

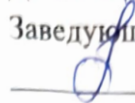
БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Инженерно-педагогический факультет

Кафедра «Технология и методика преподавания»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

 Е.И.Михасик

2026

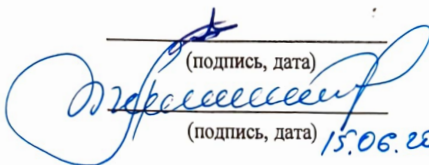
РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Методическое обеспечение темы учебного предмета «Информатика» при
подготовке операторов компьютерной графики в МГК
ремесленничества и дизайна имени Н.А. Кедышко и разработка
программного средства «Раздельный сбор отходов»

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

Обучающийся
группы 10903522

Руководитель


(подпись, дата)

А.М.Игнатович

Н.А.Афанасьева

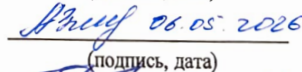
Консультанты:

по разделу «Разработка
программного обеспечения»


(подпись, дата)

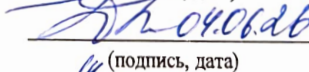
Н.И.Астапчик

по методическому разделу


(подпись, дата)

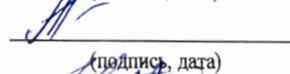
А.Ю.Зуёнок

по экономическому разделу


(подпись, дата)

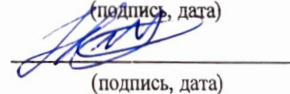
Н.В.Комина

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 операторов компьютерной графики в МГК ремесленничества и дизайна имени Н.А. Кедышко и разработка программного средства «Раздельный сбор отходов».

Дипломный проект состоит из расчетно-пояснительной записки, 2 чертежей, 5 плакатов. Расчетно-пояснительная записка изложена на 103 страницах, содержит 24 таблицы, 30 рисунков, 30 источника, 44 формулы, 7 приложений.

Объектом исследования данного проекта является методическое обеспечения учебных занятий предмета «Информатика» при подготовке операторов компьютерной графики, программного средства «Раздельный сбор отходов».

Предмет исследования – усовершенствование методического обеспечения учебных занятий предмета «Информатика» при подготовке операторов компьютерной графики; разработка программного средства «Раздельный сбор отходов».

Целью дипломного проекта является разработка методического обеспечения темы учебного предмета «Информатика» при подготовке операторов компьютерной графики в МГК ремесленничества и дизайна и проектирование программного средства «Раздельный сбор отходов»

Задачи дипломного проекта включают изучение организации обучения в учреждениях профессионально-технического и среднего специального образования Республики Беларусь, проведение дидактического анализа темы учебного предмета и разработку учебно-планирующей документации. Также в рамках работы выполняется аналитический обзор программного обеспечения по теме проекта, разрабатываются алгоритмы и проводится программная реализация. Осуществляется оценка конкурентоспособности объекта проектирования, определяются единовременные затраты на создание программного продукта, рассчитывается и анализируется экономический эффект от его внедрения. Кроме того, проводится анализ деятельности труда программиста и охраны труда при разработке программного обеспечения.

Методы исследования: анализ источников и литературы по данной теме, обобщение, моделирование, конкретизация.

В результате разработаны методическое обеспечения темы учебного предмета «Информатика» при подготовке операторов компьютерной графики в МГК ремесленничества и дизайна, и программного средства «Раздельный сбор отходов».

Ключевые слова: учебное занятие, база данных, программное средство, схема данных, схема работы системы, конкурентоспособность, единовременные затраты, проект, производственная санитария, техника безопасности

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Кодекс Республики Беларусь об образовании [Электронный ресурс] : 13 янв. 2011 г., № 243-З : принят Палатой представителей 2 дек. 2010 г. : одобр. Советом Респ. 22 дек. 2010 г. : в ред. Закона Респ. Беларусь от 14.01.2022 г. № 154-З // ЭТАЛОН. Законодательство Республики Беларусь / Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2023.
- 2 Селевко, Г. К. Современные образовательные технологии : учеб. пособие / Г. К. Селевко. – М. : Народное образование, 1998. – 256 с.
- 3 Бабанский, Ю. К. Оптимизация процесса обучения: общедидактический аспект / Ю. К. Бабанский. – М. : Педагогика, 1977. – 254 с.
- 4 Котов, В. М. Информатика : учеб. пособие для 11-го кл. учреждений общ. сред. образования с рус. яз. обучения / В. М. Котов, А. И. Лапо, Е. Н. Войтехович. – Минск : Народная асвета, 2021. – 165 с.
- 5 Вендров, А. М. Проектирование программного обеспечения : учеб. пособие / А. М. Вендров. – М. : Финансы и статистика, 2006. – 544 с.
- 6 Шлее, М. Qt 5.10. Профессиональное программирование на C++ / М. Шлее ; пер. с англ. – СПб. : БХВ-Петербург, 2018. – 1072 с.
- 7 Петкович, Д. Microsoft SQL Server 2019. Руководство для начинающих / Д. Петкович ; пер. с англ. – СПб. : БХВ-Петербург, 2020. – 832 с.
- 8 draw.io [Электронный ресурс] : онлайн-сервис для создания диаграмм. – Режим доступа: <https://app.diagrams.net>. – Дата доступа: 12.05.2026.
- 9 Дейт, К. Дж. Введение в системы баз данных / К. Дж. Дейт ; пер. с англ. – 8-е изд. – М. : Вильямс, 2005. – 1328 с.
- 10 Грофф, Дж. SQL. Полное руководство / Дж. Грофф, П. Вайнберг ; пер. с англ. – 3-е изд. – М. : Вильямс, 2014. – 960 с.
- 11 Страуструп, Б. Язык программирования C++ / Б. Страуструп ; пер. с англ. – 4-е изд. – М. : Бином, 2011. – 1136 с.
- 12 Visual Studio Documentation [Электронный ресурс] : официальная документация. – Режим доступа: <https://learn.microsoft.com/ru-ru/visualstudio>. – Дата доступа: 12.05.2026.
- 13 Майерс, Г. Искусство тестирования программ / Г. Майерс, Т. Баджетт, К. Сандлер ; пер. с англ. – 3-е изд. – М. : Вильямс, 2012. – 272 с.
- 14 Фатхутдинов, Р. А. Управление конкурентоспособностью организации: учеб. пособие / Р. А. Фатхутдинов. – М. : Эксмо, 2005. – 544 с.
- 15 Типовые нормы времени на разработку программного обеспечения [Электронный ресурс] : утв. постановлением Мин-ва труда и соц. защиты Респ. Беларусь. – Режим доступа: <https://www.mintrud.gov.by>. – Дата доступа: 12.05.2026.

16 ГН-9 от 25.01.2021 № 37. Гигиенический норматив «Микроклиматические показатели безопасности и безвредности на рабочих местах».

17 СН 4.02.03-2019. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

18 ГН-11 от 25.01.2021 № 37. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности шумового воздействия на человека».

19 ГН-13 от 25.01.2021 № 37. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности вибрационного воздействия на человека».

20 ГН-15 от 25.01.2021 № 37. Гигиенический норматив «Показатели безопасности для человека световой среды помещений производственных, общественных и жилых зданий».

21 ГН-10 от 25.01.2021 № 37. Гигиенический норматив «Показатели безопасности и безвредности воздействия на человека ультрафиолетового излучения от производственных источников».

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

23 Требования к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека, утверждённые постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.03.2015 № 23.

24 ТКП 339-2022. Правила устройства и защитные меры электробезопасности.

25 ТКП 27-2022. Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок.

26 ТКП 181-2009. Правила технической эксплуатации электроустановок потребителей.

27 ТКП 474-2013. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности.

28 СН 2.02.05-2020. Пожарная безопасность зданий и сооружений.

29 Нормы оснащения первичными средствами пожаротушения помещений производственных и складских зданий, зданий сельскохозяйственного назначения и иных помещений, категорируемых по взрывопожарной опасности, утверждённые постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 18 мая 2018 № 35.

30 СН 2.02.03-2019. Пожарная автоматика зданий и сооружений.