

**ФОНД
ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ

ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

для специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

Москва
2024

Фонд оценочных средств рассмотрен на заседании предметной (цикловой) комиссией профессионального цикла.

Фонд оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09 декабря 2016 г. N 1547 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 26 декабря 2016 г. 44936).

Внутренняя экспертиза:

Заведующая УМУ Заметта Д.Н.

1. Перечень компетенций

Код компетенции	Формулировка компетенции
ОК	ОБЩИЕ КОМПЕТЕНЦИИ
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 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
ПК	ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ
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 работе с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных; использовании стандартных методов защиты объектов базы данных; работе с документами отраслевой направленности
Уметь:	- работать с современными case-средствами проектирования баз данных; проектировать логическую и физическую схемы базы данных; создавать хранимые процедуры и триггеры на базах данных; применять стандартные методы для защиты объектов базы данных; выполнять стандартные процедуры резервного копирования и мониторинга выполнения этой процедуры; выполнять процедуру восстановления базы данных и вести мониторинг выполнения этой процедуры; обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных
Знать:	- основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; методы описания схем баз данных в современных системах управления базами данных; структуры данных систем управления базами данных, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров; методы организации целостности данных; способы контроля доступа к данным и управления привилегиями; основные методы и средства защиты данных в базах данных

2. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценивание уровней сформированности профессиональных и общих компетенций проводится в рамках текущего и промежуточного контроля.

В результате освоения профессионального модуля ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных студенты демонстрируют три уровня сформированности профессиональных компетенций: пороговый, базовый и повышенный. Для каждого конкретного этапа формирования компетенции определены категории «знать», «уметь», «практический опыт», в которые вкладывается следующий смысл: «приобрести практический опыт» – решать усложненные задачи на основе приобретенных умений и навыков, с их применением в профессиональных деятельности; «уметь» – решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения; «знать» - воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты.

Наименование Разделов, МДК, тем	Результаты обучения - коды ПК, ОК	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		
МДК. 11.1 Технология разработки и защиты баз данных	ОК 01 – ОК 09, ПК 11.1 - ПК 11.6	- оценка на практических занятиях; – оценка защиты лабораторных работ; – оценка выполнения индивидуального задания; – экзамен по МДК 11.01
Тема 11.1. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.		
Тема 11.2. Разработка и администрирование БД.		
Тема 11.3. Организация защиты данных в хранилищах		

Вопросы для подготовки:

МДК. 11.1 Технология разработки и защиты баз данных

Тема. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.

1. Основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний.
2. Основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных.
3. Структуры данных СУБД, общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров.
4. Основные принципы структуризации и нормализации базы данных.
5. Методы описания схем баз данных в современных СУБД.
6. Структуры данных СУБД.
7. Методы организации целостности данных.
8. Модели и структуры информационных систем

Тема. Разработка и администрирование БД.

9. Современные инструментальные средства проектирования схемы базы данных.
10. Технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях.
11. Введение в SQL и его инструментарий.
12. Подготовка систем для установки SQL-сервера.
13. Установка и настройка SQL-сервера.
14. Импорт и экспорт данных.
15. Автоматизация управления SQL.
16. Выполнение мониторинга SQLServer с использование оповещений и предупреждений.

17. Настройка текущего обслуживания баз данных.
18. Поиск и решение типичных ошибок, связанных с администрированием

Тема. Организация защиты данных в хранилищах

19. Способы контроля доступа к данным и управления привилегиями.
20. Алгоритм проведения процедуры резервного копирования.
21. Модели восстановления SQL-сервера.
22. Резервное копирование баз данных.
23. Восстановление баз данных.
24. Аутентификация и авторизация пользователей.
25. Назначение серверных ролей и ролей баз данных.
26. Авторизация пользователей при получении доступа к ресурсам.
27. Настройка безопасности агента SQL.
28. Дополнительные параметры развертывания и администрирования AD DS.
29. Обеспечение безопасности служб AD DS.
30. Мониторинг, управление и восстановление AD DS.
31. Внедрение и администрирование сайтов и репликации AD DS.
32. Внедрение групповых политик.
33. Управление параметрами пользователей с помощью групповых политик. Обеспечение безопасного доступа к общим файлам.
34. Развертывание и управление службами сертификатов ActiveDirectory (AD CS)

Устный опрос – это средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний, обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т. п.

Критерии оценки устного опроса студентов:

Оценка «отлично»:

- глубокое и прочное усвоение материала темы или раздела;
- полные, последовательные, грамотные, логически излагаемые аргументированные ответы;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы и дополнительно рекомендованной литературы;
- воспроизведение учебного материала с требуемой степенью точности.

Оценка «хорошо»:

- наличие несущественных ошибок, не достаточно аргументированные ответы на вопросы;
- демонстрация обучающимся знаний в объеме пройденной программы;
- четкое изложение учебного материала.

Оценка «удовлетворительно»:

- наличие несущественных ошибок в ответе, отсутствие аргументации, но достаточно грамотное и логичное изложение;
- демонстрация обучающимся недостаточно полных знаний по пройденной программе, отсутствие аргументации;
- не структурированное, не грамотное и не логичное изложение учебного материала при ответе.

Оценка «неудовлетворительно»:

- незнание материала темы или раздела;
- серьезные ошибки при ответе.

Практические задания:

Тема. Основы хранения и обработки данных. Проектирование БД.

1. Практическая работа «Сбор и анализ информации»
2. Практическая работа «Проектирование реляционной схемы базы данных в среде СУБД»
3. Лабораторная работа «Приведение БД к нормальной форме 3НФ»

Тема. Разработка и администрирование БД.

4. Лабораторная работа «Создание базы данных в среде разработки»
5. Лабораторная работа «Организация локальной сети. Настройка локальной сети»
6. Лабораторная работа «Установка и настройка SQL-сервера»
7. Лабораторная работа «Экспорт данных базы в документы пользователя»
8. Лабораторная работа «Импорт данных пользователя в базу данных»
9. Лабораторная работа «Выполнение настроек для автоматизации обслуживания базы данных»
10. Лабораторная работа «Мониторинг работы сервера»

Тема. Организация защиты данных в хранилищах

11. Лабораторная работа «Выполнение резервного копирования»
12. Лабораторная работа «Восстановление базы данных из резервной копии»
13. Лабораторная работа «Реализация доступа пользователей к базе данных»
14. Лабораторная работа «Мониторинг безопасности работы с базами данных»
15. Лабораторная работа «Установка приоритетов»
16. Лабораторная работа «Развертывание контроллеров домена»
17. Лабораторная работа «Мониторинг сетевого трафика»

Критерии оценивания практических заданий

- Оценка **«отлично»** выставляется студенту, если 90-100% правильных ответов, задание выполнено полностью
- Оценка **«хорошо»** выставляется студенту, если 80-89% правильных ответов, задание выполнено не полностью
- Оценка **«удовлетворительно»** выставляется студенту, если 70-79% правильных ответов, задание выполнено с ошибками
- Оценка **«неудовлетворительно»** выставляется студенту, если 69% и менее правильных ответов, задание не выполнено.

Типовые задания для экзамена по ПМ.11 Разработка, администрирование и защита баз данных

Инструкция:

- 1) Внимательно прочитайте задание.
- 2) Вы можете воспользоваться:
 - справочной информацией, находящейся в разделах справочника и помощи в интегрированной среде СУБД Access;
 - нормативной информацией и документами, используя Интернет-ресурсы.

Примеры практических заданий:

Текст задания варианта 1:

Для предметной области «Автомобили» спроектируйте базу данных, состоящую, минимально, из трех таблиц. Реализуйте ее средствами СУБД Access, используя SQL-запросы создания таблиц.

Заполните таблицы базы данных необходимой информацией.

Охарактеризуйте особенности построения концептуальной модели базы данных.

Текст задания варианта 2:

Для предметной области «Книги» спроектируйте базу данных, состоящую минимально из трех таблиц. Реализуйте ее средствами СУБД Access, используя SQL-запросы создания таблиц.

Заполните таблицы базы данных необходимой информацией.

Охарактеризуйте особенности построения логической модели базы данных.

Текст задания варианта 3:

Для предметной области «Приборы» спроектируйте базу данных, состоящую минимально из трех таблиц. Реализуйте ее средствами СУБД Access, используя SQL-запросы создания таблиц.

Заполните таблицы базы данных необходимой информацией.

Охарактеризуйте особенности построения физической модели базы данных.

Текст задания варианта 4:

Для предметной области «Транспорт» спроектируйте базу данных, состоящую минимально из трех таблиц. Реализуйте ее средствами СУБД Access, используя SQL-запросы создания таблиц.

Заполните таблицы базы данных необходимой информацией.

Охарактеризуйте особенности организации жизненного цикла ИС.

КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля	Критерии оценки	Методы оценки
Раздел 1. Разработка, администрирование и защита баз данных		
<p>ПК 11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ и предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена и обоснована концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнена предварительная обработка информации, выделены объекты и атрибуты в соответствии с заданием; построена концептуальная модель БД.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - частично выполнена предварительная обработка информации, выделены основные объекты и атрибуты практически соответствующие заданию; построена концептуальная модель БД</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу, структурированию первичной информации и построению концептуальной модели БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 11.2. Проектировать базу данных на основе анализа предметной области.</p>	<p>Оценка «отлично» - спроектирована и нормализована БД в полном соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы, структура индексов обоснована.</p> <p>Оценка «хорошо» - спроектирована и нормализована БД в соответствии с поставленной задачей и применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы проиндексированы.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - спроектирована и нормализована БД с незначительными отклонениями от поставленной задачи и с применением case-средств; уровень нормализации соответствует 3НФ; таблицы частично проиндексированы.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по проектированию БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>

<p>ПК 11.3. Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области.</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты полностью соответствуют заданию, все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрены и реализованы уровни доступа для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с незначительными отклонениями, практически все таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрен и частично реализован доступ для различных категорий пользователей.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено построение БД в предложенной СУБД, созданные объекты соответствуют заданию с некоторыми отклонениями, некоторые таблицы заполнены с помощью соответствующих средств; предусмотрено разграничение доступа для различных категорий пользователей</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>11.4. Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по организации обработки информации в предложенной БД по запросам пользователей и обеспечению целостности БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>

<p>ПК 11.5. Администрировать базы данных</p>	<p>Оценка «отлично» - выполнен анализ эффективности обработки данных и запросов пользователей; обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснованы и выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выбраны принципы регистрации и система паролей; созданы и обоснованы группы пользователей</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по анализу функционирования, защите данных и обеспечению восстановления БД.</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
<p>ПК 11.6. Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации.</p>	<p>Оценка «отлично» - обоснован период резервного копирования БД на основе анализа обращений пользователей; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «хорошо» - обоснован период резервного копирования БД; выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнено резервное копирование БД; выполнено восстановления состояния БД на заданную дату.</p>	<p>Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по резервному копированию и восстановлению БД</p> <p>Защита отчетов по практическим и лабораторным работам</p> <p>Экспертное наблюдение за выполнением различных видов работ во время учебной и производственной практики</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Выбор оптимальных способов решения профессиональных задач применительно к различным контекстам.</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;</p>	<p>Эффективный поиск необходимой информации, использование различных источников получения информации, включая Интернет-ресурсы.</p>	<p>Оценка эффективности и качества выполнения задач</p>
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное</p>	<p>Умение постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p>	<p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>

<p>профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;</p>	<p>Своевременность сдачи практических заданий, отчетов по практике; Рациональность распределения времени при выполнении практических работ с соблюдением норм и правил внутреннего распорядка.</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;</p>	<p>Взаимодействие с коллегами, руководством, клиентами, самоанализ и коррекция результатов собственной работы.</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценка результатов формирования поведенческих навыков в ходе обучения</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей.</p>	<p>Оценка умения вступать в коммуникативные отношения в сфере профессиональной деятельности и поддерживать ситуационное взаимодействие, принимая во внимание особенности социального и культурного контекста, в устной и письменной форме, проявление толерантности в коллективе</p>
<p>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;</p>	<p>Описывать значимость своей профессии (специальности); применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<p>Сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по профессии (специальности); стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения</p>
<p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;</p>	<p>Соблюдать нормы экологической безопасности; принципы бережливого производства, определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности</p>	<p>правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, принципы бережливого производства, задействованные в профессиональной деятельности; пути</p>

		обеспечения ресурсосбережения
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности;	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 специальности	Оценка умения применять здоровый образ жизни, понимать роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках	эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	Оценка соблюдения правил оформления документов и построения устных сообщений на государственном языке Российской Федерации и иностранных языках