# Теоретическая часть

* Характеристика системы управления базами данных MySQL
* Установка MySQL – [**установка среды исполнения C++ x64/x86 для VS2015 – VS202x**](https://learn.microsoft.com/en-us/cpp/windows/latest-supported-vc-redist?view=msvc-170) и собственно установка [**СУБД MySQL 8.0.x Community**](http://dev.mysql.com/downloads/mysql/)
* Создание схемы базы данных в среде Workbench
* Создание и изменение таблицы базы данных в среде Workbench
* Добавление данных в таблицу в среде Workbench
* Импорт данных в среде Workbench
* Экспорт данных из MySQL в среде Workbench
* Оператор выбора данных select языка запросов
* Соединение таблиц, оператор join
* Агрегатные функции в MySQL
* Операторы добавления данных insert, replace
* Операторы удаления данных delete, truncate
* Оператор изменения данных update
* Регулярные выражения в MySQL, ключевое слово regexp
* Представления в MySQL – создание, изменение, удаление представлений

# Практическая часть

Установите MySQL 8.0.x. Выполните задание по разработке базы данных, таблиц, запросов по заданию с использованием СУБД MySQL и среды Workbench.

|  |
| --- |
| *База данных****«Прокат автомобилей»*** |
| **Описание предметной области**  Фирма выдает напрокат автомобили. При этом фиксируется информация о клиенте, информация об автомобиле, дата начала проката и количество дней проката. Стоимость одного дня проката является фиксированной для каждого автомобиля. В случае аварии клиент выплачивает фирме возмещение в размере, равном некоторому проценту от страховой стоимости автомобиля.  Стоимость проката автомобиля определяется как  **Стоимость одного дня проката \* Количество дней проката**.  Фирма ежегодно страхует автомобили, выдаваемые клиентам. Страховой взнос, выплачиваемый фирмой, равен 10 процентам от страховой стоимости автомобиля. |
| ***База данных должна включать как минимум таблицы КЛИЕНТЫ, АВТОМОБИЛИ, ПРОКАТ, содержащие следующую информацию:*** |
| Фамилия клиента |
| Имя клиента |
| Отчество клиента |
| Серия, номер паспорта клиента |
| Модель автомобиля |
| Цвет автомобиля |
| Год выпуска автомобиля |
| Госномер автомобиля |
| Страховая стоимость автомобиля |
| Стоимость одного дня проката |
| Дата начала проката |
| Количество дней проката |
| ЗАДАНИЕ НА ВЫПОЛНЕНИЕ   1. Определить состав полей базовых таблиц. 2. Определить **свойства** каждого поля в таблице. 3. В каждой таблице определить **ключевое поле**. 4. Определить **тип связей между таблицами** базы данных. 5. **Установить связи** между таблицами. 6. Заполнить таблицы данными. Каждая таблица должна содержать **не менее 10 записей**. |

Кроме исходных базовых таблиц база данных должна содержать следующие объекты:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЗАПРОСЫ** | | |
| **Номер запроса** | **Тип запроса** | **Какую задачу решает запрос** |
| 1 | Запрос на выборку | Выбирает из таблицы **АВТОМОБИЛИ** информацию об автомобилях, стоимость одного дня проката которых меньше 1900 |
| 2 | Запрос на выборку | Выбирает из таблицы **АВТОМОБИЛИ** информацию об автомобилях, страховая стоимость которых находится в диапазоне от 2000 000 до 3000 000 |
| 3 | Запрос на выборку | Выбирает из таблиц **КЛИЕНТЫ**, **АВТОМОБИЛИ** и **ПРОКАТ** информацию о клиентах, серия-номер паспорта которых начинается с цифры «2». Включает поля **Код клиента, Паспорт, Дата начала проката, Количество дней проката, Модель автомобиля** |
| 4 | Запрос на выборку | Выбирает из таблицы **КЛИЕНТЫ** и **ПРОКАТ** информацию о клиентах, бравших автомобиль напрокат в некоторый определенный день. |
| 5 | Запрос на выборку | Выбирает из таблицы **АВТОМОБИЛИ** информацию обо всех автомобилях, для которых значение в поле **Страховая стоимость автомобиля** попадает в некоторый заданный интервал. |
| 6 | Запрос с вычисляемыми полями | Вычисляет для каждого автомобиля величину выплачиваемого страхового взноса. Включает поля **Госномер автомобиля, Модель автомобиля, Год выпуска автомобиля, Страховая стоимость автомобиля, Страховой взнос**. Сортировка по полю **Год выпуска автомобиля** |
|  |  |  |
| 7 | Итоговый запрос | Выполняет группировку по полю **Модель автомобиля**. Для каждой модели вычисляет минимальную страховую стоимость автомобиля. |
| 8 | Итоговый запрос | Выполняет группировку по полю **Код клиента**. Для каждого клиента вычисляет минимальное и максимальное значения по полю **Количество дней проката** |

# Дополнительно

Материалы занятия и задачник – в этом же архиве. Запись занятия можно скачать [**по этой** **ссылке**](https://cloud.mail.ru/public/KVS3/qRDsEQqZJ).