

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Инженерно-педагогический факультет

Кафедра «Технология и методика преподавания»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

Е.И. Михасик

09.06. 2026

## РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

**Методическое обеспечение темы учебного предмета «Информатика» при  
подготовке техников-мехатроников в МГК цифровых технологий и  
разработка сайта «Благотворительность»**

Специальность: 1-08 01 01 «Профессиональное обучение»,  
направление специальности: 1-08 01 01-07 «Профессиональное обучение  
(информатика)»

Обучающийся  
группы 10903522

(подпись, дата)

А.И. Назарова

Руководитель

(подпись, дата)

А.Ю. Зуёнок

Консультанты:

по разделу «Разработка  
программного обеспечения»

(подпись, дата)

Н.И. Астапчик

по методическому разделу

(подпись, дата)

А.Ю. Зуёнок

по экономическому разделу

(подпись, дата)

Н.В. Комина

по разделу «Охрана труда»

(подпись, дата)

Г.Л. Автушко

Ответственный за нормоконтроль

(подпись, дата)

К.В. Павловская

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 135 страниц;

графическая часть - 7 листов;

магнитные (цифровые) носители - — единиц.

Минск 2026

## РЕФЕРАТ

Тема дипломного проекта: Методическое обеспечение темы учебного предмета «Информатика» при подготовке техников-мехатроников в МГК цифровых технологий и разработка сайта «Благотворительность».

Дипломный проект состоит из расчетно-пояснительной записки, 2 чертежа, 5 плакатов. Расчетно-пояснительная записка изложена на 89 страницах, содержит 7 таблиц, 1 рисунок, 60 источников, 40 формул, 20 приложений.

Предмет исследования – методическое обеспечение темы учебного предмета «Информатика» и программные средства автоматизации деятельности благотворительной организации.

Цель дипломного проекта – создание методического обеспечения учебного занятия по теме «Элементы управления для работы с графикой» и разработка программного продукта – сайта для учета и управления данными благотворительной организации.

Задачи дипломного проекта:

- изучить организацию обучения в учреждениях среднего специального образования Республики Беларусь;
- рассмотреть средства рефлексии учебной деятельности;
- выполнить дидактический анализ темы;
- разработать учебно-планирующую документацию;
- провести обзор программного обеспечения;
- выполнить функциональный анализ предметной области;
- разработать структуру системы, схему работы и проект базы данных;
- реализовать базу данных и интерфейс;
- выполнить отладку и тестирование;
- определить экономические показатели проекта; рассмотреть вопросы охраны труда и пожарной безопасности.

Результаты проекта: Разработано методическое обеспечение учебного занятия по теме «Элементы управления для работы с графикой». Создан программный продукт – сайт «Благотворительность», реализующий функции учета благополучателей, волонтеров, мероприятий и пожертвований на основе базы данных.

Ключевые слова: информатика, методическое обеспечение, мехатроника, благотворительность, веб-сайт, база данных.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Кодекс Республики Беларусь об образовании: Закон Респ. Беларусь от 13 января 2011 г. № 243-З: в ред. Закона Респ. Беларусь от 14.01.2022 г. // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – 2022. – № 2/2874.
- 2 Минский государственный колледж цифровых технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.mgkt.by>. – Дата доступа: 01.04.2026.
- 3 Котов, В.М. Информатика: учебное пособие для 11 класса / В.М. Котов, А.И. Лапо, Ю.А. Быкадоров, Е.Н. Войтехович. – Минск: Народная асвета, 2021. – 240 с.
- 4 Королева, Н.М. Роль интерактивного обучения в современном образовании / Н.М. Королева // Ученые записки Курского государственного университета. – 2019. – № 1. – С. 205–209.
- 5 Благотворительный фонд «ЮниХелп» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://unihelp.org/>. – Дата доступа: 01.04.2026.
- 6 Благотворительный фонд «Шанс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.chance.by/help/>. – Дата доступа: 01.04.2026.
- 7 Русфонд [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://rusfond.ru/>. – Дата доступа: 01.04.2026.
- 8 Simpoll [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://simpoll.com/>. – Дата доступа: 01.04.2026.
- 9 Лазаренков, А.М. Охрана труда в строительстве: учебное пособие / А.М. Лазаренков, Л.П. Филянович. – Минск: РИВШ, 2018. – 440 с.
- 10 Санитарные нормы и правила «Требования к контролю воздуха рабочей зоны», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 11.10.2017 № 92.
- 11 СН 4.02.03-2019. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.
- 12 ГН-8 от 25.01.2021 № 37. Показатели безопасности и безвредности аэроионного состава воздушной среды производственных и общественных помещений.
- 13 ГОСТ 12.1.005-88. ССБТ. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны.
- 14 ГН-9 от 25.01.2021 № 37. Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах.
- 15 ГН-15 от 25.01.2021 № 37. Показатели безопасности для человека световой среды помещений производственных, общественных и жилых зданий.

16 ГН-13 от 25.01.2021 № 37. Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека.

17 ГН-11 от 25.01.2021 № 37. Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека.

18 ТКП 27-2022 (33240). Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

19 ТКП 339-2022 (33240). Электроустановки на напряжение до 750 кВ. Правила устройства и защитные меры электробезопасности.

20 ТКП 181-2023. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

21 Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни электромагнитных излучений радиочастотного диапазона при их воздействии на человека», утвержденный постановлением Минздрава Республики Беларусь от 05.03.2015 № 23.

22 ГН-18 от 25.01.2021 № 37. Показатели безопасности и безвредности факторов производственной среды и трудового процесса при работе с видеодисплейными терминалами и электронно-вычислительными машинами.

23 Правила пожарной безопасности Республики Беларусь. – Минск, 2020.

24 Зуёнок А.Ю. Дипломное проектирование: учебно-методическое пособие / А.Ю. Зуёнок, Н.А. Астапчик. – Минск: БНТУ, 2023. 4 – 42 с.

25 Что такое SQL: как устроен, зачем нужен и как с ним работать 5[Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://skillbox.ru/media/code/chto-takoe-sql-kak-ustroen-zachem-nuzhen-i-kak-s-nim-rabotat/>. – Дата доступа: 14.05.2025.

26 MySQL: что это, как устроена, чем хороша и как начать с ней работать [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://skillbox.ru/media/code/mysql-chto-eto-kak-ustroena-chem-khorosha-i-kak-nachat-s-ney-rabotat/>. – Дата доступа: 14.05.2025.

27 phpMyAdmin: официальная документация [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.phpmyadmin.net/docs/>. – Дата доступа: 14.05.2025.

28 PHP Manual [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.php.net/manual/ru/>. – Дата доступа: 15.05.2025.

29 Что такое HTML и CSS? [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://help.megagroup.ru/chto-takoye-html-i-css>. – Дата доступа: 15.05.2025.

30 ISO/IEC 9126. Software engineering – Product quality [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://iso25000.com>. – Дата доступа: 16.05.2025.

31 Короткевич, Л.М. Экономика и организация производства / Л.М. Короткевич, Н.В. Зеленковская, Н.В. Комина, Л.В. Бутор. – Минск: БНТУ, 2021. – 120 с.

- 32 Дунаев, В.В. PHP 8 и MySQL. Разработка веб-приложений / В.В. Дунаев. – СПб.: БХВ-Петербург, 2022. – 768 с.
- 33 Васильев, А.Н. HTML5 и CSS3. Разработка современных веб-сайтов / А.Н. Васильев. – СПб.: Питер, 2021. – 416 с.
- 34 Никсон, Р. Создаем динамические веб-сайты с помощью PHP, MySQL, JavaScript, CSS и HTML5 / Р. Никсон. – СПб.: Питер, 2022. – 832 с.
- 35 Open Server Panel [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://ospanel.io/>. – Дата доступа: 01.04.2026.
- 36 PHP: Hypertext Preprocessor [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.php.net/>. – Дата доступа: 01.04.2026.
- 37 MySQL Documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://dev.mysql.com/doc/>. – Дата доступа: 01.04.2026.
- 38 Савицкая, Г.В. Экономика организации: учебник / Г.В. Савицкая. – Минск: Новое знание, 2021. – 703 с.
- 39 Ковалев, В.В. Экономика предприятия / В.В. Ковалев. – М.: Проспект, 2020. – 416 с.
- 40 Методические рекомендации по расчету экономической эффективности разработки программных средств / сост. Н.А. Петров. – Минск: РИПО, 2022. – 56 с.
- 41 Егоршин, А.П. Организация, нормирование и оплата труда на предприятии / А.П. Егоршин. – М.: ИНФРА-М, 2021. – 320 с.
- 42 Павловская, Т.А. C#. Программирование на языке высокого уровня / Т.А. Павловская. – СПб.: Питер, 2022. – 432 с.
- 43 Трофимов, В.В. Информационные системы и технологии / В.В. Трофимов. – М.: Юрайт, 2021. – 542 с.
- 44 Голицына, О.Л. Базы данных / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов. – М.: Форум, 2021. – 400 с.
- 45 Дейт, К.Дж. Введение в системы баз данных / К.Дж. Дейт. – М.: Вильямс, 2020. – 1328 с.
- 46 Марка, Д.А. Методология структурного анализа и проектирования SADT / Д.А. Марка, К. Мак-Гоуэн. – М.: Метатехнология, 2018. – 240 с.
- 47 Фаулер, М. UML. Основы / М. Фаулер. – СПб.: Символ-Плюс, 2020. – 192 с.
- 48 Соммервилл, И. Инженерия программного обеспечения / И. Соммервилл. – М.: Вильямс, 2021. – 944 с.
- 49 Шилдт, Г. Полный справочник по JavaScript / Г. Шилдт. – М.: Вильямс, 2021. – 1056 с.
- 50 Freeman, E. Head First HTML and CSS. – Sebastopol: O'Reilly Media, 2020. – 768 p.

- 51 Duckett, J. HTML and CSS: Design and Build Websites. – Indianapolis: Wiley, 2021. – 490 p.
- 52 Duckett, J. JavaScript and JQuery. – Indianapolis: Wiley, 2021. – 640 p.
- 53 Welling, L. PHP and MySQL Web Development. – Boston: Addison-Wesley, 2022. – 976 p.
- 54 MDN Web Docs [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://developer.mozilla.org/>. – Дата доступа: 01.04.2026.
- 55 W3Schools [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.w3schools.com/>. – Дата доступа: 01.04.2026.
- 56 Bootstrap Documentation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://getbootstrap.com/docs/>. – Дата доступа: 01.04.2026.
- 57 Figma [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.figma.com/>. – Дата доступа: 01.04.2026.
- 58 Nielsen, J. Usability Engineering / J. Nielsen. – Boston: Academic Press, 2020. – 362 p.
- 59 Pressman, R.S. Software Engineering: A Practitioner's Approach / R.S. Pressman. – New York: McGraw-Hill, 2021. – 880 p.
- 60 Sommerville, I. Software Engineering / I. Sommerville. – London: Pearson Education, 2021. – 816 p.