

БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

Инженерно-педагогический факультет

Кафедра «Технология и методика преподавания»

ДОПУЩЕН К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

Е.И.Михасик

2025

РАСЧЕТНО-ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА
ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА

Методическое обеспечение темы учебного занятия по информатике при
подготовке техников-программистов в филиале «Минский
радиотехнический колледж» УО БГУИР и разработка сайта «Прогноз
погоды»

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

Обучающийся
группы 10903521

Белоус
(подпись, дата)

И.Ю.Белоус

Руководитель

Евсеева 10.06.2025
(подпись, дата)

О.П.Евсеева

Консультанты:
по разделу «Разработка
программного обеспечения»

Азаров 20.06.2025
(подпись, дата)

С.М.Азаров

по методическому разделу

Зуёнок 16.05.2025
(подпись, дата)

А.Ю.Зуёнок

по экономическому разделу

Комина 09.06.25
(подпись, дата)

Н.В.Комина

по разделу «Охрана труда»

Автушко 28.05.2025
(подпись, дата)

Г.Л.Автушко

Ответственный за нормоконтроль

Павловская 18.06.25
(подпись, дата)

К.В.Павловская

Объем проекта:

расчетно-пояснительная записка - 128 страниц;

графическая часть - 7 листов;

магнитные (цифровые) носители - — единиц.

Минск 2025

РЕФЕРАТ

Тема дипломного проекта Методическое обеспечение темы учебного занятия по информатике при подготовке техников-программистов в филиале «Минский радиотехнический колледж» УО БГУИР и разработка сайта «Прогноз погоды».

Дипломный проект состоит из расчетно-пояснительной записки, 2 чертежей, 5 плакатов. Расчетно-пояснительная записка изложена на 87 страницах, содержит 13 таблиц, 10 рисунков, 40 источников, 44 формул, 6 приложений.

Предмет исследования: методическое обеспечение учебного занятия по предмету «Информатика» при подготовке техников-программистов; онлайн-сервис по предоставлению прогноза погоды.

Целью дипломного проекта является разработка методического обеспечения темы учебного предмета «Информатика» при подготовке техников-программистов и проектирование онлайн-сервиса для предоставления прогноза погоды.

Задачи дипломного проекта:

- изучить организацию обучения в учреждениях среднего специального образования Республики Беларусь;
- провести дидактический анализ темы учебного предмета;
- провести аналитический обзор программного обеспечения по теме проекта;
- разработать проект базы данных, алгоритмы и провести программную реализацию;
- провести оценку конкурентоспособности объекта проектирования;
- проанализировать деятельность труда программиста при разработке программного обеспечения.

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

В результате разработаны:

- методическое обеспечение темы учебного занятия по информатике для подготовки техников-программистов;
- онлайн-сервис прогноза погоды с авторизацией, подключением базы данных и интеграцией метео-API.

Ключевые слова: база данных, онлайн-сервис, прогноз погоды, веб-программирование, проектирование, методическое обеспечение, интерфейс, конкурентоспособность, безопасность труда.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- 1 Минский радиотехнический колледж [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: – <https://mrtk.belstu.by>. Дата доступа: – 16.05.2025.
- 2 УО БГУИР. Специальности среднего специального образования [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: – <https://mrtk.belstu.by/specialnosti>. Дата доступа: – 16.05.2025.
- 3 Минский радиотехнический колледж – Учебный процесс и сотрудничество [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: – <https://mrtk.belstu.by/o-kolledzhe/uchebnyj-protsess>. Дата доступа: – 16.05.2025.
- 4 БГУИР – Поступающим после колледжа [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: – <https://www.bsuir.by/ru/abiturientam/srednee-spetsialnoe-obrazovanie>. Дата доступа: – 16.05.2025.
- 5 Трофимова Н. В. Применение цифровых симуляторов в техническом образовании // Современные образовательные технологии. – 2021. – № 4. – С. 18–23.
- 6 Иванова С. В. Подготовка студентов к международной IT-сертификации с помощью онлайн-тестирования // Образование и технологии. – 2020. – № 6. – С. 42–47.
- 7 Громько, А. В. Педагогическая социология: учебное пособие / А. В. Громько. — Минск: БГУ, 2015. — 256 с.
- 8 Бабанский, А. Г. Теория и методика профессионального образования / А. Г. Бабанский. — М.: Академия, 2012. — 320 с.
- 9 Иванов, П. П. Методика преподавания информатики и вычислительной техники / П. П. Иванов. — СПб.: Питер, 2018. — 384 с.
- 10 Петров, В. И. Современные методы обучения программированию / В. И. Петров. — М.: Изд-во «Наука», 2020. — 280 с.
- 11 Методические рекомендации по разработке учебных планов и программ / Министерство образования и науки РФ. – М., 2020. – 36 с.
- 12 Учебная программа по информатике для среднего специального образования / Министерство образования и науки РФ. – Москва, 2022. – 45 с.
- 13 Методические рекомендации по преподаванию программирования на языке C++ / Иванов И.И., Петров П.П. – СПб., 2021. – 78 с.
- 14 Колледж бизнеса и права [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: – <https://kbp.by/technik-programmist.html>. Дата доступа: – 16.05.2025.

15 Предметная область [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: – https://ru.wikipedia.org/wiki/Предметная_область. Дата доступа: – 29.05.2025.

16 Прогноз погоды [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: – https://ru.wikipedia.org/wiki/Прогноз_погоды. Дата доступа: – 29.05.2025.

17 Классификация сроков метеорологических прогнозов [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://meteoinfo.ru/forcabout/1597-f>. – Дата доступа: 29.05.2025.

18 Weather.by: белорусский интернет-сервис прогноза погоды [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.weather.by/>. – Дата доступа: 06.06.2025.

19 Gismeteo: интернет-сервис прогноза погоды [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://www.gismeteo.ru/>. – Дата доступа: 06.06.2025.

20 Belaruspogoda.by: белорусский сайт прогноза погоды [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://belaruspogoda.ru/>. – Дата доступа: 06.06.2025.

21 Клиент-серверная архитектура [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://ru.wikipedia.org/wiki/Клиент-серверная_архитектура. – Дата доступа: 29.05.2025.

22 Клиент-серверная архитектура в картинках [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://habr.com/ru/articles/495698/>. – Дата доступа: 29.05.2025.

23 Классификация сроков метеорологических прогнозов [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://meteoinfo.ru/forcabout/1597-f>. – Дата доступа: 29.05.2025.

24 Дакетт Д. HTML и CSS. Разработка и дизайн веб-сайтов. — СПб.: Питер, 2020. — 512 с.

25 Флэнаган Д. JavaScript. Подробное руководство. — СПб.: Символ-Плюс, 2022. — 1088 с

26 PHP: гипертекстовый препроцессор [Электронный ресурс]. – Официальный сайт. – Режим доступа: <https://www.php.net/manual/ru/intro-what-is.php>. – Дата доступа: 29.05.2025.

27 MySQL — система управления базами данных [Электронный ресурс]. – Официальный сайт. – Режим доступа: <https://www.mysql.com/>. – Дата доступа: 29.05.2025.

28 Нильсен, Я. 10 эвристик юзабилити [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/> — Дата доступа: 29.05.2025.

29 Канер, К., Фаулер, Дж., Нгуен, Б. Тестирование программного обеспечения: полное руководство / Пер. с англ. — М.: Вильямс, 2007. — 720 с.

30 Megagroup — разработка веб-сайтов [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://megagroup.by/services/web-development/>. – Дата доступа: 29.05.2025

31 Глухов В.М., Лозовский М.П. Организация разработки программного обеспечения: учебник для вузов / В.М. Глухов, М.П. Лозовский. — М.: Горячая линия — Телеком, 2018. — 256 с.

32 ГН 11-117-2008. Гигиенические нормативы шума на территории жилой застройки и в помещениях жилых и общественных зданий. — Минск: Минздрав РБ, 2008. — 19 с.

33 СанПиН 2.2.4.548-96: Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: https://experteco.org/wp-content/uploads/2020/08/sanpin-2.2.4.548-96-gigienicheskie-trebovaniya-k-mikroklimatu-proizvodstvennyh-pomeshhenij_tekst.pdf. – Дата доступа: 06.06.2025.

34 ГОСТ 12.1.005–88. Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны. — М.: Стандартиформ, 1988. — 12 с.

35 Расчёт эквивалентного уровня звука [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/3939648/page%3A38/>. – Дата доступа: 06.06.2025.

36 Расчёт суммарного уровня шума: методика и примеры [Электронный ресурс]. – Электронные данные. – Режим доступа: <https://studfile.net/preview/4167978/page%3A33/>. – Дата доступа: 06.06.2025.

37 ГОСТ 12.1.007–76. Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности. — М.: Стандартиформ, 1976. — 15 с.

38 ГОСТ 12.1.019–79. Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты. — М.: Стандартиформ, 1979. — 20 с.

39 Пособие по охране труда для учебных заведений среднего профессионального образования / Под ред. В.И. Князева. — М.: Академия, 2018. — 224 с.

40 Справочник по охране труда преподавателя информатики / Сост. Н.С. Михайлова. — Минск: Белорусская политехническая академия, 2019. — 184 с.

41 Правила пожарной безопасности Республики Беларусь ППБ 01-2014. — Минск: Министерство по чрезвычайным ситуациям, 2014. — 45 с.

42 Методические указания по охране труда и технике безопасности в компьютерных классах колледжей / Минобр РБ, 2020. — Минск, 2020. — 38 с.

43 СН 4.02.03-2019 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. — Минск, 2019. — 55 с.

44 Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Шум на рабочих местах, в транспортных средствах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки», утвержденные постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 16.11.2011 № 115. — Минск, 2011. — 27 с.

45 Санитарные нормы и правила «Требования к производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», гигиенический норматив «Предельно допустимые и допустимые уровни нормируемых параметров при работах с источниками производственной вибрации, вибрации в жилых помещениях, помещениях административных и общественных зданий», утвержденных постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 26.12.2013 № 132. — Минск, 2013. — 30 с.

46 СН 2.04.03-2020 Естественное и искусственное освещение. — Минск, 2020. — 42 с.