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

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ
Старший преподаватель
_____ Н.В. Воюш
(подпись) (инициалы и фамилия)
«09» 06 2026 г.

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

«WEB-ресурс для управления деятельностью и программами лояльности сети АЗС»

Специальность 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии (по направлениям)»
Направление специальности 1-40 05 01-04 «Информационные системы и технологии (в обработке и представлении информации)»

Обучающийся
группы 10702122 _____ 12.05.26 Т.В. Малевич
(номер) (подпись, дата)

Руководитель _____ 27.05.26 Г.А. Пискун
(подпись, дата)

Консультанты:

по разделу «Компьютерное проектирование» _____ 27.05.2026 Г.А. Пискун
(подпись, дата)

по разделу «Охрана труда» _____ 13.05.26 М.Л. Калиниченко
(подпись, дата)

по разделу «Экономика» _____ 15.05.26 Н.В. Комина
(подпись, дата)

Ответственный за нормоконтроль _____ 19.05.26 Л.В. Федосова
(подпись, дата)

Объем проекта:
расчетно-пояснительная записка – 93 страниц;
графическая часть – 15 листов;
магнитные (цифровые) носители – 1 единиц.

Минск 2026

РЕФЕРАТ

АВТОМАТИЗАЦИЯ, ПРОГРАММА ЛОЯЛЬНОСТИ, ПОДАРОЧНЫЕ СЕРТИФИКАТЫ, WEB-РЕСУРС, АЗС, ЧЕЛЛЕНДЖИ, ГЕЙМИФИКАЦИЯ

Объектом разработки является деятельность автозаправочной станции, включающая процессы управления топливом, продажами, клиентской лояльностью и персоналом.

Цель проекта – разработка web-ресурса для автоматизации управления деятельностью и внедрения многоуровневой программы лояльности сети АЗС.

В процессе проектирования выполнены следующие разработки:

– проведен анализ предметной области и существующих аналогов;

– реализована подсистема управления деятельностью АЗС;

– разработана многоуровневая программа лояльности с прогрессивным кэшбеком;

– реализовано подсистема подарочных топливных сертификатов с генерацией, отправкой на email и проверкой действительности;

– внедрена система геймификации через еженедельные челленджи с автоматическим обновлением и уведомлениями клиентов.

Элементами научной новизны полученных результатов являются многоуровневая система лояльности с динамическим изменением уровня в зависимости от баланса бонусов, геймификация через челленджи с адаптацией под уровень клиента, интеграция подарочных сертификатов с email-рассылкой и автоматической проверкой, а также автоматизированные фоновые службы начисления бонусов.

Областью возможного практического применения являются автозаправочные станции и сети АЗС.

В ходе дипломного проектирования прошли апробацию такие предложения, как архитектура web-ресурса на базе ASP.NET Core MVC с внедрением зависимостей, фоновые службы автоматизации, система ролевого доступа, алгоритмы расчёта кэшбека и прогресса челленджей.

Результатами внедрения явились повышение эффективности управления АЗС, рост клиентской лояльности за счёт геймификации и персонализированных предложений.

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: 93 с., 25 рис., 8 табл., 18 источник., 4 прил.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1 ГОСТ 2.104-2006. Единая система конструкторской документации. Основные надписи. – Взамен ГОСТ 2.104-68 ; введ. 01.09.2006. – Минск : Госстандарт, 2006. – 14 с.

2 ГОСТ 2.105-95. Единая система конструкторской документации. Общие требования к текстовым документам. – Взамен ГОСТ 2.105-79, ГОСТ 2.906-71 ; введ. 01.07.1996. – Минск : Госстандарт, 1996. – 28 с.

3 ГОСТ 7.1-2003. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления. – Взамен ГОСТ 7.1-84 ; введ. 01.07.2004. – Минск : Госстандарт, 2004. – 48 с.

4 ГОСТ 7.9-95. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования. – Взамен ГОСТ 7.9-77 ; введ. 01.07.1997. – Минск : Госстандарт, 1997. – 7 с.

5 Документация по ASP.NET Core [Электронный ресурс]. – Режим доступа: https://learn.microsoft.com/en-us/aspnet/core/. – Дата доступа: 15.05.2026.

6 Инструкция о нормах оснащения объектов первичными средствами пожаротушения : утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 21.12.2012 № 82. – Минск, 2012. – 12 с.

7 Инструкция о порядке организации, проведения дипломного проектирования и требований к дипломным проектам (дипломным работам), их содержанию и оформлению, обязанностям руководителя, консультанта, рецензента дипломного проекта (дипломной работы) : утв. приказом БНТУ от 27.01.2014 № 105. – Минск, 2014. – 19 с.

8 Инструкция по оценке условий труда при аттестации рабочих мест по условиям труда и предоставлению компенсаций по ее результатам : утв. постановлением Министерства труда и социальной защиты Республики Беларусь от 22.02.2008 № 35 (в ред. от 10.01.2020 № 3). – Минск, 2020. – 42 с.

9 Методические указания к выполнению дипломного проекта для студентов специальностей 1-40 01 01 «Программное обеспечение информационных технологий» и 1-40 05 01 «Информационные системы и технологии». – Минск : БНТУ, 2025. – 40 с.

10 О специфических санитарно-эпидемиологических требованиях к содержанию и эксплуатации объектов, являющихся источниками неионизирующего излучения : утв. постановлением Совета Министров Республики Беларусь от 30.12.2020 № 368. – Минск, 2020. – 14 с.

11 Рихтер, Дж. CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.5 на языке C# / Дж. Рихтер. – 4-е изд. – СПб. : Питер, 2016. – 896 с.

12 Санитарные нормы и правила «Требования к электромагнитным излучениям радиочастотного диапазона при их воздействии на человека» ; Гигиенический норматив «Предельно допустимые уровни электромагнитных излучений радиочастотного диапазона при их воздействии на человека» : утв. постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 05.03.2015 № 23. – Минск, 2015. – 28 с.

13 СН 2.02.05-2020. Пожарная безопасность зданий и сооружений : утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 12.11.2020 № 79. – Минск, 2020. – 64 с.

14 СН 2.04.03-2020. Естественное и искусственное освещение : утв. постановлением Министерства архитектуры и строительства Республики Беларусь от 27.04.2020 № 28. – Минск, 2020. – 86 с.

15 ТКП 295-2011. Пожарная техника. Огнетушители. Требования к выбору и эксплуатации : утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 01.10.2020 № 2. – Минск, 2020. – 36 с.

16 ТКП 339-2022. Правила устройства и защитные меры электробезопасности : утв. постановлением Министерства энергетики Республики Беларусь от 19.08.2022 № 46. – Минск, 2022. – 186 с.

17 ТКП 474-2013. Категорирование помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности : утв. постановлением Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Беларусь от 29.01.2013 № 4 (в ред. от 01.12.2019 № 3). – Минск, 2019. – 48 с.

18 Фримен, А. ASP.NET Core MVC с примерами на C# для профессионалов / А. Фримен. – 8-е изд. – М. : Вильямс, 2019. – 1024 с.