

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

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

**Кафедра математического обеспечения вычислительных систем**

**Авторы-составители: Городилов Алексей Юрьевич**

Рабочая программа дисциплины

**ОСНОВЫ БАЗ ДАННЫХ**

Код УМК 99331

Утверждено  
Протокол №1  
от «28» августа 2022 г.

Пермь, 2022

## **1. Наименование дисциплины**

Основы баз данных

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в обязательную часть Блока « Б.1 » образовательной программы по направлениям подготовки (специальностям):

Направление подготовки: **02.03.02** Фундаментальная информатика и информационные технологии  
направленность Программа широкого профиля

### **3. Планируемые результаты обучения по дисциплине**

В результате освоения дисциплины **Основы баз данных** у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**02.03.02** Фундаментальная информатика и информационные технологии (направленность : Программа широкого профиля)

**ОПК.3** Способен разрабатывать алгоритмические и программные решения применяя математические модели, методы и современные средства проектирования информационных и автоматизированных систем; создавать информационные ресурсы прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям

#### **Индикаторы**

**ОПК.3.5** Создает информационные ресурсы прикладных баз данных

**ОПК.5** Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных с учетом информационной безопасности

#### **Индикаторы**

**ОПК.5.3** Демонстрирует навыки по установке, удалению и настройке программного обеспечения информационных систем и баз данных с учетом информационной безопасности

**ОПК.6** Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

#### **Индикаторы**

**ОПК.6.1** Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий

#### 4. Объем и содержание дисциплины

<b>Направление подготовки</b>	02.03.02 Фундаментальная информатика и информационные технологии (направленность: Программа широкого профиля)
<b>форма обучения</b>	заочная
<b>№№ триместров, выделенных для изучения дисциплины</b>	2,3
<b>Объем дисциплины (з.е.)</b>	3
<b>Объем дисциплины (ак.час.)</b>	108
<b>Контактная работа с преподавателем (ак.час.), в том числе:</b>	10
<b>Проведение лекционных занятий</b>	4
<b>Проведение практических занятий, семинаров</b>	2
<b>Проведение лабораторных работ, занятий по иностранному языку</b>	4
<b>Самостоятельная работа (ак.час.)</b>	98
<b>Формы текущего контроля</b>	Защищаемое контрольное мероприятие (2) Итоговое контрольное мероприятие (1)
<b>Формы промежуточной аттестации</b>	Зачет (3 триместр)

## 5. Аннотированное описание содержания разделов и тем дисциплины

### Основы баз данных

Дисциплина "Основы баз данных" является вводным курсом в области баз данных. В рамках курса студенты изучают основные концепции и технологии, которые используются для хранения, организации и управления большими объемами данных. В частности, курс охватывает следующие темы:

#### Введение. Понятие данных и баз данных

- Концепции баз данных
- Преимущества и недостатки баз данных
- Классификация баз данных
- Языки и системы управления базами данных

#### Многоуровневая модель БД

Концептуальный уровень. Инфологический уровень. Сущность.  
Физическая модель. Логическая модель. Концептуальная модель.

#### СУБД, основные функции

Понятие систем управления базами данных (СУБД). Структура СУБД. Классификация СУБД (по поддерживаемой модели данных, по способу хранения данных, по числу пользователей, по типу хранимой информации и т.д.). Функции СУБД. Транзакции, управление транзакциями.

Журналирование.

Знакомство с СУБД PostgreSQL, общие принципы работы, понимание клиент-серверной архитектуры, подключение, создание базы с простой таблицей, команды psql. Создание более сложных таблиц, типы данных, ограничения целостности в create table. Добавление записей в таблицы.

#### Моделирование данных. Реляционная модель данных. Язык SQL

- Иерархическая модель
  - Сетевая модель
  - Реляционная модель
  - Объектно-ориентированная модель
  - Другие модели данных
- 
- Основы SQL
  - Создание и модификация таблиц
  - Выборка данных
  - Объединение таблиц
  - Группировка и агрегирование данных
  - Использование подзапросов

Основные возможности оператора SELECT. Запросы из одной таблицы, условия, вычисляемые атрибуты, агрегирующие функции, группировка, сортировка. Запросы из нескольких таблиц, соединение таблиц в запросе, вложенные запросы

#### Целостность данных. Ключи. Представления

Целостность данных, классификация видов целостности. Потенциальные и внешние ключи. Представления и их предназначение.

Создание и использование представлений.

Понятие о реляционной алгебре, реляционные операторы и выражения. Переменные отношений и их отличие от отношений. Реляционная замкнутость.

### **Основы администрирования СУБД**

Основы администрирования СУБД. Управление доступом к данным/ Пользователи, роли, права, разделение прав доступа.

Создание набора ролей для управления доступом в БД.

Администрирование: практические задачи. Понимание схем, табличных пространств, бэкап и восстановление базы, перенос базы с одного диска на другой и т.д.

Шифрование данных

### **Итоговое занятие**

Подведение итогов. Современные технологии управления данными.

Итоговое контрольное мероприятия проводится в виде теста по теоретическим вопросам.

## **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 аудиторские 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. Алексеев В.А. Основы проектирования и реализации баз данных [Электронный ресурс]: методические указания к проведению лабораторных работ по курсу «Базы данных»/ Алексеев В.А.— Электрон. текстовые данные.— Липецк: Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2014.— 26 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/55122> <http://www.iprbookshop.ru/55122>
2. Илюшечкин, В. М. Основы использования и проектирования баз данных : учебник для вузов / В. М. Илюшечкин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 213 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-03617-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. <https://urait.ru/bcode/468367>

### Дополнительная:

1. Токмаков, Г. П. Базы данных: модели и структуры данных, язык SQL, программирование баз данных : учебное пособие / Г. П. Токмаков. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2021. — 362 с. — ISBN 978-5-9795-2184-8. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/121263>
2. Туманов, В. Е. Основы проектирования реляционных баз данных : учебное пособие / В. Е. Туманов. — 3-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 502 с. — ISBN 978-5-4497-0683-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. <http://www.iprbookshop.ru/97570.html>



## **9. Перечень ресурсов сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины**

При освоении дисциплины использование ресурсов сети Интернет не предусмотрено.

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

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**

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  
Основы баз данных**

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

**ОПК.6**

**Способен понимать принципы работы современных информационно-коммуникационных технологий и использовать их для решения профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности**

<b>Компетенция (индикатор)</b>	<b>Планируемые результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания результатов обучения</b>
<p><b>ОПК.6.1</b> Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Понимание основных концепций и терминов в области информационных технологий</li> <li>- Знание основных принципов работы компьютерных систем и сетей</li> <li>- Умение работать с операционными системами и программным обеспечением</li> <li>- Знание основных языков программирования и умение писать простые программы</li> <li>- Умение использовать различные приложения и сервисы для создания, обработки и хранения данных</li> <li>- Знание основных принципов информационной безопасности и умение принимать меры для защиты данных и систем</li> <li>- Умение работать в команде и эффективно коммуницировать в профессиональной среде</li> </ul>	<p align="center"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Студент не умеет объяснять основные понятия в области IT и использовать их в контексте задач. Допускает серьезные неточности.</p> <p>Не знает основные принципы работы компьютерных систем и сетей, не умеет настраивать и обслуживать компьютеры и другие устройства, устанавливать и настраивать программное обеспечение, не может самостоятельно находить и устранять проблемы в работе систем и сетей.</p> <p>Может использовать различные операционные системы и программное обеспечение для выполнения профессиональных задач.</p> <p>Знает основные языки программирования плохо и не умеет писать простые программы для решения задач даже с помощью справочной литературы.</p> <p>Имеет слабые навыки создания, обработки и хранения данных</p> <p>Плохо знает основные принципы информационной безопасности, плохо понимает основные угрозы информационной безопасности, и не всегда способен самостоятельно принимать меры для их предотвращения.</p> <p align="center"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Студент слабо умеет объяснять основные понятия в области IT и использовать их в контексте задач. Допускает неточности.</p> <p>Знает основные принципы работы компьютерных систем и сетей, умеет настраивать и обслуживать компьютеры и</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>другие устройства с помощью справочно-информационных сетей, устанавливать и настраивать программное обеспечение, не может самостоятельно находить и устранять проблемы в работе систем и сетей.          Может использовать различные операционные системы и программное обеспечение для выполнения профессиональных задач.          Знает основные языки программирования и умеет писать простые программы для решения задач с помощью справочной литературы.          Имеет навыки создания, обработки и хранения данных          Знает основные принципы информационной безопасности, понимает основные угрозы информационной безопасности, но не всегда способен самостоятельно принимать меры для их предотвращения.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Студент умеет объяснять основные понятия в области ИТ и использовать их в контексте задач. Допускает некоторые неточности.          Знает основные принципы работы компьютерных систем и сетей, умеет настраивать и обслуживать компьютеры и другие устройства с помощью справочно-информационных сетей, устанавливать и настраивать программное обеспечение, а также находить и устранять проблемы в работе систем и сетей.          Может использовать различные операционные системы и программное обеспечение для выполнения профессиональных задач.          Знает основные языки программирования и умеет писать простые программы для решения задач с помощью справочной литературы.          Имеет навыки создания, обработки и хранения данных          Знает основные принципы информационной безопасности, понимает основные угрозы</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>информационной безопасности и может принимать меры для их предотвращения.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Студент умеет самостоятельно и аргументировано объяснять основные понятия в области IT и использовать их в контексте задач.</p> <p>Знает основные принципы работы компьютерных систем и сетей, умеет настраивать и обслуживать компьютеры и другие устройства, устанавливать и настраивать программное обеспечение, а также находить и устранять проблемы в работе систем и сетей.</p> <p>Может использовать различные операционные системы и программное обеспечение для выполнения профессиональных задач.</p> <p>Знает основные языки программирования и умеет писать простые программы для решения задач.</p> <p>Имеет навыки создания, обработки и хранения данных</p> <p>Знает основные принципы информационной безопасности, понимает основные угрозы информационной безопасности и может самостоятельно принимать меры для их предотвращения.</p>

### ОПК.5

#### Способен устанавливать и сопровождать программное обеспечение информационных систем и баз данных с учетом информационной безопасности

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.5.3</b></p> <p>Демонстрирует навыки по установке, удалению и настройке программного обеспечения информационных систем и баз данных с учетом информационной</p>	<p>Понимание основных принципов и технологий установки, удаления и настройки программного обеспечения информационных систем и баз данных.</p> <p>Применение на практике различных инструментов и технологий для установки, удаления и настройки</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Студент не способен применять основные принципы информационной безопасности при установке, удалении и настройке программного обеспечения, включая защиту от вирусов и других угроз. Допускает ошибки. Слабо понимает или не понимает совсем основные принципы и технологии установки, удаления и настройки программного обеспечения</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
безопасности	<p>программного обеспечения. Понимание и умение применять основные принципы информационной безопасности при установке, удалении и настройке программного обеспечения, включая защиту от вирусов и других угроз.</p>	<p><b>Неудовлетворител</b> информационных систем и баз данных. Не может самостоятельно использовать различные инструменты и технологии для решения задач в своей практической деятельности.</p> <p><b>Удовлетворительн</b> Студент способен применять основные принципы информационной безопасности при установке, удалении и настройке программного обеспечения, включая защиту от вирусов и других угроз. Допускает ошибки. Слабо понимает основные принципы и технологии инсталляции, удаления и настройки программного обеспечения информационных систем и баз данных. Не может самостоятельно использовать различные инструменты и технологии для решения задач в своей практической деятельности.</p> <p><b>Хорошо</b> Студент способен применять основные принципы информационной безопасности при установке, удалении и настройке программного обеспечения, включая защиту от вирусов и других угроз. Но при этом испытывает неуверенность и допускает незначительные ошибки. Понимает основные принципы и технологии инсталляции, удаления и настройки программного обеспечения информационных систем и баз данных. Может самостоятельно использовать различные инструменты и технологии для решения задач в своей практической деятельности.</p> <p><b>Отлично</b> Студент способен применять основные принципы информационной безопасности при установке, удалении и настройке программного обеспечения, включая защиту от вирусов и других угроз. Понимает основные принципы и технологии инсталляции, удаления и настройки программного обеспечения</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>информационных систем и баз данных. Может самостоятельно использовать различные инструменты и технологии для решения задач в своей практической деятельности. Может работать в команде и эффективно коммуницировать в профессиональной среде.</p>

### ОПК.3

**Способен разрабатывать алгоритмические и программные решения применяя математические модели, методы и современные средства проектирования информационных и автоматизированных систем; создавать информационные ресурсы прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям**

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
<p><b>ОПК.3.5</b> Создает информационные ресурсы прикладных баз данных</p>	<p>Информационные ресурсы прикладных баз данных</p>	<p style="text-align: center;"><b>Неудовлетворител</b></p> <p>Студент не умеет и не может использовать различные методы и технологии для создания прикладных баз данных. Понимает плохо или не понимает вовсе основные принципы и технологии работы с базами данных. Допускать значительные погрешности в работе, которые не способен сам заметить и исправить. Качество работы с базами данных, включая установку, настройку и обслуживание баз данных имеет не высокий уровень.</p> <p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>Студент умеет и может использовать различные методы и технологии для создания прикладных баз данных. Понимает и умеет использовать основные принципы и технологии работы с базами данных, включая установку, настройку и обслуживание баз данных. Может допускать незначительные погрешности в работе, которые не способен сам заметить и исправить. Умеет применять алгоритмы и методы для настройки и оптимизации работы информационных систем и баз данных. Качество работы с базами данных, включая установку, настройку и</p>

Компетенция (индикатор)	Планируемые результаты обучения	Критерии оценивания результатов обучения
		<p style="text-align: center;"><b>Удовлетворительн</b></p> <p>обслуживание баз данных имеет не достаточно высокий уровень.</p> <p style="text-align: center;"><b>Хорошо</b></p> <p>Студент умеет и может использовать различные методы и технологии для создания прикладных баз данных. Понимает и умеет использовать основные принципы и технологии работы с базами данных, включая установку, настройку и обслуживание баз данных. Может допускать незначительные погрешности в работе. Но способен сам заметить и исправить ошибку. Умеет применять алгоритмы и методы для настройки и оптимизации работы информационных систем и баз данных. Качество работы с базами данных, включая установку, настройку и обслуживание баз данных имеет достаточно высокий уровень.</p> <p style="text-align: center;"><b>Отлично</b></p> <p>Студент умеет и может использовать различные методы и технологии для создания прикладных баз данных. Понимает и умеет использовать основные принципы и технологии работы с базами данных, включая установку, настройку и обслуживание баз данных. Умеет применять алгоритмы и методы для настройки и оптимизации работы информационных систем и баз данных. Качество работы с базами данных, включая установку, настройку и обслуживание баз данных имеет высокий уровень.</p>

## Оценочные средства текущего контроля и промежуточной аттестации

Схема доставки : Институт\_заочная

Вид мероприятия промежуточной аттестации : Не предусмотрено

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ОПК.3.5</b> Создает информационные ресурсы прикладных баз данных <b>ОПК.5.3</b> Демонстрирует навыки по установке, удалению и настройке программного обеспечения информационных систем и баз данных с учетом информационной безопасности <b>ОПК.6.1</b> Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий	СУБД, основные функции <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Умение создавать базу данных и наполнять ее данными

### Спецификация мероприятий текущего контроля

#### СУБД, основные функции

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

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

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

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
В созданной базе данных у таблиц определены первичные и внешние ключи, установлены ограничения уникальности, указаны значения по умолчанию	8
Создана база данных, состоящая как минимум из трех взаимосвязанных таблиц	7
В созданной базе данных таблицы заполнены сгенерированными данными	6
Заполнение данными автоматизировано (созданы скрипты, вспомогательные таблицы)	5
Сгенерированные данные, которыми заполнены таблицы созданной БД, удовлетворяют дополнительным требованиям по количеству записей, уникальности, соответствию предметной области	4

Вид мероприятия промежуточной аттестации : 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 43 до 60

«неудовлетворительно» / «незачтено» менее 43 балла

Компетенция (индикатор)	Мероприятие текущего контроля	Контролируемые элементы результатов обучения
<b>ОПК.3.5</b> Создает информационные ресурсы прикладных баз данных <b>ОПК.5.3</b> Демонстрирует навыки по установке, удалению и настройке программного обеспечения информационных систем и баз данных с учетом информационной безопасности <b>ОПК.6.1</b> Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий	Целостность данных. Ключи. Представления <b>Защищаемое контрольное мероприятие</b>	Знание языка SQL. Умение создавать запросы на удаление, добавление, изменение данных, запросы на выборку данных. Умение создавать и использовать представления.
<b>ОПК.5.3</b> Демонстрирует навыки по установке, удалению и настройке программного обеспечения информационных систем и баз данных с учетом информационной безопасности <b>ОПК.6.1</b> Демонстрирует базовые знания в области информационно-коммуникационных технологий	Итоговое занятие <b>Итоговое контрольное мероприятие</b>	Знание основ баз данных

## Спецификация мероприятий текущего контроля

### Целостность данных. Ключи. Представления

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

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

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

Проходной балл: **13**

Показатели оценивания	Баллы
Создано представление, объединяющее таблицы, связанные связью М:М	8
Продемонстрировано использование представления и отображение в нем актуальных данных	7

Правильно сформированы запросы с использованием агрегирующей функций	5
Правильно сформированы запросы на выборку данных из одной таблицы	5
Правильно сформированы запросы на выборку данных из нескольких таблиц	5

### **Итоговое занятие**

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

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

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

Проходной балл: **17**

<b>Показатели оценивания</b>	<b>Баллы</b>
------------------------------	--------------