Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования

**«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»**

**(Финансовый университет)**

Колледж информатики и программирования

Выпускная квалификационная работа

на тему: «\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_»

Студент (ка) группы \_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_

*(№ учебной группы) (фамилия имя отчество полностью) (подпись)*

Образовательная программа

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(индекс и наименование специальности)*

Форма обучения \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(подпись) (И.О. Фамилия)*

Консультант \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

*(при наличии) (подпись) (И.О. Фамилия)*

Председатель ПЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *(И.О. Фамилия)*

Город – 20\_\_

# CОДЕРЖАНИЕ

Изображение выглядит как внутренний, компьютер, рабочий стол, сидит

Автоматически созданное описание

# Введение

Рыночная экономика любого уровня – от государства до муниципального образования, хозяйствующего субъекта и отдельного домохозяйства – не может функционировать вне финансового рынка. Каждый субъект экономических отношений в той или иной степени вовлечен в финансовые отношения, использует механизмы и инструменты финансового рынка, осознанно или по необходимости вписываясь в экономические реалии современной жизни, зная или интуитивно догадываясь об используемых финансовых инструментах. Усвоение основ функционирования финансового рынка с позиций его участников, финансовых инструментов, оценки потенциала отдельных инвесторов и особенностей функционирования инфраструктуры позволит повысить уровень знаний, умений и навыков работы на рынке.

Функционирование экономики невозможно без финансового рынка. Финансовый рынок как кровеносная система рыночной экономики позволяет обеспечить бесперебойное функционирование всех ее сегментов. От того, как работает финансовый рынок, зависит состояние экономики в целом и отдельных ее составляющих. Чем мощнее финансовый рынок, чем слаженнее работают его сегменты, тем устойчивее текущее состояние экономики и успешнее ее развитие.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка экономической инфоргафики для более наглядного просмотра прогнозов по финансовому рынку, которая позволит участникам торгов наглядно видеть прогнозируемую ситуацию на рынке.

Для достижения этой цели необходимо:

* Разработать общую схему и концепцию сайта
* Определиться с конкретным стеком технологий
* Разработать дизайн сайта
* Разработать необходимые модели к базам данных
* Написать контроллеры, которые будут выводить страницы и обрабатывать выводимую информацию
* реализовать основные функциональные требования к ПО;
* протестировать готовый программный продукт;
* разработать руководство по использованию ПО.

# Глава 1. Теоретическая часть

## 1.1. Описание предметной области

Целью выпускной квалификационной работы является разработка экономической инфоргафики для более наглядного просмотра прогнозов по финансовому рынку, которая позволит участникам торгов наглядно видеть прогнозируемую ситуацию на рынке.

Для достижения этой цели необходимо:

* Разработать общую схему и концепцию сайта;
* Определиться с конкретным стеком технологий;
* Разработать дизайн сайта;
* Разработать необходимые модели к базам данных;
* Написать контроллеры, которые будут выводить страницы и обрабатывать выводимую информацию;
* реализовать основные функциональные требования к ПО;
* протестировать готовый программный продукт;
* разработать руководство по использованию ПО.

Задачи, которые сайт должен будет выполнять:

* Вывод графиков прогноза по сегментам
* Возможность отправки уведомлений об обновлении прогнозов

## 1.2. Среда и язык программирования

Сама выпускная квалификационная работа выполнена на языке Python, версии 3.7. Основным фреймворком для разработки сайта будет Django. Это web-фреймворк для языка Python 3. Это свободный фреймворк для веб-приложений на языке Python, использующий шаблон проектирования MVC. Проект поддерживается организацией Django Software Foundation.

Сайт на Django строится из одного или нескольких приложений, которые рекомендуется делать отчуждаемыми и подключаемыми. Это одно из существенных архитектурных отличий этого фреймворка от некоторых других (например, Ruby on Rails). Один из основных принципов фреймворка — DRY (англ. *Don't repeat yourself*)

Также, в отличие от других фреймворков, обработчики URL в Django конфигурируются явно при помощи регулярных выражений.

Для работы с базой данных Django использует собственный ORM, в котором модель данных описывается классами Python, и по ней генерируется схема базы данных. ПЕРЕНЕСТИ В 221

Python – это высокоуровневый язык программирования общего назначения, ориентированный на повышение производительности разработчика и читаемости кода. Синтаксис ядра Python минималистичен. В то же время стандартная библиотека включает большой объём полезных функций.

Python поддерживает структурное, объектно-ориентированное, функциональное, императивное и аспектно-ориентированное программирование. Основные архитектурные черты — динамическая типизация, автоматическое управление памятью, полная интроспекция, механизм обработки исключений, поддержка многопоточных вычислений, высокоуровневые структуры данных. Поддерживается разбиение программ на модули, которые, в свою очередь, могут объединяться в пакеты.

Эталонной реализацией Python является интерпретатор CPython, поддерживающий большинство активно используемых платформ. Он распространяется под свободной лицензией Python Software Foundation License, позволяющей использовать его без ограничений в любых приложениях, включая проприетарные. Есть реализация интерпретатора для JVM с возможностью компиляции, CLR, LLVM, другие независимые реализации. Проект PyPy использует JIT-компиляцию, которая значительно увеличивает скорость выполнения Python-программ.

Python — активно развивающийся язык программирования, новые версии с добавлением/изменением языковых свойств выходят примерно раз в два с половиной года. Язык не подвергался официальной стандартизации, роль стандарта де-факто выполняет CPython, разрабатываемый под контролем автора языка. В настоящий момент Python занимает третье место в рейтинге TIOBE с показателем 8,5 %. Аналитики отмечают, что это самый высокий балл Python за все время его присутствия в рейтинге.

Выбранная среда разработки – JetBrains PyCharm Professional. Это интегрированная среда разработки для языка программирования Python. Предоставляет средства для анализа кода, графический отладчик, инструмент для запуска юнит-тестов и поддерживает веб-разработку на Django. PyCharm разработана компанией JetBrains на основе IntelliJ IDEA. Это кроссплатформенная среда разработки, которая совместима с Windows, MacOS, Linux. PyCharm Community Edition (находится под лицензией JetBrains Private Policy 2.1, а PyCharm Professional является проприетарным ПО.

Возможности данной среды разработки:

* Статический анализ кода, подсветка синтаксиса и ошибок;
* Навигация по проекту и исходному коду: отображение файловой структуры проекта, быстрый переход между файлами, классами, методами и использованиями методов;
* Рефакторинг: переименование, извлечение метода, введение переменной, введение константы, подъём и спуск метода и т.д.;
* Инструменты для веб-разработки с использованием фреймворка Django;
* Встроенный отладчик для Python;
* Встроенные инструменты для юнит-тестирования;
* Разработка с использованием Google App Engine;
* Поддержка систем контроля версий: общий пользовательский интерфейс для Mercurial, Git, Subversion, Perforce и CVS с поддержкой списков изменений и слияния;

## 1.3. Постановка задачи разработки

Для достижения этой цели необходимо:

* Разработать общую схему и концепцию сайта;
* Определиться с конкретным стеком технологий;
* Разработать дизайн сайта;
* Разработать необходимые модели к базам данных;
* Написать контроллеры, которые будут выводить страницы и обрабатывать выводимую информацию;
* реализовать основные функциональные требования к ПО;
* протестировать готовый программный продукт;
* разработать руководство по использованию ПО.

Задачи, которые сайт должен будет выполнять:

* Вывод графиков прогноза по сегментам
* Возможность отправки уведомлений об обновлении прогнозов

# Глава 2. Практическая

## 2.1. Специальный раздел

### 2.1.1. Разработка схем к веб-сайту