

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«Донской государственный технический университет»**

(ДГТУ)

**Кафедра «Информационные технологии»**

**Методические указания**

**ДЛЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**по дисциплине**

**“Технологии web-программирования”**

**(для студентов заочной и сокращенной форм обучения направления 09.03.03)**

**Ростов – на – Дону**

**2024**

# Кафедра «Информационные технологии»

Составитель: доцент Ступина М.В.

Методические указания к контрольной работе по дисциплине «Технологии web-программирования» (для студентов заочной формы обучения направления 09.03.03). — ДГТУ, Ростов-на-Дону, 2024, 17 с.

Печатается по решению методической комиссии факультета «Информатика и вычислительная техника»

Рецензент д-р тех. наук Б.В. Соболь

ПРАВИЛА ВЫПОЛНЕНИЯ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

**I.** **Выбор задания по контрольной работе**.

Номер варианта определяется по номеру в списке группы. Контрольная работа состоит из 4 заданий.

**II.** **Требования к** с**одержательной части контрольной работы.**

* Контрольная работа по курсу «Технологии web-программирования» носит практико-ориентированный характер. В рамках контрольной работы необходимо разработать веб-приложение с СRUD-интерфейсом.
* Рекомендуется установка в качестве среды разработки openServer.
* Для работы с БД рекомендуется использовать MySQL Workbench, phpMyAdmin, консоль сервера MySQL и др.
* В качестве фреймворка используется Yii2.

III Требования к содержанию отчета

Отчет включает следующие разделы:

1. Титульный лист.
2. Лист задания (печатается с 2-х сторон).
3. Содержание.
4. Постановка задачи (условие поставленной задачи, функции системы согласно варианту) в формате: Разработка веб-приложения «*Название предметной области*», имеющего следующие функциональные возможности: *перечислить (добавление нового товара, поиск товара по названию и т.п).*
5. Обоснование выбора и описание используемых инструментальных средств разработки.
6. Описание структуры базы данных (описание таблиц и связей между ними).
7. Описание структуры проекта (описание моделей, контроллеров и представлений).
8. Перечень использованных информационных ресурсов.

IV Основные теоретические сведения

MVC (model-view-controller) - это конструкционный шаблон, который описывает способ построения структуры нашего приложения, сферы ответственности и взаимодействие каждой из частей в данной структуре.

Несмотря на то, что шаблон MVC был первоначально разработан для персональных компьютеров, он был адаптирован и широко используется веб-разработчиками из-за точного разграничения задач и возможности повторного использования кода. Схема стимулирует развитие модульных систем, что позволяет разработчикам быстро обновлять, добавлять или удалять функционал.

Идея, которая лежит в основе конструкционного шаблона MVC, очень проста: нужно чётко разделять ответственность за различное функционирование в наших приложениях.

Приложение разделяется на три основных компонента, каждый из которых отвечает за различные задачи.

**Моделью** называют постоянное хранилище данных, используемых во всей структуре. Она должна обеспечивать доступ к данным для их просмотра, отбора или записи.

Модель содержит бизнес-логику приложения и включает методы выборки (это могут быть методы ORM), обработки (например, правила валидации) и предоставления конкретных данных, что зачастую делает ее очень толстой, что вполне нормально.

Модель не должна напрямую взаимодействовать с пользователем. Все переменные, относящиеся к запросу пользователя должны обрабатываться в контроллере.

Модель не должна генерировать HTML или другой код отображения, который может изменяться в зависимости от нужд пользователя. Такой код должен обрабатываться в видах.

Одна и та же модель, например: модель аутентификации пользователей может использоваться как в пользовательской, так и в административной части приложения. В таком случае можно вынести общий код в отдельный класс и наследоваться от него, определяя в наследниках специфичные для подприложений методы.

**Вид** — используется для задания внешнего отображения данных, полученных из контроллера и модели.

Виды cодержат HTML-разметку и небольшие вставки PHP-кода для обхода, форматирования и отображения данных.

Не должны напрямую обращаться к базе данных. Этим должны заниматься модели.

Не должны работать с данными, полученными из запроса пользователя. Эту задачу должен выполнять контроллер.

Может напрямую обращаться к свойствам и методам контроллера или моделей, для получения готовых к выводу данных.

Виды обычно разделяют на общий шаблон, содержащий разметку, общую для всех страниц (например, шапку и подвал) и части шаблона, которые используют для отображения данных выводимых из модели или отображения форм ввода данных.

Может быть несколько различных видов, и контроллер выбирает, какой подходит наилучшим образом для текущей ситуации.

**Контроллер** — связующее звено, соединяющее модели, виды и другие компоненты в рабочее приложение. Контроллер отвечает за обработку запросов пользователя. Его основная функция — вызывать и координировать действие необходимых ресурсов и объектов, нужных для выполнения действий, задаваемых пользователем. Обычно контроллер вызывает соответствующую модель для задачи и выбирает подходящий вид.

Контроллер не должен содержать HTML и другой разметки. Её стоит выносить в виды.

Логика контроллера довольно типична и большая ее часть выносится в базовые классы.

Модели, наоборот, очень толстые и содержат большую часть кода, связанную с обработкой данных, т.к. структура данных и бизнес-логика, содержащаяся в них, обычно довольно специфична для конкретного приложения.

Типичную последовательность работы MVC-приложения можно описать следующим образом:

1. При заходе пользователя на веб-ресурс, скрипт инициализации создает экземпляр приложения и запускает его на выполнение.
При этом отображается вид, скажем главной страницы сайта.
2. Приложение получает запрос от пользователя и определяет запрошенные контроллер и действие. В случае главной страницы, выполняется действие по умолчанию (index).
3. Приложение создает экземпляр контроллера и запускает метод действия,
в котором, к примеру, содержаться вызовы модели, считывающие информацию из базы данных.
4. После этого, действие формирует представление с данными, полученными из модели и выводит результат пользователю.

Фреймворк – это программное обеспечение, облегчающее разработку и объединение разных компонентов большого программного проекта. Эта платформа подходит для создания сайтов, бизнес-приложений и веб-сервисов.

Фреймворк отличается от библиотеки тем, что библиотека может быть использована в программном продукте просто как набор подсистем близкой функциональности, не влияя на архитектуру основного про­грамм­ного продукта и не накладывая на неё никаких ограничений.

Одним из главных преимуществ при использовании фреймворков является то, что веб-приложения часто используют стандартизированную структуру организации компонентов.

Создание структуры при разработке на фреймворках очень упрощается. По сути, фреймворк — это множество конкретных и абстрактных классов, а также определений способов их взаимоотношения.

Конкретные классы обычно реализуют взаимные отношения между классами, а абстрактные классы представляют собой точки расширения, в которых каркасы могут быть использованы или адаптированы.

Для обеспечения расширения возможностей обычно используются техники объектно-ориентированного программирования (например, части приложения могут наследоваться от базовых классов фреймворка).

Разработка на фреймворке (в отличие от самописных решений) позволяет добиться простоты сопровождаемости проекта.

Плюсы:

* простота реализации бизнес-процессов помимо заложенных изначально в системы;
* простота масштабирования и модернизации;
* ускоряют процесс разработки;
* позволяют выдержать большую нагрузку;
* высокий уровень безопаности (по уровню безопасности решения на фреймворках значительно превосходят самописные системы);
* помогают писать структурированный код, пригодный для повторного использования;
* позволяют легко масштабировать проекты;
* соблюдают схему MVC (ModelViewController, МодельПредставлениеКонтроллер);
* поощряют современные практики разработки, например объектно-ориентированное программирование.

Минусы фреймворков:

* Сроки разработки типового функционала на фреймворках больше, чем при использовании CMS.
* Фреймворки содержат только базовые компоненты бизнес-логики уровня приложения, поэтому многие функции реализовываются индивидуально.
* Для разработки на фреймворке требуется понимание бизнес-процессов, которые требуется реализовать. Например, если в CMS уже есть некий предустановленный процесс обработки заказов, то фреймворки такого не предоставляют.

Yii приложения организованы согласно шаблону проектирования [модель-представление-контроллер (MVC)](https://ru.wikipedia.org/wiki/Model-View-Controller). [Модели](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-models) представляют собой данные, бизнес логику и бизнес правила; [представления](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-views) отвечают за отображение информации, в том числе и на основе данных, полученных из моделей; [контроллеры](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-controllers) принимают входные данные от пользователя и преобразовывают их в понятный для [моделей](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-models) формат и команды, а также отвечают за отображение нужного представления.

Кроме MVC, Yii приложения также имеют следующие сущности:

* [входные скрипты](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-entry-scripts): это PHP скрипты, которые доступны напрямую конечному пользователю приложения. Они ответственны за запуск и обработку входящего запроса;
* [приложения](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-applications): это глобально доступные объекты, которые осуществляют корректную работу различных компонентов приложения и их координацию для обработки запроса;
* [компоненты приложения](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-application-components): это объекты, зарегистрированные в приложении и предоставляющие различные возможности для обработки текущего запроса;
* [модули](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-modules): это самодостаточные пакеты, которые включают в себя полностью все средства для MVC. Приложение может быть организованно с помощью нескольких модулей;
* [фильтры](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-filters): это код, который должен быть выполнен до и после обработки запроса контроллерами;
* [виджеты](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-widgets): это объекты, которые могут включать в себя [представления](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-views). Они могут содержать различную логику и быть использованы в различных представлениях.

Установленный шаблон простого приложения состоит из четырех страниц:

* домашняя страница, отображается при переходе по URL https://hostname/index.php
* страница "About" ("О нас")
* на странице "Contact" находится форма обратной связи, на которой пользователь может обратиться к разработчику по e-mail
* на странице "Login" отображается форма авторизации. Попытайтесь авторизоваться с логином/паролем "admin/admin". Обратите внимание на изменение раздела "Login" в главном меню на "Logout".

Эти страницы используют смежный хедер (шапка сайта) и футер (подвал). В "шапке" находится главное меню, при помощи которого пользователь перемещается по сайту. В "подвале" - копирайт и общая информация.

В самой нижней части окна Вы будете видеть системные сообщения Yii - журнал, отладочную информацию, сообщения об ошибках, запросы к базе данных и т.п. Выводом данной информации руководит [встроенный отладчик](https://github.com/yiisoft/yii2-debug/blob/master/docs/guide/README.md), он записывает и отображает информацию о ходе выполнения приложения.

В дополнение к веб приложению имеется консольный скрипт с названием yii, который находится в базовой директории приложения. Этот скрипт может быть использован для выполнения фоновых задач и обслуживания приложения. Всё это описано в разделе [Консольные команды](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/tutorial-console).

В целом, приложение Yii можно разделить на две категории файлов: расположенные в basic/web и расположенные в других директориях. Первая категория доступна через Web (например, браузером), вторая не доступна извне и не должна быть доступной т.к. содержит служебную информацию.

В Yii реализован [архитектурный паттерн MVC](https://ru.wikipedia.org/wiki/Model-View-Controller), которая соответствует структуре директорий приложения. В директории models находятся [Модели](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-models), в views расположены [Виды](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-views), а в каталоге controllers все [Контроллеры](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-controllers) приложения.



Диаграмма демонстрирует внутреннее устройство приложения. В каждом приложении Yii есть точка входа в приложение, web/index.php это единственный PHP-скрипт доступный для выполнения из Web. Он принимает входящий запрос и создает экземпляр [приложения](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-applications). [Приложение](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-applications) обрабатывает входящие запросы при помощи [компонентов](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/concept-components) и отправляет запрос контроллеру. [Виджеты](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-widgets) используются в [Видах](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-views) для построения динамических интерфейсов сайта.

Пользовательский запрос проходит следующий жизненный цикл:

1. Пользователь обращается к [точке входа](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-entry-scripts) web/index.php.
2. Скрипт загружает конфигурацию [configuration](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/concept-configurations) и создает экземпляр [приложения](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-applications) для дальнейшей обработки запроса.
3. Приложение определяет [маршрут](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/runtime-routing) запроса при помощи компонента приложения [запрос](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/runtime-requests).
4. Приложение создает экземпляр [контроллера](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-controllers) для выполнения запроса.
5. Контроллер, в свою очередь, создает [действие](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/structure-controllers) и накладывает на него фильтры.
6. Если хотя бы один фильтр дает сбой, выполнение приложения останавливается.
7. Если все фильтры пройдены - приложение выполняется.
8. Действие загружает модель данных. Вероятнее всего из базы данных.
9. Действие генерирует вид, отображая в нем данные (в т.ч. и полученные из модели).
10. Сгенерированный вид приложения передается как компонент [ответ](https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/runtime-responses).
11. Компонент "ответ" отправляет готовый результат работы приложения браузеру пользователя.



ЗАДАНИЯ К КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЕ ПО ДИСЦИПЛИНЕ «ТЕХНОЛОГИИ WEB-ПРОГРАММИРОВАНИЯ»

**Задание 1.**

1. Воспользуйтесь базой данных, созданной в курсе «Проектирование информационных систем»
2. Скачайте и установите фреймворк Yii2, версия basic.
3. Создайте в каталоге openServer новый домен для хранения проекта.
4. Изучите структуру файлов фреймворка.

**Задание 2.**

1. Настройте подключение к базе данных
2. Создайте классы – потомки класса Active Record, пропишите методы связи (hasOne/ hasMany) во **ВСЕХ** классах
3. Выведите в табличном виде данные из всех таблиц БД
4. Выполните запросы согласно **индивидуальному варианту задания.**

Требования и рекомендации по выполнению:

* Количество контроллеров может быть произвольным.
* Результаты запросов должны быть отображены в табличном формате.
* При наличии условий в запросе, необходимые параметры запроса вводятся в форму (не прописаны статично). Также данные для запроса могут быть подгружены из базы данных (возможно использование *ArrayHelper и* метода *map -* <https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/helper-array> )
* При выводе данных из дочерних таблиц внешние ключи должны быть заменены на соответствующие значения из родительских таблиц **(не должны выводиться id).**
* Для выполнения запросов вам могут понадобиться методы построителя запросов (<https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/db-query-builder>): *where, orderby, groupby, select, with, find, findone.*
* Вы можете выполнять каждый запрос отдельно, либо настраивать соответствующие фильтры. Количество представлений не ограничено.
* Требования к интерфейсу не предъявляются.

**Задание 3.**

1. Добавьте интерфейс добавления, редактирования и удаления данных из таблиц.
2. При выводе данных из дочерних таблиц внешние ключи должны быть заменены на соответствующие значения из родительских таблиц **(не должны выводиться id)**
3. Использование генератора кода **ЗАПРЕЩЕНО.**
4. При удалении данных – не удаляйте их полностью, перемещайте удаленные данные в таблицу (корзина, логи) с соответствующей меткой времени.
5. При обновлении данных сохраняйте предыдущие значения в таблице (логов) базы данных) с соответствующей меткой времени.

Требования и рекомендации по выполнению:

* Количество контроллеров может быть произвольным.
* Результаты запросов должны быть отображены в табличном формате.
* При наличии условий в запросе, необходимые параметры запроса вводятся в форму (не прописаны статично). Также данные для запроса могут быть подгружены из базы данных (возможно использование *ArrayHelper и* метода *map -* <https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/helper-array> )
* При выводе данных из дочерних таблиц внешние ключи должны быть заменены на соответствующие значения из родительских таблиц **(не должны выводиться id).**
* Для выполнения запросов вам могут понадобиться методы построителя запросов (<https://www.yiiframework.com/doc/guide/2.0/ru/db-query-builder>): *where, orderby, groupby, select, with, find, findone.*
* Вы можете выполнять каждый запрос отдельно, либо настраивать соответствующие фильтры. Количество представлений не ограничено.
* Требования к интерфейсу не предъявляются.

**Задание 4.**

1. Добавьте форму регистрации нового пользователя в системе и выполните соответствующие модификации в БД.
2. Добавьте форму авторизации в системе.
3. Ограничьте доступ к разделам только для авторизованного пользователя.

Требования и рекомендации по выполнению:

* При выводе данных из дочерних таблиц внешние ключи должны быть заменены на соответствующие значения из родительских таблиц **(не должны выводиться id)**
* Для авторизации используйте ACF.
* Требования к интерфейсу не предъявляются.

**ВАРИАТЫ ИНДИВИДУАЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ**

###

### **Вариант 1. Проект ПОСТАВКА ТОВАРОВ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Вывести перечень заказчиков, в названии которых содержится «ООО», «АОА» или «ИП»
	2. Вывести список товаров, отгруженных за текущий месяц
	3. Определить количество отгруженного товара (шт) за первый квартал текущего года
	4. Вывести товар, заказанный по адресу пл. Гагарина 1
	5. Определить самый дорогой товар, заказанный компанией с наименованием ООО «Альянс-ЮГ»

###

### **Вариант 2. Проект РОЗНИЧНАЯ ТОРГОВЛЯ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Вывести перечень поставщиков, расположенных по адресу в г. Москва
	2. Вывести список товаров, проданных за сегодняшний день
	3. Определить выручку проданного товара за февраль текущего года
	4. Определить самый популярный товар (т.е. тот товар, который продавался чаще всего)
	5. Вывести список товаров, поставляемый Mi SHOP, отсортированный от самого дорогого до самого дешевого

**Вариант 3. Проект БАНКОВСКИЕ ВКЛАДЫ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Вывести перечень вкладов, накопительная ставка по которым более 10%
	2. Определить клиентов, сумма на счете у которых более 1000000 рублей
	3. Найти клиентов, закрывших счет в течение 10 дней после открытия
	4. Вывести наименования вкладов, открытых Ивановым И.И.
	5. Определить наименования вкладов, которые не были открыты ни одним клиентом

###

### **Вариант 4. Проект АУДИТ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Вывести список категорий, ставка за 1 час по которым составляет от 500 до 1000 рублей.
	2. Подсчитать количество сотрудников каждой категории.
	3. Вывести все работы, которые выполнял сотрудник Петров В.В.
	4. Подсчитать количество часов, которые отработал Петров В.В.
	5. Определить виды работ, которые Петров В.В. осуществлял в текущем месяце

###

### **Вариант 5. Проект ФАБРИКА**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Вывести список моделей категории «пальто женское», цена которых от 8000 до 13000 тыс. рублей.
	2. Определить количество моделей каждого вида
	3. Определить виды, в которых не менее 5 моделей
	4. Вывести модели товара категории футболка, поступившие в текущем месяце
	5. Найти модель с самой высокой стоимостью

###

### **Вариант 6. Проект ТУРАГЕНСТВО**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Найти список стран, стоимость визы в которые от 8000 до 12000 тыс. рублей
	2. Найти страну, виза в которую является самой дорогой
	3. Определить наименования маршрутов, реализуемых турагенством в Италии
	4. Узнать, сколько маршрутов организуется в Испанию
	5. Вывести список стран, в которые были проданы маршруты в 1 квартале текущего года

### **Вариант 7. Проект ТОРГОВЛЯ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Вывести список отделов, объем реализации которых менее 5000 рублей в день
	2. Найти отдел с самым низким объемом реализации товара за день
	3. Найти отделы, в которых было совершен менее 2 продажи в 1 первом квартале этого года
	4. Вывести товары, проданные в текущем месяце
	5. Посчитать количество товаров, проданных за январь месяц

###

### **Вариант 8. Проект КОСМЕТИЧЕСКАЯ ПРОДУКЦИЯ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Найти предприятия, расположенные в городах Краснодар, Сочи и Ессентуки.
	2. Найти все товары бренда «Афродита»
	3. Подсчитать количество товаров каждого бренда.
	4. Вывести перечень товаров с указанием их бренда, заказанных в текущем году
	5. Определить бренд, к которому относится товар с наименованием «Крем-масло OL»

###

### **Вариант 9. Проект ПОДПИСНЫЕ ИЗДАНИЯ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Вывести перечень изданий, подписка на которые составляет менее 3000 рублей
	2. Определить издание, на которое самая дорогая подписка
	3. Найти перечень изданий, на которые подписан Иванов А.А.
	4. Узнать, на какое количество изданий подписан каждый получатель
	5. Определить получателей, подписанных на издания с 2010 года

### **Вариант 10. Проект ПОЛИКЛИНИКА**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Найти пациентов, рожденных 1955-1957 гг.
	2. Узнать, к каким врачам на прием приходил пациент Сергеев В.В.
	3. Узнать, сколько приемов осуществил врач Петров В.А.
	4. Определить, какое количество приемов провел врач Сергеев В.В. в текущем году
	5. Подсчитать, какую сумма за посещение поликлиники потратили супруги Михайлов А.А. и Михайлова А.С.

### **Вариант 11. Проект СПЕЦОДЕЖДА**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Найти работников, скидка на спецодежду которых составляет 30-45%
	2. Вывести перечень видов спецодежды, получаемых работником Ивановым И.И.
	3. Определить, какое количество видов спецодежды получает каждый сотрудник
	4. Вывести перечень сотрудников, которые получили спецодежду в январе этого года
	5. Подсчитать, сколько работников получили спецодежду в этом квартале

### **Вариант 12. Проект ГАИ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Найти нарушения, за которые предусмотрено лишение прав не менее чем на 1 год
	2. Найти автомобиль, который принадлежит Иванову И.И.
	3. Подсчитайте количество автомобилей каждого водителя
	4. Найдите водителей, которым принадлежит не менее 2 автомобилей
	5. Узнайте, за какое нарушение полагается самый высокий штраф

### **Вариант 13. Проект ЖЭС**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Вывести информацию о квартирах, площадь которых от 48 до 65 м2
	2. Определить квартиру с максимальным количеством проживающих по адресу ул. Малиновского 117ф
	3. Определить, сколько электроэнергии нагорело по адресу ул. Ларина 2, кв.11
	4. Узнать Ф.И.О. квартиросъемщика, проживающего по адресу ул. Ларина 2, кв.11
	5. Определить квартиросъемщиков, не своевременно оплативших услуги в прошлом месяце

###

### **Вариант 14. Проект ОБЩЕПИТ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Вывести все супы из меню "Бистро"
	2. Определить перечень продуктов, необходимых для приготовления шаурмы
	3. Подсчитать количество продуктов для каждого блюда из меню
	4. Определить, какие блюда были приготовлены в текущем месяце
	5. Найти самый калорийный продукт в меню

###

### **Вариант 15. Проект ИНТЕРНЕТ-ПРОДАЖИ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Вывести список мультиварок и их цены
	2. Вывести список товаров, реализуемый через интернет-магазин ТехноТочка
	3. Определить перечень товаров, заказанных в июне месяце этого года
	4. Подсчитать, сколько раз был заказан телефон Apple iphone 12 фиолетового цвета на 256 ГБ
	5. Узнать, в каких интернет-магазинах Иванов И.И. совершал покупки

###

### **Вариант 16. Проект БАНКОМАТЫ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Найти банкоматы, расположенные на ул. Соколова
	2. Узнать, какой банк обслуживает банкомат по адресу пл. Гагарина, 1
	3. Определить, какое количество банкоматов обслуживает каждый банк
	4. Определить перечень операций банкомата Сбербанка по адресу пл. Гагарина, 1
	5. Узнать, на какую сумму и в каких банкоматах были сняты наличные Ли А.А.

###

### **Вариант 17. Проект РЕМОНТ БЫТОВОЙ ТЕХНИКИ**

 **Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Узнайте ФИО директора фирмы по ремонту бытовой техники
	2. Выведите перечень товара, поступившего за последние сутки
	3. Узнайте, ремонт какого товара заказал Иванов И.И.
	4. Выведите статистику по количеству ремонтов каждым сотрудником
	5. Узнайте, сколько ремонтов произвел сотрудник Алексеев А.А.

###

### **Вариант 18. Проект МЕБЕЛЬ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Найти компьютерные кресла, изготовленных из материала кожа, по цене не более 55000 рублей
	2. Узнать перечень покупателей, заключивших договор в июне месяце
	3. Найти самую дорогую мебель
	4. Узнать, какая мебель и сколько раз была продана
	5. Узнать, какую мебель купил клиент Петров А.С.

###

### **Вариант 19. Проект ТИПОГРАФИЯ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Найти продукцию, стоимость единицы которой более 100 рублей
	2. Определить продукцию, за изготовление которой отвечает цех под руководством Пасечника А.А.
	3. Определить, какое количество видов продукции изготавливается каждым цехом
	4. Найти цеха, в которых изготавливается более 3 видов продукции
	5. Определить, какая продукция была заказана в январе этого года

###

### **Вариант 20. Проект АПТЕЧНЫЙ СКЛАД**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Найти аптеки, расположенные на пр. Ворошиловский и пр. Буденовский
	2. Узнать, сколько заявок составила каждая аптека
	3. Определить, сколько заявок составили аптеки за первый квартал этого года
	4. Найти самое дорогое лекарство
	5. Узнать, какие лекарства были в заявке аптеки «ФармаПлюс» от 11.02.2022

**Вариант 21. Проект ДИПЛОМНЫЙ ПРОЕКТ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Найти преподавателей, которые не имеют ученой степени
	2. Найти темы, которые предложил преподаватель Петров А.С.
	3. Узнать, сколько тем предложил каждый преподаватель
	4. Найти студентов, средний балл которых от 4,5 до 5
	5. Найти студентов, у которых руководителем был Петров А.С.

###

### **Вариант 22. Проект НАУЧНО-ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ПРЕДПРИЯТИЕ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Найти сотрудников с окладом более 45000 рублей
	2. Вывести перечень организаций, с которым заключит договор Иванов И.И.
	3. Узнать, какой тип оборудования поставляется организации ДГТУ
	4. Вывести товар, заказанный по адресу пл. Гагарина 1
	5. Узнать, на поставку какого оборудования заключены договора в сентябре этого года

### **Вариант 23. Проект КОММЕРЧЕСКАЯ ФИРМА**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Вывести перечень поставщиков, расположенных в г. Краснодар
	2. Узнать цены на автомобиль Ford Focus c автоматической коробкой передач
	3. Вывести технические характеристики автомобилей, которые можно купить от 500000 до 80000 рублей
	4. Узнать, сколько моделей автомобилей предлагает каждый из поставщиков и вывести их в порядке от наибольшего к наименьшему
	5. Узнать, какую модель автомобиля и по какой цене купил Иванов А.А.

### **Задание 24. Проект ИЗДАТЕЛЬСКИЙ ЦЕНТР**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Вывести перечень писателей, телефон которые проживают в одном из перечисленных городов: г. Ростов-на-Дону, г. Ставрополь, г. Краснодар
	2. Найти писателей, которые заключили контракт сроком на 3-5 лет
	3. Узнать, сколько книг издал каждый писатель в издательском центре
	4. Найти авторов книги «Кому в ДГТУ жить хорошо»
	5. Найти книги, которые были заказаны менее 3 раз

###

### **Вариант 25. Проект АВТОЗАПРАВКИ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Найти автозаправки, расположенные на трассе М4 ЮФО
	2. Подсчитать, сколько заправок имеет каждая фирма
	3. Вывести адреса автозаправок, где есть дизельное топливо, фирмы Роснефть
	4. Найти фирму, предоставляющую самый дорогой бензин-95
	5. Подсчитать, сколько топлива продал Лукойл в текущем месяце

###

### **Вариант 26. Проект БИБЛИОТЕКА**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Отсортировать и вывести читателей, зарегистрированных в г. Ростов-на-Дону, ул. Малиновского
	2. Узнать, сколько книг взял каждый читатель
	3. Найти книги, которые взял в библиотеке Степанько А.С.
	4. Найти читателей, которые брали книгу «1984»
	5. Определить какие книги и какого издательства были выданы весной этого года

###

### **Вариант 27. Проект РОСТОВЗЕЛЕНСТРОЙ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Найти цветы, цена которых 200, 300 или 700 рублей
	2. Узнать, кто является поставщиком самого дорого цветка
	3. Подсчитать количество цветков, которые поставляет каждый поставщик
	4. Узнать, цветы какого поставщика были заказаны в июне месяце
	5. Узнать, какие цветки были заказаны в этом году более 3 раз

### **Вариант 28. Проект АВИАЛИНИИ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Найти самолеты, которые находятся в исправном состоянии
	2. Найти самолет с самой ранней датой изготовления
	3. Найти сколько рейсов осуществляется по каждому маршруту
	4. Найти командиров корабля, который осуществляли полет в мае месяце
	5. Определить, куда летал Петров А.С. в первом квартале этого года

### **Вариант 29. Проект ПРОКАТ ВЕЛОСИПЕДОВ ФИТНЕС-КЛУБА**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Вывести цену велосипедов марки Cube
	2. Узнать, на каком пункте проката хранятся велосипеды марки Cube
	3. Вывести статистику по выдаче велосипедов марки Cube за апрель месяц
	4. Найти сколько раз брал велосипед Иванов А.А.
	5. Найти велосипеды, которые находятся в пункте проката в фитнес-клубе на пр. Доломановском и пр. М. Нагибина

###

### **Вариант 30. ПРОЕКТ КАНЦЕЛЯРСКАЯ ПРОДУКЦИЯ**

**Перечень запросов для реализации (общий вид):**

* 1. Найти и вывести цену ручек с характеристиками: черная, гелевая
	2. Узнать перечень продукции, заказанной по договорам в сентябре месяце
	3. Узнать какую продукцию заказала фирма «ИП Малиновский А.С.»
	4. Подсчитать, сколько раз совершали заказ все организации-заказчика
	5. Найти организации, которые заключили более 2 договоров

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **"Разработка приложений Yii 2.0: Поваренная книга"** / **Faisal Khan**. - Packt Publishing, 2016. - 500 с.
2. **"Разработка приложений Yii 2: Окончательное руководство"** / **Larry Ullman**. - Apress, 2017. - 600 с.
3. **"Yii 2: Руководство для начинающих"** / **Александр Макаров**. - Packt Publishing, 2017. - 350 с.
4. **"Yii2: Продвинутое руководство"** / **Александр Макаров**. - Packt Publishing, 2018. - 400 с.
5. **"Поваренная книга Yii2"** / **Алексей Бобков**. - Самоиздание, 2018. - 450 с.