

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

**Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования "Пермский
государственный национальный исследовательский
университет"**

Колледж профессионального образования

Авторы-составители: Серебрякова Наталия Александровна

Рабочая программа дисциплины

ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ И ЗАЩИТЫ БАЗ ДАННЫХ

Код УМК 90923

**Утверждено
Протокол №8
от «09» апреля 2020 г.**

Пермь, 2020

1. Наименование дисциплины

Технология разработки и защиты баз данных

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в Блок « ПРОФ » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление: **09.02.07** Информационные системы и программирование
направленность не предусмотрена

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины **Технология разработки и защиты баз данных** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

09.02.07 Информационные системы и программирование (направленность : не предусмотрена)

ОК.9 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности

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

4. Объем и содержание дисциплины

Направления подготовки	09.02.07 Информационные системы и программирование (направленность: не предусмотрена) на базе среднего общего
форма обучения	очная
№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины	5,6
Объем дисциплины (з.е.)	5
Объем дисциплины (ак.час.)	180
Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:	140
Проведение лекционных занятий	70
Проведение практических занятий, семинаров	70
Самостоятельная работа (ак.час.)	40
Формы текущего контроля	Защищаемое контрольное мероприятие (1) Итоговое контрольное мероприятие (2) Письменное контрольное мероприятие (3)
Формы промежуточной аттестации	Дифференцированный зачет (5 триместр) Экзамен (6 триместр)

5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

Базы данных

Основные понятия и определения баз данных

Основные понятия и определения (банк данных, база данных, СУБД) Архитектура баз данных. Модели данных: иерархическая, сетевая и реляционная. Развитие способов организации данных: постреляционные модели данных. Атрибуты и ключи. Типы отношений. Нормализация отношений. Реляционная алгебра.

Системы управления базами данных (СУБД)

СУБД: роль и место СУБД в прикладных системах. Классификация и сравнительная характеристика СУБД. Выбор СУБД.

Организация баз данных.

Методы описания и построения схем баз данных в современных СУБД. Понятие объекта баз данных. Назначение объектов баз данных. Способы их создания.

Общий подход к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров. Принципы и методы манипулирования данными (в том числе хранение, добавление, редактирование и удаление данных, навигация по набору данных). Сортировка, поиск и фильтрация (выборка) данных. Построение запросов к СУБД.

Создание отчетов.

Разработка и эксплуатация удалённых баз данных

Основные понятия удаленных баз данных

Понятия и определения. Архитектуры баз данных (двух- и трёхзвенная структуры, клиент – сервер, файл - сервер). Типовые клиенты доступа к базе данных на основе различных технологий (например, ADO, BDE, COM, CORBA).

Принципы и средства проектирования баз данных

Основные принципы проектирования. Описание баз данных. Концептуальная, логическая и физическая модели данных. Обеспечение непротиворечивости и целостности данных. Классификация инструментальных средств проектирования структуры базы данных. Утилиты автоматизированного проектирования базы данных (например, ErWin, VisioEnterprise и т.п.). Инструментальные средства для разработки УБД (например, Interbase / Firebird, MySQL и др.). Интегрированные среды разработки приложений (Lazarus, Delphi, Visual Studio Express 2013 и т.п.). Основные функции и компоненты клиент- серверной СУБД.

Разработка баз данных и их эксплуатация

Разработка и эксплуатация серверной части: создание, модификация и удаление таблиц. Индекс и ключ. Создание, перестройка и удаление индекса.

Разработка и эксплуатация клиентской части. Построение запросов к базе данных (SQL). Создание хранимых процедур и триггеров в базах данных.

Внесение изменений в базу данных: управление транзакциями, кэширование памяти, перехват исключительных ситуаций и обработка ошибок. Обеспечение достоверности информации при использовании баз данных.

Администрирование базы данных и контроль

Защита информации и управление доступом к данным

Понятия: администрирование, привилегия, доступ. Виды пользователей и группы привилегий,

соответствующие виду пользователя. Контроль доступа к данным. Управление привилегиями пользователей базы данных. Идентификация и аутентификация пользователя. Условия защиты базы данных. Технические методы и средства защиты базы данных. Управление привилегиями пользователей

Восстановление данных

Восстановление базы данных. Механизм резервного копирования

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Освоение дисциплины требует систематического изучения всех тем в той последовательности, в какой они указаны в рабочей программе.

Основными видами учебной работы являются аудиторные занятия. Их цель - расширить базовые знания обучающихся по осваиваемой дисциплине и систему теоретических ориентиров для последующего более глубокого освоения программного материала в ходе самостоятельной работы. Обучающемуся важно помнить, что контактная работа с преподавателем эффективно помогает ему овладеть программным материалом благодаря расстановке необходимых акцентов и удержанию внимания интонационными модуляциями голоса, а также подключением аудио-визуального механизма восприятия информации.

Самостоятельная работа преследует следующие цели:

- закрепление и совершенствование теоретических знаний, полученных на лекционных занятиях;
- формирование навыков подготовки текстовой составляющей информации учебного и научного назначения для размещения в различных информационных системах;
- совершенствование навыков поиска научных публикаций и образовательных ресурсов, размещенных в сети Интернет;
- самоконтроль освоения программного материала.

Обучающемуся необходимо помнить, что результаты самостоятельной работы контролируются преподавателем во время проведения мероприятий текущего контроля и учитываются при промежуточной аттестации.

Обучающимся с ОВЗ и инвалидов предоставляется возможность выбора форм проведения мероприятий текущего контроля, альтернативных формам, предусмотренным рабочей программой дисциплины. Предусматривается возможность увеличения в пределах 1 академического часа времени, отводимого на выполнение контрольных мероприятий.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

При проведении текущего контроля применяются оценочные средства, обеспечивающие передачу информации, от обучающегося к преподавателю, с учетом психофизиологических особенностей здоровья обучающихся.

7. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

При самостоятельной работе обучающимся следует использовать:

- конспекты лекций;
- литературу из перечня основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля);
- текст лекций на электронных носителях;
- ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины;
- лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение из перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине;
- методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная:

1. Советов, Б. Я. Базы данных : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 420 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09324-7. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/453635>

Дополнительная:

1. Нестеров, С. А. Базы данных : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. А. Нестеров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 230 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11629-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/457142>

2. Стружкин, Н. П. Базы данных: проектирование : учебник для среднего профессионального образования / Н. П. Стружкин, В. В. Годин. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 477 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11635-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. <https://www.urait.ru/bcode/457135>

3. Кузнецов, С. Д. Введение в реляционные базы данных : учебное пособие / С. Д. Кузнецов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 247 с. — ISBN 978-5-4497-0902-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/102002>

9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины

<https://www.intuit.ru> Базы данных - учебный курс

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Образовательный процесс по дисциплине **Технология разработки и защиты баз данных** предполагает использование следующего программного обеспечения и информационных справочных систем:

Windows 10

Microsoft Office

Microsoft Access 2016 (в составе пакета Office)

1С Предприятие

Windows Server 2008

Microsoft SQL Server Express

My SQL Server

WPS Office

Dev C++

ABC Pascal

Android Studio

Симулятор сети передачи данных Cisco Packet Tracer

СДО Колледжа профессионального образования

При освоении материала и выполнения заданий по дисциплине рекомендуется использование материалов, размещенных в Личных кабинетах обучающихся ЕТИС ПГНИУ (**student.psu.ru**).

При организации дистанционной работы и проведении занятий в режиме онлайн могут использоваться:

система видеоконференцсвязи на основе платформы BigBlueButton (<https://bigbluebutton.org/>).

система LMS Moodle (<http://e-learn.psu.ru/>), которая поддерживает возможность использования текстовых материалов и презентаций, аудио- и видеоконтент, а так же тесты, проверяемые задания, задания для совместной работы.

система тестирования Indigo (<https://indigotech.ru/>).

11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекционная аудитория: проектор, экран, компьютер/ноутбук, меловая (и) или маркерная доска.

Аудитория для практических занятий и текущего контроля: лаборатория программирования и баз данных. Оснащение согласно паспорта лаборатории.

Групповые (индивидуальные) консультации: меловая (и) или маркерная доска.

Аудитория для самостоятельной работы - помещения Научной библиотеки ПГНИУ: компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет», обеспеченная доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Помещения научной библиотеки ПГНИУ для обеспечения самостоятельной работы обучающихся:

1. Научно-библиографический отдел, корп.1, ауд. 142. Оборудован 3 персональными компьютера с

доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

2. Читальный зал гуманитарной литературы, корп. 2, ауд. 418. Оборудован 7 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

3. Читальный зал естественной литературы, корп.6, ауд. 107а. Оборудован 5 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

4. Отдел иностранной литературы, корп.2 ауд. 207. Оборудован 1 персональным компьютером с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

5. Библиотека юридического факультета, корп.9, ауд. 4. Оборудована 11 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

6. Читальный зал географического факультета, корп.8, ауд. 419. Оборудован 6 персональными компьютерами с доступом к локальной и глобальной компьютерным сетям.

Все компьютеры, установленные в помещениях научной библиотеки, оснащены следующим программным обеспечением:

Операционная система ALT Linux;

Офисный пакет Libreoffice.

Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»

**Фонды оценочных средств для аттестации по дисциплине
Технология разработки и защиты баз данных**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине для формирования компетенции и
критерии их оценивания**

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
ПК.11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области	Знать основные принципы структуризации и нормализации базы данных. Уметь работать с современными Case-средствами проектирования баз данных	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> Отсутствие знаний основных принципов структуризации и нормализации базы данных. Отсутствие умений работать с современными Case-средствами проектирования баз данных <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> Общие, но не структурированные знания основных принципов структуризации и нормализации базы данных. Частично сформированное умение работать с современными Case-средствами проектирования баз данных <p style="text-align: center;">Хорошо</p> Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных принципов структуризации и нормализации базы данных. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения работать с современными Case-средствами проектирования баз данных <p style="text-align: center;">Отлично</p> Сформированные систематические знания основных принципов структуризации и нормализации базы данных. Сформированное умение работать с современными Case-средствами проектирования баз данных
ПК.11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области	Знать 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 создавать объекты баз данных в	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> Отсутствие знаний методов описания схем баз данных в современных СУБД; структур данных СУБД, общего подхода к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров, методов организации целостности данных. Отсутствие умений создавать объекты баз данных в современных СУБД.

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	современных СУБД.	<p>Удовлетворительн Общие, но не структурированные знания методов описания схем баз данных в современных СУБД; структур данных СУБД, общего подхода к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров, методов организации целостности данных. Частично сформированное умение создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p>Хорошо Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов описания схем баз данных в современных СУБД; структур данных СУБД, общего подхода к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров, методов организации целостности данных. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p> <p>Отлично Сформированные систематические знания методов описания схем баз данных в современных СУБД; структур данных СУБД, общего подхода к организации представлений, таблиц, индексов и кластеров, методов организации целостности данных. Сформированное умение создавать объекты баз данных в современных СУБД.</p>
<p>ПК.11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p>	Знать основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных. Способен работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных	<p>Неудовлетворител Отсутствие знаний основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных. Отсутствие способности работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных</p> <p>Удовлетворительн Общие, но не структурированные знания основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных. Частично сформированная способность работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;">Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных. В целом успешная, но содержащая отдельные пробелы способность работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных</p> <p style="text-align: center;">Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания основных принципов построения концептуальной, логической и физической модели данных. Сформированная способность работать с объектами базы данных в конкретной системе управления базами данных</p>
<p>ПК.11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</p>	<p>знать: методы описания схем баз данных в современных СУБД; основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</p> <p>уметь: работать с документами отраслевой направленности; собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии</p>	<p style="text-align: center;">Неудовлетворител</p> <p>не знает: методы описания схем баз данных в современных СУБД; основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; не умеет: работать с документами отраслевой направленности; собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии</p> <p style="text-align: center;">Удовлетворительн</p> <p>фрагментарно знает: методы описания схем баз данных в современных СУБД; основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных;</p> <p>допускает ошибки в работе с документами отраслевой направленности; неумело собирает, обрабатывает и анализирует информацию на предпроектной стадии</p> <p style="text-align: center;">Хорошо</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p>Хорошо в целом успешно, но с пробелами знает: методы описания схем баз данных в современных СУБД; основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; допускает незначительные ошибки в работе с документами отраслевой направленности; проявляет хорошие умения по сбору, обработке и анализу информации на предпроектной стадии</p> <p>Отлично знать: методы описания схем баз данных в современных СУБД; основные положения теории баз данных, хранилищ данных, баз знаний; основные принципы структуризации и нормализации базы данных; основные принципы построения концептуальной, логической и физической модели данных; уметь: работать с документами отраслевой направленности; собирать, обрабатывать и анализировать информацию на предпроектной стадии</p>
ПК.11.5 Администрировать базы данных	Знать технологии передачи и обмена данными в компьютерных сетях, алгоритм проведения процедуры резервного копирования, алгоритм проведения процедуры восстановления базы данных. Уметь 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	<p>Неудовлетворител Отсутствие знаний о технологиях передачи и обмена данными в компьютерных сетях, алгоритмах проведения процедуры резервного копирования и проведения процедуры восстановления базы данных. Отсутствие умений 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.</p> <p>Удовлетворительн Общие, но не структурированные знания о технологиях передачи и обмена данными в</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
	этой процедуры.	<p>Удовлетворительн компьютерных сетях, алгоритмах проведения процедуры резервного копирования и проведения процедуры восстановления базы данных. Частично сформированное умение 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.</p> <p>Хорошо Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания о технологиях передачи и обмена данными в компьютерных сетях, алгоритмах проведения процедуры резервного копирования и проведения процедуры восстановления базы данных. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения 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.</p> <p>Отлично Сформированные систематические знания о технологиях передачи и обмена данными в компьютерных сетях, алгоритмах проведения процедуры резервного копирования и проведения процедуры восстановления базы данных. Сформированное умение 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.</p>
ПК.11.6	Знать методы организации	Неудовлетворител

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации	целостности данных, способы контроля доступа к данным и управления привилегиями. Уметь обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. Владеть навыками использования стандартных методов защиты объектов базы данных.	<p>Неудовлетворител</p> <p>Отсутствие знаний методов организации целостности данных, способов контроля доступа к данным и управления привилегиями. Отсутствие умений обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. Отсутствие навыков использования стандартных методов защиты объектов базы данных.</p> <p>Удовлетворительн</p> <p>Общие, но не структурированные знания методов организации целостности данных, способов контроля доступа к данным и управления привилегиями. Частично сформированное умение обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. Фрагментарное применение навыков использования стандартных методов защиты объектов базы данных.</p> <p>Хорошо</p> <p>Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания методов организации целостности данных, способов контроля доступа к данным и управления привилегиями. В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы умения обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков использования стандартных методов защиты объектов базы данных.</p> <p>Отлично</p> <p>Сформированные систематические знания методов организации целостности данных, способов контроля доступа к данным и управления привилегиями. Сформированное умение обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. Успешное и систематическое применение навыков использования стандартных методов защиты объектов базы данных.</p>
ОК.9 Использовать	Использовать информационные технологии в	<p>Неудовлетворител</p> <p>Отсутствие знаний о информационных</p>

Компетенция	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
информационные технологии в профессиональной деятельности	профессиональной деятельности	<p>Неудовлетворител технологиях в профессиональной деятельности Отсутствие умений применять стандартные методы для обработки профессиональной информации</p> <p>Удовлетворительн Сформированные знания о информационных технологиях в профессиональной деятельности Отсутствие умений применять стандартные методы для обработки профессиональной информации, нет структурированности и системности знаний</p> <p>Хорошо Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания технологий, используемых для обработки профессиональной информации. Сформированное умение обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. Успешное и систематическое применение навыков использования стандартных технологий обработки данных. мониторинг выполнения этой процедуры.</p> <p>Отлично Сформированные систематические знания технологий, используемых для обработки профессиональной информации. Сформированное умение обеспечивать информационную безопасность на уровне базы данных. Успешное и систематическое применение навыков использования стандартных технологий обработки данных.</p>

Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Базовая

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Дифференцированный зачет

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
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	Основные понятия и определения баз данных Письменное контрольное мероприятие	Знать основные понятия и определения, модели данных, развитие способов организации данных, атрибуты и ключи, типы отношений, нормализация отношений, операции реляционной алгебры, нормализация БД

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</p> <p>ПК.11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</p> <p>ПК.11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области</p> <p>ПК.11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p> <p>ПК.11.5 Администрировать базы данных</p> <p>ПК.11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p>	<p>Системы управления базами данных (СУБД)</p> <p>Защищаемое контрольное мероприятие</p>	<p>Знать роль и место СУБД в прикладных системах, классификацию и сравнительные характеристики СУБД, проблемы и методику выбора СУБД.</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
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	Организация баз данных. Итоговое контрольное мероприятие	Знать основные понятия и определения баз данных, системы управления базами данных, организацию баз данных

Спецификация мероприятий текущего контроля

Основные понятия и определения баз данных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **1 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
дано не менее 81% правильных ответов в тесте	30
дано не менее 50% правильных ответов в тесте	15

Системы управления базами данных (СУБД)

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
тема реферата полностью раскрыта, четко выражена авторская позиция, имеются логичные и обоснованные выводы, работа оформлена на высоком уровне. Студент свободно	30

ориентируется в материале, оперирует научной терминологией по рассматриваемой проблеме, аргументировано отстаивает свою точку зрения и отвечает на возникающие вопросы.	
тема реферата раскрыта недостаточно полно, использовались только основные источники; имеются ссылки на литературные источники, однако не выражена авторская позиция; выводы не обоснованы; материал изложен непоследовательно, без соответствующей аргументации и необходимого анализа. Имеются недостатки в оформлении.	15

Организация баз данных.

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
студент владеет материалом, глубоко и полно раскрывает тему, свободно оперирует техническими терминами, излагает изученный материал последовательно, дает аргументированные ответы, может обосновать свои суждения, привести необходимые примеры	40
студент обнаруживает знание и понимание основных положений данной темы, однако излагает материал непоследовательно, неполно, допускает неточности в определении понятий, не умеет обосновать свои суждения и привести примеры.	20

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Экзамен

Способ проведения мероприятия промежуточной аттестации : Оценка по дисциплине в рамках промежуточной аттестации определяется на основе баллов, набранных обучающимся на контрольных мероприятиях, проводимых в течение учебного периода.

Максимальное количество баллов : 100

Конвертация баллов в отметки

«отлично» - от 81 до 100

«хорошо» - от 61 до 80

«удовлетворительно» - от 50 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 50 балла

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
-------------	-------------------------------	--

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</p> <p>ПК.11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</p> <p>ПК.11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области</p> <p>ПК.11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p> <p>ПК.11.5 Администрировать базы данных</p> <p>ПК.11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p>	<p>Принципы и средства проектирования баз данных</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Знать основные понятия удаленных баз данных, принципы и средства проектирования БД. Уметь строить модели баз данных</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<p>ПК.11.1 Осуществлять сбор, обработку и анализ информации для проектирования баз данных</p> <p>ПК.11.2 Проектировать базу данных на основе анализа предметной области</p> <p>ПК.11.3 Разрабатывать объекты базы данных в соответствии с результатами анализа предметной области</p> <p>ПК.11.4 Реализовывать базу данных в конкретной системе управления базами данных</p> <p>ПК.11.5 Администрировать базы данных</p> <p>ПК.11.6 Защищать информацию в базе данных с использованием технологии защиты информации</p>	<p>Разработка баз данных и их эксплуатация</p> <p>Письменное контрольное мероприятие</p>	<p>Разработка и эксплуатация серверной части; создание, перестройка и удаление индекса; разработка и эксплуатация клиентской части; построение запросов к базе данных; внесение изменений в базу данных</p>

Компетенция	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
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	Восстановление данных Итоговое контрольное мероприятие	Знать методы и способы защиты информации и управления доступом к данным, уметь восстанавливать данные

Спецификация мероприятий текущего контроля

Принципы и средства проектирования баз данных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
Построение концептуальной модели базы данных	10
Создание физической модели данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных	10
Создание логической модели данных с помощью утилиты автоматизированного проектирования базы данных	10

Разработка баз данных и их эксплуатация

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **30**

Проходной балл: **15**

Показатели оценивания	Баллы
работа выполнена в полном объеме, либо, при наличии 1-2 мелких погрешностей	30
работа выполнена более чем наполовину или в работе допущены 1- 2 грубые ошибки, много недочётов, мелких погрешностей. Ошибки в работе приложения	15

Восстановление данных

Продолжительность проведения мероприятия промежуточной аттестации: **2 часа**

Условия проведения мероприятия: **в часы аудиторной работы**

Максимальный балл, выставляемый за мероприятие промежуточной аттестации: **40**

Проходной балл: **20**

Показатели оценивания	Баллы
1. дано не менее 81% правильных ответов в тесте; 2. работа выполнена в полном объеме, либо, при наличии 1-2 мелких погрешностей	40
1. дано не менее 50% правильных ответов в тесте; 2. работа выполнена более чем наполовину или в работе допущены 1- 2 грубые ошибки, много недочётов, мелких погрешностей. Ошибки в работе приложения	20