

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени И.С. ТУРГЕНЕВА»

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

по направлению подготовки 01.04.02 Прикладная математики информатика  
направленность (профиль) Технологии параллельных и распределенных вычислений

Студента Тютюнова Игоря Андреевича шифр 205017

Факультет: физико-математический

Кафедра информатики


Тема выпускной квалификационной работы  
РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ВЕБ-САЙТА  
С БАЗОЙ ДАННЫХ

Студент



Тютюнов И.А.

Руководитель



к.ф.-м.н., доц.

Федяев Ю.С.

Зав. кафедрой



к.ф.-м.н., доц.

Дорофеева В.И.

Орёл 2022

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ОРЛОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И.С. ТУРГЕНЕВА»

Факультет физико-математический


Кафедра информатики

Направление подготовки 01.04.02 Прикладная математика и информатика

Направленность (профиль) Технологии параллельных и распределённых  
вычислений

УТВЕРЖДАЮ:

Зав. кафедрой/РОП

 Дорофеева В.И.

«26» октября 2021г.

**ЗАДАНИЕ**

на выполнение выпускной квалификационной работы

студента Тютюнова Игоря Андреевича шифр 205017

1. Тема ВКР «Разработка методов оптимизации взаимодействия веб-сайта с базой данных» утверждена приказом по университету от «26» октября 2021 года № 2-2937

2. Срок сдачи студентом законченной работы «20» июня 2022 года

3. Исходные данные к работе: учебные пособия по аспектам разработки программного обеспечения, электронные источники и ссылки по программированию, алгоритмизации, разработке приложений.

4. Содержание ВКР

ВВЕДЕНИЕ

ГЛАВА 1. ТЕОРИТИЧЕСКИЕ СВЕДЕНИЯ О ВЗАИМОДЕЙСТВИИ ВЕБ-САЙТА С БАЗОЙ ДАННЫХ

1.1 Описание реляционных баз данных

1.2. Описание операций взаимодействия с базой данных

## ГЛАВА 2. Анализ МЕТОДОВ ОПТИМИЗАЦИИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С БАЗОЙ ДАННЫХ

2.1. Метод кеширования результатов запросов к базе данных

2.2. Метод синхронного выполнения операций с базой данных

## ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА ВЕБ-БИБЛИОТЕК

3.1. Инструменты разработки

3.1.1. Язык программирования PHP

3.1.2. Хранилище данных Redis

3.1.3. Протокола обмена сообщениями AMQP и брокера сообщений RabbitMQ

3.2. Постановка задачи

3.3. Разработка веб-библиотеки для кеширования работы программных алгоритмов

3.4. Разработка веб-библиотеки для синхронного выполнения операций с базой данных

3.5. Результат использования разработанных веб-библиотек

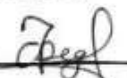
## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

5. Перечень графического материала: рисунков — 9.

Дата выдачи задания «26» октября 2022 г.

Научный руководитель ВКР



Федяев Ю.С.

Задание принял к исполнению



Тютюнов И.А.

## КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН

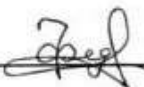
| Наименование этапов<br>ВКР   | Срок выполнения<br>этапов работы | Примечание |
|--|----------------------------------|------------|
| Подбор и анализ источников и научных изданий в соответствии с темой исследования | ноябрь-декабрь 2021              | Выполнено  |
| Написание введения   | май 2022 г.                      | Выполнено  |
| Написание главы 1  | январь-февраль 2022 г.           | Выполнено  |
| Написание главы 2  | март-апрель 2022 г.              | Выполнено  |
| Написание главы 3  | март-апрель 2022 г.              | Выполнено  |
| Написание заключения   | май 2022 г.                      | Выполнено  |
| Оформление ВКР   | май 2022 г.                      | Выполнено  |
| Сдача ВКР  | июль 2022 г.                     | Выполнено  |

Студент



Тютюнов И.А.

Научный руководитель ВКР



Федяев Ю.С.