

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
Факультет информационных технологий и робототехники  
Кафедра «Программное обеспечение информационных систем и технологий»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой



Ю.В. Полозков  
(инициалы и фамилия)

«04» 06 2025 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА  
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«WEB-приложение для формирования оплаты преподавательскому составу  
лица БНТУ»

Специальность 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий»

Специализация 1-40 01 01 05 «Управление качеством и тестирование программного обеспечения»

Обучающийся

группы 10701321  
(номер)

May 10 05 25г.  
(подпись, дата)

М.А. Машкарёва

Руководитель

23 05 25г.  
(подпись, дата)

Д.А. Волков

Консультанты:

по разделу «Компьютерное  
проектирование»

23 05 25г.  
(подпись, дата)

Д.А. Волков

по разделу «Охрана труда»

12 05 25г.  
(подпись, дата)

А.М. Лазаренков

по разделу «Экономика»

15 05 25г.  
(подпись, дата)

А.И. Гурко

Ответственный за нормоконтроль

30 05 25г.  
(подпись, дата)

О.Э. Ошуковская

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка – 71 страниц;

графическая часть – 10 листов;

магнитные (цифровые) носители – 1 единиц

Минск 2025

## РЕФЕРАТ

### ТАРИФИКАЦИЯ, БАЗА ДАННЫХ, ОТЧЕТ, ФОРМИРОВАНИЕ ОТЧЕТА, ЦЕЛОСТНОСТЬ ДАННЫХ

Объектом исследования (разработки) является WEB-приложение для формирования оплаты преподавательскому составу лица БНТУ.

Цель проекта разработка приложения для удобного и быстрого ведения учета распределения фонда заработных плат.

В процессе работы (проектирования) выполнены исследования по анализу существующей системы учета, разработке структуры расчетов и формированию итоговой отчетности.

Элементами научной новизны (практической значимости) полученных результатов являются использование современных технологий для создания удобного и функционального приложения.

Областью возможного практического применения является планово-экономическое управление БНТУ.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения, как улучшение интерфейса приложения, реализация более подробной настройки необходимых экономических показателей.

Результатами внедрения явились упрощение формирования оплаты преподавательскому составу, повышение эффективности труда персонала управления.

Студент-дипломник подтверждает, что приведенный в дипломном проекте расчетно-аналитический материал объективно отражает состояние исследуемого процесса (разрабатываемого объекта), все заимствованные из литературных и других источников теоретические и методологические положения и концепции сопровождаются ссылками на их авторов.

Дипломный проект: 64 с., 17 рис., 26 табл., 18 источников, 1 прил.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Семакин, И. Г., Залогова, Л. А. Информатика и ИКТ. Базовый курс [Электронный ресурс]. – М.: Бином, 2021. – 320 с. – Режим доступа: <https://www.binom.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 2 Шафрин, Я. А. Теория информационных процессов и систем [Электронный ресурс]. – М.: КноРус, 2020. – 256 с. – Режим доступа: <https://www.knorus.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 3 Черемисин, Д. В. Информационные технологии в управлении [Электронный ресурс]. – СПб.: Питер, 2022. – 288 с. – Режим доступа: <https://www.piter.com>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 4 Маклаков, С. А. Программная инженерия: системный подход [Электронный ресурс]. – М.: Диалектика, 2021. – 400 с. – Режим доступа: <https://www.dialektika.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 5 Liberty, J. Программирование на C# для .NET Framework [Электронный ресурс] / пер. с англ. – М.: Вильямс, 2019. – 816 с. – Режим доступа: <https://www.books.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 6 Виноградов, С. М. Базы данных и SQL в примерах и задачах [Электронный ресурс]. – СПб.: БХВ-Петербург, 2020. – 352 с. – Режим доступа: <https://www.bhv.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 7 Фуллер, Б., Бекка, Р. Архитектура программного обеспечения. Разработка и проектирование [Электронный ресурс]. – М.: ДМК Пресс, 2020. – 496 с. – Режим доступа: <https://www.dmkapress.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 8 Троелсен, Э. Язык программирования C# и платформа .NET [Электронный ресурс]. – СПб.: Питер, 2021. – 1040 с. – Режим доступа: <https://www.piter.com>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 9 Романов, П. А. Проектирование многослойных приложений [Электронный ресурс]. – М.: Солон-Пресс, 2019. – 224 с. – Режим доступа: <https://www.solonpress.ru>, свободный. – Загл. с экрана. – Яз. рус.
- 10 Microsoft Docs. Официальная документация по .NET и C# [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/>. – Загл. с экрана. – Дата обращения: 29.03.2025.
- 11 MSDN. Разработка приложений Windows Forms [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/dotnet/desktop/winforms/>. – Загл. с экрана. – Дата обращения: 04.04.2025.
- 12 Microsoft SQL Server. Официальная документация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/sql/sql-server/>. – Загл. с экрана. – Дата обращения: 29.04.2025.

- 13 Stack Overflow. Примеры реализации валидации в WinForms [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://stackoverflow.com/>. – Загл. с экрана. – Дата обращения: 09.05.2025.
- 14 Стив Макконнелл. Совершенный код: мастер-класс по разработке программного обеспечения / пер. с англ. – М.: Вильямс, 2021. – 896 с.
- 15 Басков, В. А. Тестирование программного обеспечения: методы, средства, примеры / В.А. Басков. – М.: Форум, 2021. – 272 с.
- 16 Вершина, Г. А., Лазаренков, А. М., Мусаев, М. Н. Охрана труда: учебник. – Минск: ИВЦ Минфина, 2022. – 584 с.
- 17 Лазаренков, А. М. и др. Охрана труда. Учебно-практическое пособие по расчетам в охране труда: электронное пособие [Электронный ресурс]. – Минск: БНТУ, 2018. – 11,7 усл. эл. л. – Режим доступа: <https://www.bntu.by>, свободный. – Загл. с экрана. – Дата обращения: 11.05.2025.
- 18 Лазаренков, А. М., Фасевич, Ю. Н. Охрана труда и пожарная безопасность: учебное пособие. – Минск: ИВЦ Минфина, 2025. – 636 с.