированными целями и задачами, и в полном объеме; - научность языка изложения, логичность и последовательность в изложении материала, правильность расчетов (при наличии); - количество исследованной литературы, в том числе новейших источников по проблеме; 	Отлично

<ul style="list-style-type: none"> - четкость выводов; - оформление работы соответствует предъявляемым требованиям. <p>Во время защиты обучающийся показывает глубокие знания вопросов темы, свободно оперирует данными исследования или расчетов, вносит обоснованные предложения по теме, использует наглядные средства, легко и четко отвечает на поставленные вопросы</p>	
<ul style="list-style-type: none"> - Проект (работа) выполнен(а) самостоятельно в соответствии с темой, – сформулированными целями и задачами; - заявленная тема раскрыта недостаточно полно; - наличие незначительных ошибок в расчетах (при наличии); - нечеткое представление сущности и результатов в тексте курсового проекта (работы); - недочеты при оформлении работы и иллюстративных материалов, или отсутствие последних. <p>Во время защиты обучающийся показывает знания вопросов темы, оперирует данными исследования или расчетов, вносит предложения по теме, использует наглядные средства, не совсем четко отвечает на отдельные вопросы</p>	<p>Хорошо</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Содержание курсового проекта (работы) не в полной мере соответствует заявленной теме или заявленная тема раскрыта недостаточно полно или неправильно интерпретированы полученные результаты; - наличия ошибок в расчетах (при наличии); - использовано небольшое количество научных источников; - нарушена логичность и последовательность в изложении материала; - недостаточный уровень качества оформления работы и иллюстративных материалов, или отсутствие последних. <p>Во время защиты обучающийся проявляет неуверенность, показывает слабые знания вопросов темы, не всегда исчерпывающе аргументирует ответы на заданные вопросы</p>	<p>Удовлетворительно</p>
<ul style="list-style-type: none"> - Курсовой проект (работа) не соответствует целям и задачам; - содержание работы не соответствует заявленной теме; - содержание работы изложено не научным стилем; - расчеты с грубейшими ошибками или отсутствие их (при наличии); - оформление работы не соответствует предъявляемым требованиям; - несамостоятельное выполнение работы, или неспособность обучающегося пояснить ее основные положения, или в случае фальсификации результатов, или установленного плагиата. <p>Во время защиты обучающийся демонстрирует незнание теории вопроса, затрудняется отвечать на вопросы или допускает грубые ошибки при ответе</p>	<p>Неудовлетворительн о</p>

Критерии результатов самостоятельной работы

При экспертной оценке результатов самостоятельной работы учитываются такие критерии:

- Глубина освоения знаний
- Источники информации
- Качество выполнения работы
- Самостоятельность изложения
- Творчество и личный вклад
- Соблюдение правил оформления

Экспертное наблюдение и оценка при выполнении работ на учебной и/или производственной практике (по профилю специальности)

Учебная практика направлена на формирование у обучающихся практических профессиональных умений, приобретение первоначального практического опыта в рамках модулей по основным видам профессиональной деятельности.

Производственная практика (по профилю специальности) направлена на приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в рамках модулей по основным видам профессиональной деятельности.

Текущий контроль результатов прохождения учебной и/или производственной (по профилю специальности) практики в соответствии с рабочей программой практики происходит при использовании следующих обязательных форм контроля:

- ежедневный контроль посещаемости практики;
- наблюдение за выполнением видов работ на практике;
- контроль качества выполнения видов работ на практике
- контроль за ведением дневника практики,
- контроль сбора материала для отчета по практике в соответствии с заданием на практику.

3 КРИТЕРИИ ОЦЕНИВАНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Профессиональный модуль *ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных* изучается в течение одного семестра.

Формами контроля промежуточной аттестации являются:

1 МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных:

– экзамен – 6 семестр;

2 Учебная практика:

– дифференцированный зачет – 6 семестр;

3 Производственная практика (по профилю специальности):

– дифференцированный зачет - 6 семестр

4 Экзамен по модулю – 6 семестр

Критерии оценивания экзамена (МДК)

Критерии оценки	Оценка
Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, самостоятельно выполненные все предусмотренные программой задания, глубоко усвоенные основная и дополнительная литература, рекомендованная программой, активная работа на практических занятиях Обучающийся разбирается в основных научных концепциях по изучаемой учебной дисциплине, проявляет творческие способности и научный подход в понимании и изложении учебного программного материала Ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично	Отлично
Достаточно полное знание учебно-программного материала Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей, самостоятельно выполнил все предусмотренные программой задания, усвоил основную литературу, рекомендованную программой, активно работал на практических занятиях, показал систематический характер знаний по учебной дисциплине, достаточный для дальнейшей учёбы, а также способность к их самостоятельному пополнению	Хорошо
Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности, не отличался активностью на практических занятиях, самостоятельно выполнил основные предусмотренные программой задания, однако допустил погрешности при их выполнении и в ответе на дифференцированном зачёте, но обладает необходимыми знаниями для устранения под руководством преподавателя наиболее существенных погрешностей	Удовлетворительно

Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно-программного материала, не выполнил самостоятельно предусмотренные программой основные задания, допустил принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, не отработал основные практические занятия, допускает существенные ошибки при ответе и не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности без дополнительных занятий по соответствующей учебной дисциплине	Неудовлетворительно
---	----------------------------

Критерии оценивания дифференцированного зачета учебной и/или производственной практики (по профилю специальности)

Оценка качества прохождения практики происходит по следующим показателям:

- оценка в аттестационном листе уровня освоения профессиональных компетенций при выполнении работ на практике;
- запись в характеристике об освоении общих компетенций при выполнении работ на практике;

Оценка за дифференцированный зачет по практике определяется как средний балл за представленные материалы с практики и защиты отчета по практике. Оценка выставляется по 4-х балльной шкале.

Критерии оценивания результатов практики (дифференцированный зачет)

Критерии оценки	Оценка
Комплект документов полный, все документы подписаны и заверены должным образом. Цель практики выполнена полностью или сверх того: полноценно отработаны и применены на практике три и более профессиональные компетенции (представлены многочисленные примеры и результаты деятельности). Замечания от организации (базы практики) отсутствуют, а работа обучающегося оценена на «отлично». Обучающийся аргументированно и убедительно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, оформлен в соответствии с требованиями ГОСТ «ГОСТ 7.32-2017. Межгосударственный стандарт. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления», что свидетельствует о полной сформированности у обучающихся надлежащих компетенции	Отлично
Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена почти полностью: частично отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности). Незначительные замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «хорошо». Обучающийся убедительно и уверенно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в	Хорошо

срок, однако имеются несущественные замечания в оформлении отчета, что свидетельствует о сформированности у обучающегося неявно выраженных надлежащих компетенций	
Комплект документов полный, но некоторые документы не подписаны или заверены недолжным образом. Цель практики выполнена частично: недостаточно отработаны и применены на практике три и менее профессиональные компетенции (кратко представлены некоторые примеры и результаты деятельности). Высказаны критические замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «удовлетворительно». Обучающийся отвечал неполно, неуверенно прокомментировал отчет по практике. Отчет по практике представлен в срок, однако имеются существенные замечания по оформлению отчета, что свидетельствует о недостаточной сформированности у обучающегося надлежащих компетенций	Удовлетворительно
Комплект документов неполный. Цель практики выполнена эпизодически: не отработаны или некачественно применены на практике профессиональные компетенции (примеры и результаты деятельности отсутствуют). Высказаны серьезные замечания от представителей организации (базы практики), а работа обучающегося оценена на «неудовлетворительно». Обучающийся удовлетворительно не ответил на вопросы на экзамене. Отчет по практике представлен в срок, однако является неполным и не соответствует стандарту подготовки, что свидетельствует о несформированности у обучающегося надлежащих компетенций. Обучающийся практику не прошел по неважной причине. Обучающийся не представил отчетных документов	Неудовлетворительно

Критерии оценивания экзамена по модулю

Экзамен по модулю представляет собой форму независимой оценки результатов обучения с участием работодателей и проводится по завершении изучения учебной программы профессионального модуля.

Экзамен по модулю проверяет готовность обучающегося к выполнению указанного вида профессиональной деятельности и сформированности у него компетенций.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен», профессиональный модуль: зачтено/не зачтено.

Условием положительной аттестации «вид профессиональной деятельности освоен» является положительная оценка освоения всех профессиональных компетенций. При отрицательном заключении хотя бы по одной из профессиональных компетенций принимается решение «вид профессиональной деятельности не освоен».

Методы, критерии оценивания и условия проведения экзамена по модулю определяются индивидуально для каждого профессионального модуля.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных

основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена

по специальности СПО 09.02.07 *Информационные системы и программирование*

(базовая подготовка)

Лысьва, 2021

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

В результате изучения *МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных* обучающийся должен освоить основной вид деятельности *Разработка, администрирование и защита баз данных* и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции, а также личностные результаты.

Код и наименование профессиональных и общих ¹ компетенций, личностных результатов, формируемых в рамках ПМ	Основные показатели оценки результата
<p>ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – выполнять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с документами отраслевой направленности; – собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии; <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методы описания схем баз данных в современных СУБД; – основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний
<p>ПК 11.02 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с документами отраслевой направленности; – выполнять работы с документами отраслевой направленности. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с современными case-средствами проектирования баз данных; – создавать объекты баз данных в современных СУБД. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; – основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; – основные принципы структуризации и нормализации базы данных; – структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров
<p>ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> – работать с объектами баз данных в конкретной системе

¹ Введены в действие новые формулировки общих компетенций с 22.10.2022 г. на основании приказа Минпросвещения России от 01.09.2022 № 796 «О внесении изменений в ФГОС СПО»

<p><i>соответствии с результатами анализа предметной области</i></p>	<p>управления базами данных;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные принципы структуризации и нормализации базы данных; - структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; - методы организации целостности данных
<p>ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать средства заполнения базы данных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; - выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; - методы организации целостности данных; - технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях
<p>ПК 11.5 Администрировать базы данных</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работать с объектами баз данных в конкретной системе управления базами данных. - выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных; - обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях; - алгоритм проведения процедуры резервного копирования; - алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных; - способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
<p>ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p>	<p>Практический опыт:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использовать стандартные методы защиты объектов базы данных. <p>Уметь:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> – обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; – основы разработки приложений баз данных; – основные методы и средства защиты данных в базе данных
<p>ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; – определять этапы решения задачи; – выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; – составить план действия; – определить необходимые ресурсы; – владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; – реализовать составленный план; – оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника). <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; – основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; – алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; – методы работы в профессиональной и смежных сферах; – структуру плана для решения задач; – порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
<p>ОК 02 <i>Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии</i> для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять задачи для поиска информации; – определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; – выделять наиболее значимое в перечне информации; – оценивать практическую значимость результатов поиска; – оформлять результаты поиска <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; – приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации

<p>ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, <i>предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</i></p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; – применять современную научную профессиональную терминологию; – определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – содержание актуальной нормативно-правовой документации; – современная научная и профессиональная терминология; – возможные траектории профессионального развития и самообразования
<p>ОК 04 <i>Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</i></p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – организовывать работу коллектива и команды; – взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; – основы проектной деятельности
<p>ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке <i>Российской Федерации</i> с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – особенности социального и культурного контекста; – правила оформления документов и построения устных сообщений
<p>ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, <i>в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений</i>, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – описывать значимость своей специальности <p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; – значимость профессиональной деятельности по специальности
<p>ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению,</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать нормы экологической безопасности; – определять направления ресурсосбережения в рамках

<p><i>применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства,</i> эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p>	<p>профессиональной деятельности Знать: – правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; – основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности; – пути обеспечения ресурсосбережения</p>
<p>ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>	<p>Уметь: – использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; – применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; – пользоваться средствами профилактики перенапряжения характерными для данной для данной специальности Знать: – роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; – основы здорового образа жизни; – условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности; – средства профилактики перенапряжения</p>
<p>ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>	<p>Уметь: – понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы; – участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы; – строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; – кратко обосновывать и объяснить свои действия (текущие и планируемые); – писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы Знать: – правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; – основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); – лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности; – особенности произношения; – правила чтения текстов профессиональной направленности</p>
<p>ЛР 5</p>	<p>Демонстрирующий умение эффективно взаимодействовать в</p>

	команде, вести диалог, в том числе с использованием средств коммуникации
ЛР 6	Демонстрирующий навыки анализа и интерпретации информации из различных источников с учетом нормативно-правовых норм
ЛР 7	Демонстрирующий готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности.
ЛР 8	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.
ЛР 9	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения
ЛР 10	Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.
ЛР 11	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие в условиях развития информационных технологий, применяемых в различных отраслях народного хозяйства.
ЛР 12	Активно применяющий полученные знания на практике
ЛР 13	Способный анализировать производственную ситуацию, быстро принимать решения
ЛР 14	Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.
ЛР 15	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.
ЛР 17	Проявлять доброжелательность к окружающим, деликатность, чувство такта и готовность оказать услугу каждому кто в ней нуждается.

1 МЕТОДЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОЦЕНИВАНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА

МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных

1 Для текущего и рубежного контроля освоения дисциплинарных компетенций используются следующие методы:

- Устный опрос
- Тестирование
- Наблюдение и оценка результатов практических занятий
- Наблюдение и оценка результатов курсового проекта (работы)
- Экспертная оценка результатов самостоятельной работы
- Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ

2 Формой контроля промежуточной аттестации междисциплинарного курса является **экзамен** (6 семестр), который проводится в сроки, установленные учебным планом и определяемые календарным учебным графиком образовательного процесса.

Таблица 1 – Методы и формы контроля и оценивания элементов междисциплинарного курса
МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных

Элемент учебной дисциплины	Методы и формы контроля и оценивания		
	Текущий контроль	Рубежный контроль	Промежуточная аттестация
Раздел 1 Разработка и администрирование баз данных			
Тема 1.1 Основы хранения и обработки данных	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ	<i>Тестирование</i> <i>Курсовая работа</i>	

<p>Тема 1.2 Проектирование БД</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Наблюдение и оценка результатов практических занятий</p> <p>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ</p>		
<p>Тема 1.3 Разработка БД</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Наблюдение и оценка результатов практических занятий</p> <p>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ</p>		
<p>Тема 1.4 Администрирование БД</p>	<p>Устный опрос</p> <p>Наблюдение и оценка результатов практических занятий</p> <p>Экспертная оценка результатов самостоятельной работы</p> <p>Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения</p>		

	ПМ		
Раздел 2 Организация защиты данных в хранилищах			
Тема Организация защиты данных в хранилищах	2.1 в	Устный опрос Наблюдение и оценка результатов практических занятий Экспертная оценка результатов самостоятельной работы Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ	<i>Тестирование</i>
Курсовой (работа)	проект	Наблюдение и оценка результатов курсового проекта (работы) Экспертная оценка по результатам наблюдения за деятельностью обучающегося в процессе освоения ПМ	Защита курсового проекта (работы)
			Форма контроля
			Экзамен

2 РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА, ПОДЛЕЖАЩИЕ ПРОВЕРКЕ ПРИ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

В результате промежуточной аттестации междисциплинарного курса *МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных* осуществляется комплексная проверка следующих умений, знаний:

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Показатели оценки результатов
Уметь:	
– работать с документами отраслевой направленности	умеет читать документы отраслевой направленности
– собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии	умеет собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии
– работать с современными case-средствами проектирования баз данных	умеет работать с современными case-средствами проектирования баз данных
– создавать объекты баз данных в современных СУБД	умеет создавать объекты баз данных в современных СУБД
– выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	умеет выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных
– выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных	умеет выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных
– обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных	умеет обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
Знать:	
– методы описания схем баз данных в современных СУБД	знает основные методы описания схем баз данных в современных СУБД
– основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний	знает основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний
– основные принципы структуризации и нормализации базы данных	знает основные принципы структуризации и нормализации базы данных
– основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных	знает основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных
– основные принципы структуризации и нормализации базы данных	знает основные принципы структуризации и нормализации базы данных
– структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров	знает структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров

– методы организации целостности данных	знает методы организации целостности данных
– технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях	знает технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях
– алгоритм проведения процедуры резервного копирования	знает алгоритм проведения процедуры резервного копирования
– алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных	знает алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных
– способы контроля доступа к данным и управления привилегиями	знает способы контроля доступа к данным и управления привилегиями
– основы разработки приложений баз данных	знает основы разработки приложений баз данных
– основные методы и средства защиты данных в базе данных	знает основные методы и средства защиты данных в базе данных

3 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО И РУБЕЖНОГО КОНТРОЛЯ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ

МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных

Задания для оценки освоения Раздела 1 «Разработка и администрирование баз данных»

Тема 1.1 Основы хранения и обработки данных

Обучающийся должен

знать:

- основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;

уметь:

- работать с документами отраслевой направленности;
- собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии.

Типовые вопросы для устного опроса

1. Что такое база данных?
2. Какие виды способов хранения данных существуют?
3. Что такое предметная область?
4. Какие существуют уровни моделей данных?

Типовой тест

Тема 1.1 Основы хранения и обработки данных

Условия выполнения

- тест выполняется в аудитории во время аудиторных занятий;
- тест выполняется в электронном виде с помощью Onlinetestpad.com

Инструкция: на выполнение теста отводится 15 минут, внимательно прочитайте вопрос, выберите один вариант ответа и заносится в бланк ответов

1. Любая система обработки информации называется ...

Ответ: _____

2. Разновидность информационной системы, в которой реализованы функции централизованного хранения и накопления обработанной информации, организованной в одну или несколько баз данных – это ...

Ответ: _____

3. Совокупность специальным образом организованных данных, хранимых в памяти вычислительной системы и отображающих состояние объектов и их взаимосвязей в рассматриваемой предметной области – это ...

Ответ: _____

4. Подсистема банка данных, предназначенная для централизованного хранения информации о структуре данных, взаимосвязях файлов БД друг с другом, типах данных и форматах их представления, принадлежности данных пользователям, кодах защиты и разграничения доступа и т.д. – это ...

Ответ: _____

5. Наиболее используемая (в большинстве БД) модель данных ...

- А) реляционная модель
- Б) сетевая модель данных
- В) иерархическая модель данных
- Г) системы инвертирования списков
- Д) все вышеперечисленные варианты

6. Выберите вариант ответа, который не является уровнем архитектуры СУБД?

- А) внутренний уровень
- Б) внешний уровень
- В) концептуальный уровень
- Г) физический уровень

7. Лицо или группа лиц, отвечающих за выработку требований к БД, ее проектирование, создание, эффективное использование и сопровождение – это ...

- А) администратор баз данных
- Б) диспетчер базы данных
- В) программист базы данных
- Г) пользователь базы данных
- Д) технический специалист

8. Модель представления данных – это ...

- А) сетевая структура данных
- Б) логическая структура данных, хранимых в базе данных
- В) физическая структура данных, хранимых в базе данных
- Г) иерархическая структура данных
- Д) нет верного варианта

9. Внутренний уровень архитектуры СУБД ...

А) наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации

Б) наиболее близок к пользователю, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации

В) наиболее близок к пользователю, описывает обобщенное представление данных

Г) наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных в логической структуре базы данных

Д) нет правильного варианта

10. Внутренний уровень архитектуры СУБД ...

- А) для пользователя к просмотру и модификации не доступен
- Б) представляет данные непосредственно для пользователя
- В) дает обобщенное представление данных для множества пользователей
- Г) доступен только пользователю
- Д) доступен пользователю только для просмотра

11. Внешний уровень ...

- А) наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
- Б) наиболее близок к пользователю, представляет возможность манипуляции данными в СУБД с помощью языка запросов или языка специального назначения
- В) для множества пользователей, описывает обобщенное представление данных
- Г) наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных в логической структуре базы данных
- Д) нет правильного варианта

12. Концептуальный уровень ...

- А) наиболее близок к физическому, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
- Б) наиболее близок к пользователю, описывает способ размещения данных на устройствах хранения информации
- В) наиболее близок к пользователю, представляет возможность манипуляции с данными
- Г) переход от внутреннего к внешнему, описывает обобщенное представление данных для множества пользователей
- Д) нет правильного варианта

Ответы теста

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	информационная система	7	А
2	банк данных	8	Б
3	СУБД	9	А
4	словарь данных	10	А
5	А	11	Б
6	Г	12	Г

Тема 1.2 Проектирование БД

Обучающийся должен

знать:

- основные принципы структуризации и нормализации базы данных;
- основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;
- методы описания схем баз данных в современных СУБД;

- структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров;

- методы организации целостности данных;

уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных.

Типовые вопросы для устного опроса

1. Что такое ER-модель?
2. Какие типы связей между таблицами существуют в ER-модели?
3. Какие типы атрибутов существуют в ER-модели?
4. Что такое нормализация базы данных?
5. Какие основные формы нормализации существуют?
6. Какие принципы проектирования БД существуют?
7. Что такое ключевые поля в таблицах базы данных?
8. Какие виды ключей существуют в базах данных?
9. Какие методы обеспечения целостности данных используются в проектировании БД?

Типовой тест

Тема 1.2 Проектирование БД

Условия выполнения

- тест выполняется в аудитории во время аудиторных занятий;

- тест выполняется в электронном виде с помощью Onlinetestpad.com

Инструкция: на выполнение теста отводится 35 минут, внимательно прочитайте вопрос, выберите один вариант ответа и заносится в бланк ответов

1. Выберите правильный порядок действий при проектировании БД

- а) решение проблемы передачи данных
- б) анализ предметной области, с учетом требования конечных пользователей
- в) формализация представления данных в БД
- г) обобщенное описание БД с использованием естественного языка, математических формул, графиков и других средств

А) б, г, в, а

Б) а, б, г, в

В) а, б, в, г

Г) г, б, в, а

Д) порядок действий значения не имеет

2. Основными составными частями клиент-серверной архитектуры являются...

- А) сервер
- Б) клиент
- В) сеть и коммуникационное программное обеспечение
- Г) все выше перечисленное
- Д) только варианты А и Б

3. Собственное СУБД и управление хранением данных, доступом, защитой, резервным копированием, отслеживанием целостности данных, выполнением запросов клиентов – это ...

Ответ: _____

4. Различные приложения пользователей, которые формируют запросы к серверу, проверяют допустимость данных и получают ответы – это ...

Ответы: _____

5. Система и набор специальных правил, обеспечивающих единство связанных данных в базе данных называется ...

- А) ссылочная целостность данных
- Б) контролем завершения транзакций
- В) правилом
- Г) триггером
- Д) нет правильного варианта

6. Реляционная модель представления данных – данные для пользователей передаются в виде ...

Ответ: _____

7. Принципы реляционной модели представления данных заложил ...

Ответ: _____

8. Кортеж отношения – это ...

- А) строка таблицы
- Б) столбец таблицы
- В) таблица
- Г) несколько связанных таблиц
- Д) список

9. Атрибут отношения – это ...

- А) строка таблицы
- Б) столбец таблицы
- В) таблица
- Г) межтабличная связь
- Д) нет правильного варианта

10. Кардинальное число – это ...

- А) количество полей отношения
- Б) количество записей в отношении
- В) количество возможных ключей отношения
- Г) количество связанных с ним таблиц
- Д) количество атрибутов в отношении

11. Множество логических неделимых допустимых значений для того или иного атрибута – это ...

Ответ: _____

12. Один атрибут или минимальный набор из нескольких атрибутов, значения которых в одно и тоже время не бывают одинаковыми, то есть однозначно определяют запись таблицы – это ...

Ответ: _____

13. Средство ускорения операции поиска записей в таблице, а, следовательно, и других операций использующих поиск называется ...

Ответ: _____

14. Выберите соответствующий вид связи, если в каждый момент времени каждому элементу (кортежу) отношения А соответствует 0 или 1 кортеж отношения В

- А) связь отсутствует
- Б) связь один к одному
- В) связь один ко многим
- Г) связь многие к одному
- Д) связь многие ко многим

15. Выберите соответствующий вид связи, если в каждый момент времени единственному кортежу отношения А соответствует несколько кортежей отношения В

- А) связь отсутствует
- Б) связь один к одному
- В) связь один ко многим
- Г) связь многие к одному
- Д) связь многие ко многим

16. Какая из перечисленных видов связи в реляционных СУБД непосредственно не поддерживается?

- А) связь отсутствует
- Б) связь один к одному
- В) связь один ко многим
- Г) связь многие к одному
- Д) связь многие ко многим

17. Столбец или группа столбцов таблицы, значения которых совпадают со значениями первичного ключа другой таблицы называют ...

Ответ: _____

18. Группа процедурных языков для выполнения операций над отношениями с помощью реляционных операторов, где результатом всех действий являются отношения называется ...

- А) реляционной алгеброй
- Б) реляционным исчислением
- В) языком программирования
- Г) все варианты верны
- Д) нет правильного ответа

19. Операция формирования нового отношения, включающего только те кортежи первоначального отношения, которые удовлетворяют некоторому условию, называется ...

Ответ: _____

20. Операция формирования нового отношения К, содержащего все элементы исходных отношений K_1 и K_2 (без повторов) одинаковой размерности, называется ...

Ответ: _____

21. Если все атрибуты отношения являются простыми (имеют бесштывенное значение), то отношение находится ...

Ответ: _____

22. Отношение находится в 3НФ, если оно находится во 2НФ и ...

- А) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа
- Б) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа
- В) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа
- Г) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа)
- Д) не правильного варианта

23. Отношение находится в нормальной форме Бойса-Кодда, если оно находится в 3НФ и ...

- А) каждый не ключевой атрибут функционально полно зависит от первичного ключа
- Б) каждый не ключевой атрибут не транзитивно зависит от первичного ключа
- В) все не ключевые атрибуты отношения взаимно независимы и полностью зависят от первичного ключа
- Г) в нем отсутствуют зависимости ключевых атрибутов (или атрибутов составного ключа) от не ключевых атрибутов
- Д) нет правильного варианта

24. Операторы =, <> <=, >=, >, < относятся к ...

- А) реляционным операторам
- Б) логическим операторам
- В) специальным операторам
- Г) агрегатным функциям

Ответы:

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	А	13	индекс
2	Г	14	Б
3	сервер базы данных	15	В
4	клиенты	16	Д
5	А	17	внешний ключ
6	таблиц	18	А
7	Кодд	19	выборкой
8	А	20	объединением
9	Б	21	1НФ
10	Б	22	Б
11	домен	23	Г
12	первичный ключ	24	А

Тема 1.3. Разработка БД

Обучающийся должен

уметь:

- работать с современными case-средствами проектирования баз данных;
- создавать объекты баз данных в современных СУБД;
- выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных.

Типовые вопросы для устного опроса

1. Перечислите CASE-средства для проектирования схемы базы данных?
2. Какие средства используются для разработки БД?
3. Какие этапы включает процесс оптимизации БД?

Типовой тест

Тема 1.3 Разработка БД

Условия выполнения

- тест выполняется в аудитории во время аудиторных занятий;
- тест выполняется в электронном виде с помощью Onlinetestpad.com

Инструкция: на выполнение теста отводится 20 минут, внимательно прочитайте вопрос, выберите один вариант ответа и заносится в бланк ответов

Вариант 1

1. SQL - это

- А) Язык программирования для разработки баз данных.
- Б) Язык запросов для работы с базами данных.
- В) Язык описания структуры базы данных.

2. Хранимые процедуры – это ...

- А) набор основных действий и манипуляций с данными
- Б) хранятся на сервере
- В) программы «клиенты» способны их выполнять
- Г) все выше перечисленное
- Д) нет правильного варианта

3. Оператор языка SQL для создания запросов на выбор данных

Ответ: _____

4. Оператор команды SELECT, который обеспечивает возможность устранения избыточности значений

- A) ORDER BY
- Б) DISTINCT
- В) WHERE
- Г) HAVING
- Д) CREATE

5. Какое ключевое слово используется для изменения объектов базы данных

Ответ: _____

6. Выберите правильный SQL запрос для вставки новой записи в таблицу "Persons", причём в поле "LastName" вставить значение "Olsen".

- A) INSERT INTO Persons ('Olsen') INTO LastName
- Б) INSERT INTO Persons ('Olsen') VALUES LastName
- В) INSERT INTO Persons (LastName) VALUES ('Olsen')
- Г) INSERT ('Olsen') INTO Persons (LastName)

7. Изменить значение "Hansen" на "Nilsen" в колонке "LastName", таблицы Persons...

- A) MODIFY Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'
- Б) UPDATE Persons SET LastName='Nilsen' HAVING LastName='Hansen'
- В) MODIFY Persons SET LastName='Hansen' INTO LastName='Nilsen'
- Г) UPDATE Persons SET LastName='Nilsen' WHERE LastName='Hansen'

8. Выбрать все записи из таблицы "Persons", упорядоченных по полю "FirstName" в обратном порядке ...

- A) SELECT * FROM Persons ORDER BY FirstName DESC
- Б) SELECT * FROM Persons ORDER BY FirstName ASC
- В) SELECT * FROM Persons SORT BY 'FirstName' ACS
- Г) SELECT * FROM Persons ORDER 'FirstName' DESC

9. Удалить записи, где значение поля "FirstName" равно "Peter"...

- A) DELETE FirstName='Peter' FROM Persons
- Б) DELETE FROM FirstName='Peter' FROM Persons
- В) DELETE FROM Persons WHERE FirstName = 'Peter'
- Г) DELETE FROM Persons WHILE FirstName = 'Peter'

10. Виртуальные таблицы, которые отображают данные, хранящиеся в других таблицах, называются ...

Ответ: _____

11. Выбрать все записи из таблицы "Persons", где значение поля "FirstName" равно "Peter" и "LastName" равно "Jackson" ...

- A) SELECT *
FROM Persons
WHILE FirstName='Peter' AND LastName='Jackson'
- Б) SELECT <ALL>
FROM Persons
WHERE FirstName like 'Peter' AND LastName like 'Jackson'
- В) SELECT *
FROM Persons
WHERE FirstName<>'Peter' AND LastName<>'Jackson'
- Г) SELECT *

FROM Persons
 WHERE FirstName='Peter' AND LastName='Jackson'

12. Вывести количество записей, хранящихся в таблице "Persons" ...

- A) SELECT COLUMNS() FROM Persons
- Б) SELECT COUNT() FROM Persons
- В) SELECT COUNT(*) FROM Persons
- Г) SELECT COUNT(Persons)

Ответы теста

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	Б	7	Б
2	Г	8	А
3	SELECT	9	В
4	Б	10	представление
5	ALTER	11	Г
6	В	12	В

Тема 1.4 Администрирование БД

Обучающийся должен

знать:

- методы организации целостности данных;
- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основы разработки приложений баз данных;

уметь:

- выполнять работы с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных;
- выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных.

Типовые вопросы для устного опроса

1. Что такое администрирование баз данных?
2. Какие задачи входят в обязанности администратора баз данных?
3. Какие роли пользователей в базе данных существуют?
4. Какие типы разрешений на доступ к данным существуют?
5. Какие виды резервного копирования БД существуют?
6. Какие методы восстановления данных из резервных копий существуют?

7. Какие принципы обеспечения безопасности данных нужно учитывать при администрировании БД?
8. Какие инструменты используются для мониторинга производительности БД?
9. Какие методы оптимизации производительности БД существуют?
10. Какие методы обеспечения целостности данных нужно учитывать при администрировании БД?
11. Какие методы обработки данных используются для анализа больших объемов информации?

Типовой тест

Тема 1.4 Администрирование БД

Условия выполнения

- тест выполняется в аудитории во время аудиторных занятий;
- тест выполняется в электронном виде с помощью Onlinetestpad.com

Инструкция: на выполнение теста отводится 30 минут, внимательно прочитайте вопрос, выберите один вариант ответа и заносится в бланк ответов

1. Сколько существует редакций MS SQL?

Ответ: _____

2. Выберите компонент SQL Server, который может быть установлен для доступа к внешним данным

- A) Analysis Services
- Б) Machine Learning Services and Language Extensions
- B) Data Quality Services
- Г) Database Engine Services
- Д) SQL Server Replication

3. Выберите компонент (функцию), которая распространяется на весь сервер по работе с библиотеками ODBC, OLE DB и некоторыми другими технологиями подключения БД.

- A) SQL Client Connectivity SDK
- Б) Client Tools Connectivity
- B) Distributed Replay Controller/Client
- Г) Integration Services

4. Какие каталоги могут быть при работе ядра СУБД, которые по рекомендации следует делать на разных жестких дисках или разделах?

Ответ: _____

5. Какие механизмы управления доступом есть в реляционных СУБД?

- A) Хранимые процедуры;
- Б) Роли

В) Пользователи

Г) Триггеры

6. Какое расширение имеет файл данных базы данных Microsoft SQL Server?

Ответ: _____

7. Укажите преимущества технологии ADO.Net ...

А) простое программирование

Б) возможность добавлять новые виды баз данных

В) независимость от драйверов базы данных, установленных в операционной системе

Г) возможность работать с современными базами данных

8. Участник роли Serveradmin имеет следующие права на уровне экземпляра SQL Server ...

А) может выполнять любую задачу в любой БД SQL Server

Б) устанавливать и изменять параметры конфигурации удаленных и связанных сервисов и параметры репликации

В) конфигурировать SQL Server с помощью системной хранимой процедуры sp_configure и перезапускать службы SQL Server

Г) выполнять все операции, связанные с защитой, контроль над учетными записями сервера и чтение журнала ошибок SQL Server

9. Участник роли ddladmin имеет следующие права на уровне базы данных ...

А) может добавлять в БД и удалять из нее пользователей

Б) может добавлять, изменять и удалять объекты

В) может управлять разрешениями, ролями, записями участников ролей

Г) может выполнять команды DBCC, инициировать процессы фиксации транзакций, создавать резервные копии

10. SQL Server позволяет организовать рассылку сообщений с помощью ...

А) электронной почты, сообщений по локальной сети, программ-пейджеров

Б) только электронной почты

В) электронной почты и записи в журнал событий компьютера администратора

Г) электронной почты, записи в журнал событий, программы пейджера

11. Задачи администрирования баз данных ...

А) Управление сервером БД

Б) Резервное копирование, восстановление и перемещение БД

В) Управление репликациями

Г) Автоматизация административных процедур

Д) Мониторинг и устранение проблем производительности сервера БД

12. Перечислите основные компоненты среды SQL Server Management Studio.

Ответ: _____

13. Перечислите компоненты агента SQL Server ...

Ответ: _____

14. Псевдонимы людей или групп, которые могут получать электронные уведомления о завершении задач, заданий или предупреждения - это ...

Ответ: _____

15. Возможность управления правами доступа к объектам базы данных других пользователей и членством их групп принадлежит роли ...

А) db_securityadmin

Б) db_owner

В) db_ddladmin

Г) db_backupoperator

16. Извещение операторов о сбоях в работе сервера осуществляет служба ...

Ответ: _____

Ответы:

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	Б	9	Б
2	В	10	В
3	Б	11	БД
4	пользовательской БД, журнал транзакций, резервного копирования	12	обозреватель объектов, обозреватель шаблонов, обозреватель решений, визуальное проектирование таблиц и схем, редактор запросов и текста
5	БВ	13	планирование заданий, уведомления и предупреждения, операторы, журнал ошибок, серверы- посредники
6	mdf	14	операторы
7	БГ	15	А
8	В	16	SQL Agent

Задания для оценки освоения Раздела 2
«Организация защиты данных в хранилищах»

Тема 2.1 Организация защиты данных в хранилищах

Обучающийся должен

знать:

- технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях;
- способы контроля доступа к данным и управления привилегиями;
- основы разработки приложений баз данных;
- основные методы и средства защиты данных в базе данных;

уметь:

- выполнять установку и настройку программного обеспечения для обеспечения работы пользователя с базой данных;
- обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных.

Типовые вопросы для устного опроса

1. Что такое защита данных?
2. Какие виды угроз информационной безопасности существуют?
3. Какие основные принципы защиты данных существуют?
4. Какие методы шифрования данных существуют?
5. Какие методы аутентификации пользователей существуют?
6. Какие методы авторизации пользователей существуют?
7. Какие методы контроля доступа к данным существуют?
8. Какие методы резервного копирования данных существуют?
9. Какие методы восстановления данных из резервных копий существуют?
10. Какие методы мониторинга защиты данных существуют?

Типовой тест

Тема 2.1 Организация защиты данных в хранилищах

Условия выполнения

- тест выполняется в аудитории во время аудиторных занятий;
- тест выполняется в электронном виде с помощью Onlinetestpad.com

Инструкция: на выполнение теста отводится 30 минут, внимательно прочитайте вопрос, выберите один вариант ответа и заносится в бланк ответов

1. Сколько существует основных причин потери данных?

Ответ: _____

2. Резервное копирование – это ...

А) запись резервных данных на любую машину внутри локальной сети

Б) процесс восстановления в оригинальном месте

В) процесс создания копии данных на носителе (жестком диске, дискете и т.д.), предназначенном для восстановления данных в оригинальном или новом месте их.

3. restore в переводе с английского обозначает ...

Ответ: _____

4. Какие критерии учитываются при создании плана резервного копирования?

А) затраты ресурса сервера

Б) допустимый объем потерь данных

В) целостность данных

Г) стоимость дискового пространства

5. При каком режиме резервного копирования пользовательские процессы недопустимы?

Ответ: _____

6. При каком режиме резервного копирования пользователи могут не знать, что выполняется процесс резервного копирования?

Ответ: _____

7. Установленную модель восстановления БД можно посмотреть на странице ...

Ответ: _____

8. Для изменения модели восстановления БД можно воспользоваться командами SQL-запроса ...

Ответ: _____

9. Какая модель восстановления БД автоматически урезает журналы транзакций, освобождая место на диске?

А) полная

Б) восстановление с неполным протоколированием

В) простая

10. Какие операции не записывает в журнал транзакций при модели восстановление с неполным протоколированием?

А) SELECT INTO, INSERT INTO SELECT, CREATE INDEX, ALTER INDEX REBUILD, DROP INDEX, BULK INSERT

Б) ALTER INDEX REBUILD, DROP INDEX, BULK INSERT

В) INSERT INTO SELECT, CREATE INDEX, ALTER INDEX REBUILD

11. Соотнесите команды с действием, которые она выполняет

BACKUP DATABASE Northwind TO DISK = 'C:\DB\Northwind.bak'	
UNDO_имя_БД.DAT	В

Дифференциальное резервное копирование
Резервное копирование

папке Backups
BACKUP LOG Northwind TO NWLogBackup
BACKUP DATABASE Northwind TO NWDiffBackup WITH DIFFERENTIAL

журнала транзакций
Полное резервное копирование
Отмена восстановления

Ответы:

№ вопроса	Ответ	№ вопроса	Ответ
1	5	7	свойства базы данных
2	В	8	ALTER DATABASE
3	восстановление данных	9	В
4	АБГ	10	А
5	статическое РК	11	1В2Г3Б4А
6	динамическое РК		

4 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных

Изучение *МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных* реализуется в течение одного семестра.

Формой контроля промежуточной аттестации *МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных* является экзамен – 6 семестр.

Основой для определения оценки при проведении промежуточных аттестаций служит объём и уровень усвоения обучающимися материала, предусмотренного рабочей программой профессионального модуля *ПМ 11 Разработка, администрирование и защита баз данных* в части *МДК 11.01 Технология разработки и защиты баз данных*.

Экзамен

Экзамен проводится по завершению курса изучения МДК по билетам, содержащим один теоретический вопрос и практическое задание.

К сдаче экзамена допускаются обучающиеся, выполнившие все отчетные работы и получившие по результатам текущей аттестации оценки не ниже «удовлетворительно».

Вопросы для подготовки к экзамену

Перечень вопросов для оценки усвоенных знаний

1. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
2. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
3. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
4. Методы описания схем баз данных в современных СУБД. Структуры данных СУБД.
5. Методы организации целостности данных.
6. Модели и структуры информационных систем.
7. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.
8. Введение в SQL и его инструментарий.
9. Установка и настройка SQL-сервера.
10. Импорт и экспорт данных.
11. Автоматизация управления SQL.

12. Выполнение мониторинга SQLServer с использованием оповещений и предупреждений.
13. Настройка текущего обслуживания баз данных.
14. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием.
15. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
16. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
17. Модели восстановления SQL-сервера.
18. Резервное копирование баз данных. Восстановление баз данных.
19. Аутентификация и авторизация пользователей. Назначение серверных ролей и ролей баз данных.
20. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.
21. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS.
22. Обеспечение безопасности служб AD DS.
23. Мониторинг, управление и восстановление AD DS.
24. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS.
25. Внедрение групповых политик.
26. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик.
27. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам.
28. Развертывание и управление службами сертификатов Active Directory (AD CS).

Перечень заданий для оценки освоенных умений

1. Выполнить анализ предметной области исследуемой организации; Описать основные сущности предметной области; Расставить существующие связи между сущностями: самостоятельно добавить в каждую сущность первичные ключи и установить внешние ключи между сущностями; Построить инфологическую модель базы данных организации; Построить даталогическую модель базы данных организации.

БД – успеваемость студентов ВУЗА. БД состоит из следующих таблиц: факультеты, кафедры, учебные группы, студенты, ведомости успеваемости

Таблица факультеты имеет следующие атрибуты: название факультета, ФИО декана, номер комнаты, номер корпуса, телефон.

Таблица кафедры имеет следующие атрибуты: название кафедры, факультет, ФИО заведующего, номер комнаты, номер корпуса, телефон, кол-во преподавателей.

Таблица учебные группы имеет следующие атрибуты: название группы, год поступления, курс обучения, кол-во студентов в группе.

Таблица студенты имеет следующие атрибуты: студента, фамилия, имя, отчество, группа, год рождения, пол, адрес, город, телефон.

Таблица ведомости успеваемости имеет следующие атрибуты: группа, студент, предмет, оценка

2. Выполнить анализ предметной области исследуемой организации; Описать основные сущности предметной области; Расставить существующие связи между сущностями: самостоятельно добавить в каждую сущность первичные ключи и установить внешние ключи между сущностями; Построить инфологическую модель базы данных организации; Построить даталогическую модель базы данных организации

БД – информационная система супермаркета. БД состоит из следующих таблиц: отделы, сотрудники, товары, продажа товаров, должности.

Таблица отделы имеет следующие атрибуты: название отдела, кол-во прилавков, кол-во продавцов, номер зала.

Таблица сотрудники имеет следующие атрибуты: фамилия, имя, отчество, отдел, год рождения, год поступления на работу, стаж, должность, пол, адрес, город, телефон.

Таблица должности имеет следующие атрибуты: название должности, сумма ставки.

Таблица товары имеет следующие атрибуты: название товара, отдел, страна производитель, условия хранения, сроки хранения

Таблица продажа товаров имеет следующие атрибуты: сотрудника являющегося продавцом, товара дата, время, кол-во, цена, сумма

3. Дан фрагмент отношения (таблицы). Предполагается, что функциональные зависимости, имеющиеся во фрагменте, распространяются на все отношение (таблицу).

Область	Тип	C ₂ N	Количество
А	С	27	5
А	С	27	6
Б	Д	26	7
Б	Д	27	7

Определить первичный ключ отношения и все функциональные зависимости отношения. Привести отношение к 3НФ, указать первичные и внешние ключи полученных отношений, построить схему "Таблица - Связь".

4. Дан фрагмент отношения (таблицы). Предполагается, что функциональные зависимости, имеющиеся во фрагменте, распространяются на все отношение (таблицу).

Тип	Наличие	Артикул
Второй	Да	17
Второй	Нет	17
Первый	Да	17
Первый	Нет	17
Второй	Неизвестно	18
Первый	Неизвестно	18

Определить первичный ключ отношения и все функциональные зависимости отношения. Привести отношение к ЗНФ, указать первичные и внешние ключи полученных отношений, построить схему "Таблица - Связь".

5. По заданному описанию предметной области построить концептуальную модель базы данных. Выделите типы сущностей. Выделите типы связей и определите для них показатели кардинальности и степень участия сторон; Выделите атрибуты и свяжите их типами сущностей и связей; Определите потенциальные и первичные ключи сущностей; Нарисуйте ER-диаграмму

Задача – информационная поддержка деятельности гостиницы.

БД должна осуществлять:

- ведение списка постояльцев;
- учёт забронированных мест;
- ведение архива выбывших постояльцев за последний год.
- Необходимо предусмотреть:
 - получение списка свободных номеров (по количеству мест и классу);
 - получение списка номеров (мест), освобождающихся сегодня и завтра;
 - выдачу информации по конкретному номеру;
 - автоматизацию выдачи счетов на оплату номера и услуг;
 - получение списка забронированных номеров;
 - проверку наличия брони по имени клиента и/или названию организации

6. По заданному описанию предметной области построить концептуальную модель базы данных. Выделите типы сущностей. Выделите типы связей и определите для них показатели кардинальности и степень участия сторон. Выделите атрибуты и свяжите их типами сущностей и связей. Определите потенциальные и первичные ключи сущностей. Нарисуйте ER-диаграмму

Задача – информационная поддержка деятельности аптечного склада.

В аптечном складе хранятся лекарства. Сведения о лекарствах содержатся в специальной ведомости: наименование лекарственного препарата, количество (в шт.); цена; срок хранения на складе (в месяцах). Лекарства поступают на склад ежедневно от разных поставщиков, отпускаются два раза в неделю по предварительным заказам аптек. Выяснить, сколько стоит

самый дорогой и самый дешевый препарат; сколько препаратов хранится на складе более 3 месяцев; сколько стоят все препараты, хранящиеся на складе, отыскать препараты, остаток которых равен нулю, ниже требуемого по заказам.

7. Создать файл базы данных (**БД – информационная система супермаркета**) с помощью sql-команды. Создать резервную копию базы данных. Определить **2-3** должностных лица, которые смогут работать с таблицами БД. Для каждого должностного лица определить набор привилегий, которыми он может пользоваться. В утилите **SQL Server Management Studio** создать под каждое должностное лицо соответствующую роль, наделить эту роль определенными привилегиями. Далее создать по одному пользователю на каждую должность и присвоить им соответствующие роли.

8. Включить учетную запись пользователя или группы пользователей Windows в фиксированную роль сервера SQL с помощью Enterprise Manager.

9. Создать нового пользователя базы данных для учетной записи Windows с помощью Enterprise Manager.

10. Создать учетную запись SQL сервера, используя мастер Create Login Wizard.

11. Создать новую пользовательскую роль баз данных с помощью Enterprise Manager

12. Создать транзакцию, произвести ее откат и фиксацию.

13. Произвести регистрацию удаленного сервера с помощью мастера Register Server Wizard

14. Установить режим автоматического запуска служб SQL Server 2008, который производится автоматически операционной системой при ее запуске.

15. Создать хранимые процедуры, обеспечивающие возможность выполнения запросов к базе данных, согласно полученному варианту (варианты задания получить у преподавателя)

16. В среде Microsoft Visual Studio создать простое приложение баз данных, которое выводит на экранную форму информацию из таблицы «Туристы» и связанную с текущей записью таблицы «Туристы» запись таблицы «Информация о туристах» из базы данных.

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

ЭКЗАМЕН ПО МОДУЛЮ

ПМ.11. РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

основной профессиональной образовательной программы
подготовки специалистов среднего звена
по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование
(базовая подготовка)

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Целью проведения экзамена по модулю является оценка соответствия достигнутых компетентностных образовательных результатов обучающихся по профессиональному модулю требованиям ФГОС СПО, готовности обучающихся к определенному виду профессиональной деятельности по избранной специальности.

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки результатов освоения профессионального модуля **ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных**, который проводится в форме **экзамена по модулю**.

Условием допуска к экзамену по модулю является положительная аттестация по МДК, учебной и производственной (по профилю специальности) практикам.

Экзамен по модулю проводится в виде выполнения практических заданий, имитирующих работу в обычных условиях, направленных на оценку готовности обучающихся, завершивших освоение профессионального модуля, к реализации вида профессиональной деятельности.

Итогом экзамена является однозначное решение: «вид профессиональной деятельности освоен / не освоен», профессиональный модуль: зачтено/не зачтено

1 Комплект экзаменационных материалов

В состав комплекта входит задание для экзаменуемого, пакет экзаменатора и оценочная ведомость.

ЗАДАНИЕ ДЛЯ ЭКЗАМЕНУЮЩЕГОСЯ

Оцениваемые компетенции: ПК11.1; ПК11.2; ПК11.3; ПК11.4; ПК11.5; ПК11.6

Инструкция

1 Внимательно прочитайте задание

2 Выполните задания в строго определенной последовательности

3 После выполнения всех заданий доложите результаты аттестационной комиссии

Вы можете воспользоваться: персональный компьютер с установленным комплектом программного обеспечения согласно требованиям рабочей программе профессионального модуля

Максимальное время выполнения задания: 120 минут

Задание:

ПК 11.1

1 Осуществить инсталляцию и настройку программного обеспечения автоматизированного рабочего места оператора базы данных

ПК 11.2

2 Провести измерение и анализ эксплуатационных характеристик и производительности программного обеспечения

ПК 11.3

3 Определить функции менеджера сопровождения и менеджера развертывания в рамках работы администратора базы данных (БД). Указать регламенты и процедуры установки и настройки программного обеспечения в рамках работы администратора БД, обеспечивающие функционирование БД

ПК 11.4

4 Разработать и реализовать процесс обновления компонент программного обеспечения в компьютерной системе

ПК 11.5

4 Разработать и реализовать процесс обновления компонент программного обеспечения в компьютерной системе

ПК 11.6

4 Разработать и реализовать процесс обновления компонент программного обеспечения в компьютерной системе

ПАКЕТ ЭКЗАМЕНАТОРА

Инструкция

- 1 Внимательно изучите информационный блок пакета экзаменатора
- 2 Ознакомьтесь с заданиями для экзаменуемых, оцениваемыми компетенциями и показателями оценки
- 3 Изучите инструмент оценивания профессиональных и общих компетенций.
- 4 Оцените работу обучающихся и заполните экзаменационную ведомость согласно предложенным критериям

Количество вариантов заданий (пакетов заданий) для экзаменуемых: **10**.

Максимальное время выполнения задания 120 минут

Максимальное время проведения экзамена 300 минут

Оборудование: персональный компьютер с установленным программным обеспечением, согласно требованиям рабочей программы профессионального модуля.

Задания:

ПК 11.1

1. Собрать информацию о бизнес-процессах компании и выделить основные сущности и связи между ними.
2. Определить требования к базе данных на основе анализа бизнес-процессов и выделенных сущностей.
3. Разработать ER-модель базы данных на основе выделенных сущностей и связей между ними.
4. Создать физическую модель базы данных на основе ER-модели и требований к базе данных.
5. Определить способы обеспечения целостности данных в базе данных.
6. Разработать процедуры хранения и обработки данных, включая хранимые процедуры и триггеры.
7. Определить требования к системе управления базами данных (СУБД) для данной базы данных.
8. Настроить СУБД для оптимальной производительности и безопасности.
9. Разработать систему резервного копирования и восстановления базы данных.
10. Провести тестирование и отладку базы данных, убедиться в ее работоспособности и соответствии требованиям.

ПК 11.2

1. Разработать ER-модель базы данных для онлайн-магазина, учитывая информацию о клиентах, заказах, товарах и складах.
2. Создать диаграмму классов, описывающую структуру объектов и их взаимосвязи для системы управления транспортными средствами.
3. Построить ER-модель базы данных для системы бронирования гостиниц, учитывая информацию о номерах, клиентах, бронированиях и оплате.
4. Разработать модель базы данных для системы управления персоналом, включающую данные о сотрудниках, должностях, отделах, зарплатах и отпусках.
5. Построить ER-модель базы данных для системы учета и контроля за продукцией на производстве, включающую информацию о сырье, продукте, операциях и складах.
6. Разработать диаграмму классов для системы учета и анализа финансовой деятельности предприятия.
7. Построить ER-модель базы данных для системы учета оборудования на предприятии, включающую данные об объектах, оборудовании, ремонте и техническом обслуживании.

8. Создать модель базы данных для системы управления проектами, включающую информацию о задачах, сроках, ресурсах и затратах.

9. Построить ER-модель базы данных для системы учета и анализа клиентов, включая данные о заказах, контактной информации и предпочтениях.

10. Разработать диаграмму классов для системы учета и анализа работы страховой компании, включая информацию о клиентах, полисах, страховых случаях и выплатах.

ПК 11.3

1. Создание таблицы с использованием SQL запросов, учитывающих требования предметной области.

2. Разработка процедур вставки, обновления и удаления данных в таблице на основе анализа предметной области.

3. Создание хранимых процедур для проверки целостности данных в базе данных на основе анализа предметной области.

4. Разработка триггеров для автоматической обработки данных в базе данных на основе предметной области.

5. Разработка запросов на выборку данных из нескольких таблиц с использованием соединения таблиц на основе анализа предметной области.

6. Реализация индексов в таблицах для ускорения выборки данных на основе предметной области.

7. Создание представлений для удобного доступа к данным в базе данных на основе анализа предметной области.

8. Разработка интегрированных функций для обработки данных в базе данных на основе предметной области.

9. Создание кластерных и некластерных индексов для улучшения производительности запросов на основе анализа предметной области.

10. Разработка триггеров для автоматической обработки данных при изменении структуры базы данных на основе анализа предметной области.

ПК 11.4

1. Создание таблицы с использованием языка SQL.

2. Написание запроса на выборку данных из нескольких таблиц.

3. Создание индекса на столбец таблицы для ускорения выполнения запросов.

4. Настройка прав доступа пользователей к таблицам базы данных.

5. Резервное копирование базы данных с помощью утилиты, предоставляемой СУБД.

6. Восстановление базы данных из резервной копии.
7. Создание хранимой процедуры на языке SQL.
8. Создание триггера на изменение данных в таблице.
9. Создание представления для удобного доступа к данным.
10. Использование инструментов администрирования для мониторинга производительности базы данных.

ПК 11.5

1. Настройка пользователей и их прав доступа в базе данных. Составить план настройки пользователей и прав доступа и реализовать его на примере конкретной базы данных.

2. Создание резервных копий базы данных. Определить настройки и составить план создания резервных копий базы данных, а также план восстановления в случае ее потери. Реализовать данный план на примере конкретной базы данных.

3. Мониторинг базы данных. Составить план мониторинга базы данных и реализовать его на примере конкретной базы данных. Включить в мониторинг следующие параметры: использование ресурсов сервера, количество активных пользователей, использование дискового пространства, скорость выполнения запросов.

4. Настройка безопасности базы данных. Составить план настройки безопасности базы данных и реализовать его на примере конкретной базы данных. Включить в настройку следующие параметры: шифрование данных, защиту от SQL-инъекций, настройку брандмауэра и другие.

5. Оптимизация производительности базы данных. Составить план оптимизации производительности базы данных и реализовать его на примере конкретной базы данных. Включить в оптимизацию следующие параметры: настройку индексов, оптимизацию запросов, использование кэша и другие.

6. Миграция базы данных. Составить план миграции базы данных на другую платформу и реализовать его на примере конкретной базы данных.

7. Резервное копирование и восстановление базы данных. Реализовать процесс резервного копирования и восстановления базы данных на примере конкретной базы данных.

8. Настройка сетевого взаимодействия базы данных. Составить план настройки сетевого взаимодействия базы данных и реализовать его на примере конкретной базы данных. Включить в настройку следующие параметры: настройка подключения, настройка портов, настройка протоколов и другие.

9. Управление ресурсами сервера базы данных. Составить план управления ресурсами сервера базы данных и реализовать его на примере конкретной базы данных. Включить в

управление следующие параметры: использование процессора, памяти, дискового пространства и другие.

10. Обновление и установка новых версий базы данных.

ПК 11.6

1. Разработать концепцию защиты БД, включающую выбор методов и средств защиты, и обосновать ее.

2. Создать пользователей с разными ролями и настроить их права доступа к таблицам и процедурам БД.

3. Реализовать механизм шифрования данных в определенных таблицах БД с использованием технологии AES-256.

4. Настроить механизм аудита действий пользователей в БД с использованием встроенных средств СУБД.

5. Разработать механизм резервного копирования БД и настроить его автоматическое выполнение в соответствии с заданным расписанием.

6. Использовать механизм авторизации с помощью сертификатов для обеспечения безопасности подключения к БД.

7. Настроить механизм обнаружения вторжений (IDS) для защиты БД от внешних угроз.

8. Разработать процедуру контроля целостности данных с использованием цифровых подписей и хэш-функций.

9. Организовать защиту БД от SQL-инъекций и иных атак на уровне кода приложения.

10. Реализовать механизм ограничения скорости подбора пароля при попытке несанкционированного доступа к БД.

11. Использовать механизмы брандмауэра и фильтрации сетевого трафика для защиты БД от атак из интернета.

12. Настроить механизм резервного копирования и восстановления БД в режиме реального времени с использованием технологии мультиверсионного контроля конкурентности (MVCC).

2 Показатели и методы оценки экзамена по модулю ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках ПМ	Основные показатели оценки результата	Методы оценивания
ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных	<ul style="list-style-type: none"> – анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; – построена и обоснована концептуальная модель БД 	<p><i>Экзамен по модулю</i> <i>Аттестационные листы-</i> <i>характеристики</i> <i>Экспертная оценка по результатам</i> <i>наблюдения за деятельностью</i> <i>обучающегося в процессе освоения ПМ</i></p>
ПК 11.02 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	<ul style="list-style-type: none"> – спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; – уровень нормализации соответствует 3НФ; – таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована 	
ПК 11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	<ul style="list-style-type: none"> – выполнено построение БД в предложенной СУБД; созданные объекты БД полностью соответствуют заданию; – все таблицы БД заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей 	
ПК 11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных	<ul style="list-style-type: none"> – созданы и корректно работают запросы к БД; – сформированные отчеты выводят данные с учетом группировки в полном соответствии с заданием 	
ПК 11.5 Администрировать базы данных	<ul style="list-style-type: none"> – выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; – обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; – созданы и обоснованы группы пользователей 	

<p>ПК 11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p>	<p>–обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; –выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату</p>	
---	---	--

3 Критерии оценивания экзамена по модулю

Методы, критерии оценивания и условия проведения экзамена по модулю определяются индивидуально для каждого профессионального модуля.

Критерии оценивания экзамена

Критерии оценки	Оценка
<p>Всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного программного материала, глубоко усвоенные основная и дополнительная литература, рекомендованная программой. Самостоятельно выполненные все задания в течение отведенного времени, точное выполнение заданий без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета. Умение делать обобщающие практико-ориентированные выводы. Ответ отличается богатством и точностью использованных терминов, материал излагается последовательно и логично.</p>	<p>Зачтено</p>
<p>Достаточно полное знание учебно-программного материала, показан хороший уровень владения изученным материалом, усвоивший основную литературу, рекомендованную программой. Самостоятельно выполнивший все задания в установленный срок, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов Обучающийся не допускает в ответе существенных неточностей.</p>	
<p>Обучающийся показал знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по специальности. Самостоятельно выполнивший основные задания, однако допустивший погрешности при их выполнении и в ответе, но обладающий необходимыми знаниями для устранения наиболее существенных погрешностей. Выполнено не менее половины работы или допущены в ней: а) не более двух грубых ошибок; б) не более одной грубой ошибки и одного недочета; в) не более двух-трех негрубых ошибок; г) одна негрубая ошибка и три недочета;</p>	

д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов	
Обучающийся обнаруживает пробелы в знаниях или отсутствие знаний по значительной части основного учебно - программного материала. Не выполнивший самостоятельно основные задания или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий, или не приступал к выполнению задания; допустивший принципиальные ошибки в выполнении заданий, допускающий существенные ошибки при ответе	Незачтено

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
 Лысьвенский филиал федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования
 «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»

СВОДНАЯ ВЕДОМОСТЬ УЧЕТА ОСВОЕНИЯ ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Разработка, администрирование и защита баз данных»
ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

ПМ.11 РАЗРАБОТКА, АДМИНИСТРИРОВАНИЕ И ЗАЩИТА БАЗ ДАННЫХ

По специальности *09.02.07 Информационные системы и программирование*

гр. _____

№	ФИО обучающегося	Результаты аттестации по МДК (оценка)	Оценка за учебную практику УП 11.01 (оценка)	Оценка за производственную практику ПП 11.01 (оценка)	Профессиональные компетенции (освоены/не освоены)						Подтверждение приращения ОК (освоены/не освоены)	Оценка за экзамен по модулю (зачтено/не зачтено)	ВПД (освоен/не освоен)
		МДК 11.01			ПК 11.1	ПК 11.2	ПК 11.3	ПК 11.4	ПК 11.5	ПК 11.6			
1													
2													
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													
1													

0													
1													
1													
2													

Председатель экзаменационной комиссии: _____ / _____ / « _____ » _____ **20** ____ г.
 Члены экзаменационной комиссии: _____ / _____ / « _____ » _____ **20** ____ г.
 _____ / _____ / « _____ » _____ **20** ____ г.
 _____ / _____ / « _____ » _____ **20** ____ г.

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания ПЦК Подпись председателя ПЦК
1		