

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.Г.ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Кафедра информационных систем и технологий в обучении

ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ИЗУЧЕНИЮ СРЕДЫ

ПРОГРАММИРОВАНИЯ DELPHI

АВТОРЕФЕРАТ БАКАЛАВРСКОЙ РАБОТЫ

студента 5 курса 561 группы

направления 44.03.01 Педагогическое образование

факультета компьютерных наук и информационных технологий

Воронкиной Алёны Анатольевны

Научный руководитель:

к.п.н., доцент

В.А. Векслер

подпись, дата

Зав. кафедрой:

к.п.н., доцент

Н.А. Александрова

подпись, дата

Саратов 2023

ВВЕДЕНИЕ

Обучение детей программированию уже давно перестало быть просто трендом в современном образовании, теперь это такая же необходимость, как и изучение английского языка или занятия спортом. Мир постепенно переходит в новую, уже не цифровую, а в виртуальную реальность.

Искусственный интеллект постепенно проникает во все сферы повседневной жизни, чтобы успеть за ним, нужно понимать языки технологий, а чтобы управлять им, нужно обладать не только знаниями, но и необходимыми навыками.

Изучение программирования поможет детям стать востребованными специалистами в будущем, а еще будет способствовать развитию ценных личностных качеств: логики, системного мышления, терпения, правильной постановке целей и задач.

Во-первых, программирование поможет детям в учебе и карьере. Программирование – это не только изучение кода, это своеобразный подход к решению задач и достижения цели. Прежде чем создать программу или приложение, программист пишет техническое задание, основанное на тех или иных вводных и планирует достижение поставленных целей. Ребенок уже с ранних лет учится грамотно подходить к решению нестандартных и сложных заданий, а это очень помогает в учебе в школе и вузе.

Во-вторых, программирование может стать любимым хобби для детей. Для детей, которые увлекаются компьютерными играми, изучении основ программирования поможет лучше разобраться в устройстве любимых игровых движков, а также покажет возможности для реализации в гейм-индустрии. Особенно сейчас это важно для подростков, которые вовлечены в виртуальную среду. Изучение популярных игровых платформ, например, с помощью которых можно самому создать свою версию понравившейся игры, открывает доступ в некогда закрытый мир разработчиков игр.

В-третьих, программирование способствует развитию креативности. Возможность создать свою онлайн-игру, построить любое здание или целый

мир способствует развитию воображения и стимулирует креативное мышление у детей.

В-четвертых, программирование – это не «типичная» информатика. Это окно в увлекательный мир возможностей и технологий, а языки программирования – тот инструментарий, с помощью которого можно реализовать любую идею: создать онлайн-игру, приложение, программу, трехмерных объект и многое другое.

Все вышеперечисленное обосновывает вопрос разработки методики преподавания программированию с использованием визуальных сред программирования в рамках внеурочной деятельности.

Объектом выпускной квалификационной работы является методика проведения внеурочной деятельности по информатике.

Предмет – проектирование и разработка факультативного курса по программированию для учащихся 9-х классов.

Гипотеза: факультативный курс «Программирование в Delphi» позволит обучающимся быстро понять аспекты программирования, максимально раскрыть их индивидуальный потенциал в овладении языком программирования Delphi.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка факультативного курса «Программирование в Delphi» для учащихся 9 класса.

Поставленная цель определила **следующие задачи:**

1. Изучить научно-методическую и специальную литературу по тематике исследования;
2. Провести сравнительный анализ визуальных сред программирования;
3. Выявить достоинства и недостатки среды программирования Delphi;
4. Предложить рабочую программу по изучению среды программирования Delphi.

Методологические основы «Внеурочная деятельность по изучению среды программирования Delphi» представлены в работах Платонова Е.Н.,

Буслова Н.С., Коварцев А.Н., Жидченко В.В., Попова-Коварцева Д.А., Краснослабодцева И.Г., Сухарева, М.В., Архангельского, А.Я., Дешиной Е., Бобровского С.

Теоретическая значимость бакалаврской работы заключается в исследовании специфики внедрения курса «Программирования в Delphi» в образовательной среде внеурочной деятельности, с позиции его становления и развития с учетом требований, предъявляемых государственными образовательными стандартами.

Практическая значимость бакалаврской работы обусловлена созданием рабочей программы внеурочной деятельности «Программирование в Delphi» для обучающихся 9 класса.

Структура и объём работы. Бакалаврская работа состоит из введения, 2 глав, разделенных на параграфы, заключения, списка использованных источников и литературы, а также приложений. Общий объем работы – 80 страниц, из них 57 страниц – основное содержание, включая 18 рисунков и 3 таблицы, список использованных источников – 22 наименования, а также приложения в виде 2 лабораторных работ и 2 практических работ по теме исследования.

КРАТКОЕ СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Первая глава «Предпосылки для изучения среды программирования Delphi» посвящена анализу темы выпускной квалификационной работы, изучению особенностей внеурочной деятельности, методики организации факультативных занятий. Рассмотрены визуальные среды программирования, проведен сравнительный анализ.

Самым оптимальным для изучения в школе является среда программирования Delphi. Визуальная среда разработки очень удобна и проста в своём изучении, благодаря чему школьникам будет довольно легко перейти на другие языки программирования, уже зная основы. Визуализация, которой наделена среда программирования, определенно привлекает молодое поколение, нежели скучный код, в котором еще и нужно разбираться. Еще одним немаловажным фактором является то, что Delphi – это профессиональный язык. В странах Восточной Европы и территории СНГ, Delphi востребован и отлично выдерживает конкуренцию, что говорит о востребованности специалистов в данной области.

Delphi - эффективный инструмент для решения сложных научно-технических и экономических задач. На нём разрабатывают кроссплатформенные приложения для Windows, Android, iOS и macOS.

Delphi - императивный, структурированный, объектно-ориентированный язык программирования со строгой статической типизацией переменных. Основная область использования — написание прикладного программного обеспечения.

В данной главе были рассмотрены исторические аспекты возникновения среды программирования Delphi, проанализированы особенности и области применения языка программирования.

Delphi - язык программирования, который используется для разработки прикладного программного обеспечения. Программисты любят его, потому что это объектно-ориентированное программирование, которое даёт высокую

скорость разработки, сокращает количество возможных ошибок и обеспечивает эффективную работу полученного приложения.

Когда стоит задача разработать приложение под Windows, Delphi - вне конкуренции. В нём есть много готовых компонентов, эффективный код и быстрая компиляция. А синтаксис менее запутан, чем, например, у C++.

Выводы по первой главе: Delphi — относительно простой язык программирования. Он отличается удобной и интуитивно понятной средой разработки, а его код подходит под любую операционную систему.

Обычно Delphi использует сегодня корпоративный сегмент — банки, крупные предприятия и госкомпании. А у них нет необходимости делиться проектами, реализованными в области разработки. Но они активно и успешно применяют Delphi для создания корпоративных приложений и учётных систем.

Изучение данного языка программирования в школьном курсе имеет ряд преимуществ. Во-первых, Delphi – современный язык программирования, отражающий все мировые тенденции информационных технологий. Во-вторых, концепция языка проста и понятна начинающему программисту. Изучение Delphi является логическим продолжением непрерывного курса информатики в школе. К сожалению, Delphi в школе на базовом уровне не изучается, несколько часов объектно-ориентированного программирования запланировано в профильном уровне.

Delphi может найти более широкое применение во внеурочной деятельности, при создании творческих проектов. Можно создавать информационные материалы об истории своих учебных заведений, традициях, образовательных программах. Эти материалы могут быть представлены в виде мультимедиа приложений. И здесь Delphi окажет неоценимую помощь в разработке таких программ.

Овладение основами программирования в Delphi позволит обучающимся реализовать свои творческие проекты в соответствии с современными требованиями. Изучение языка программирования Delphi в

школьной информатике должно дать знания, которые будут являться базой для понимания возможностей и ограничений в области информатики.

Чтобы помочь разобраться во всех аспектах программирования и углубиться в методику проведения внеурочных занятий в среде программирования Delphi, автор предлагает создать свой факультативный курс по теме «Программирование в Delphi» для обучающихся 9 класса на основе факультативных занятий.

Вторая глава «Факультативный курс «Программирование в Delphi» посвящена созданию рабочей программы внеурочной деятельности для обучающихся 9 класса.

Курс предложен для реализации с детьми среднего школьного возраста – с 14 до 16 лет. Образовательная деятельность организуется по подгруппам, количество детей в подгруппе (8-15).

Факультативный курс направлен на всестороннее, гармоничное развитие детей среднего школьного возраста, с учетом возможностей и состояния здоровья детей, расширение функциональных возможностей развивающегося организма, овладение ребенком базовыми умениями и навыками в разных упражнениях.

Delphi — это лучший вариант для знакомства с основными понятиями и приемами объектно-ориентированного программирования, построенного на обработке событий. Программа призвана помочь обучающимся развить общий интерес к программированию и найти ответы на проблемы, с которыми они сталкиваются при работе с большими объемами информации в повседневной жизни, а также при решении практических и реальных проблем.

Курс строится на использовании среды Delphi при обучении детей, что позволяет создавать собственные программы для решения конкретной задачи. Это является отличительной особенностью данного курса.

Способом определения результативности реализации факультативного курса «Программирование в Delphi» служат проведение практических и

лабораторных работ в течении года, прохождение тестов по данной тематике и защита итогового проекта.

Созданная рабочая программа содержит лабораторные и практические работы, направленные на повышение увлеченности обучаемых во внеурочный образовательный процесс, развитие их самостоятельности при решении образовательных задач.

Дополнительно, с помощью eXeLearning был создан электронный образовательный ресурс, который может использоваться как во время проведения занятий, так и при самостоятельном обучении.

Реализация рабочей программы «Программирования в Delphi» была осуществлена на базе Муниципального общеобразовательного учреждения «Гимназия № 34 имени Героя Советского Союза Г.Д. Ермолаева»

Выводы по второй главе: В настоящей главе выпускной квалификационной работы была разработана и раскрыта рабочая программа внеурочной деятельности «Программирование в Delphi», проанализирована её реализация на базе Муниципального общеобразовательного учреждения «Гимназия № 34 имени Героя Советского Союза Г.Д. Ермолаева».

Заключение

Когда мы слышим слово «программирование», многие думают о людях, набирающих на компьютере множество букв и цифр. На первый взгляд, это может показаться сложной и совершенно неинтересной задачей даже для взрослых. Так более, если речь идет о детях, то попытки пробудить их интерес к программированию могут, наоборот, обескуражить.

Программирование было намного сложнее до того, как появилась возможность визуализации разработки. Визуальные языки получили широкое распространение и стали довольно популярными, поскольку ими пользуется все больше и больше людей. Возможность освоить этот вид программирования за короткое время, вероятно, является привлекательной стороной. И прежде всего тем, что это единственный способ создания практичных программ. Конечно, у них не так много функций, как у тех, что написаны на текстовых языках, но они могут выполнять основные и простые задачи достаточно хорошо. И это, безусловно, тот продукт, с которого стоит начать, даже если речь идет о сфере информационных технологий.

Delphi — относительно простой язык программирования. Он отличается удобной и интуитивно понятной средой разработки, а его код подходит под любую операционную систему.

Среда программирования Delphi воплощает в себя лучшие достижения в современной теории программирования. Она объединяет в себе множество полезных инструментов и готовых компонентов, из которых, как дом из кирпичиков, собираются проекты – пользовательские программы. Delphi – визуальная среда для разработки программ. Это означает, что внешний вид каждой программы (ее «лицо» или интерфейс) создается простым перемещением составных элементов из некоторого набора. Такое проектирование по силам даже тем, кто умеет лишь собирать впечатляющие сооружения из деталей детского конструктора.

Delphi – это мощная современная система программирования, имеющая множество применений везде, где сегодня используются компьютеры: от инженерных расчетов до автоматизации управления.

Изучение этого языка программирования в школьном курсе имеет ряд преимуществ. Во-первых, Delphi – это современный язык программирования, отражающий все мировые тенденции развития информационных технологий. Во-вторых, концепции языка просты и понятны начинающим программистам. Изучение Delphi является логическим продолжением непрерывного курса информатики в школе.

Delphi может найти более широкое применение в школе во внеурочной деятельности, при создании творческих проектов. Можно создавать информационные материалы об истории, традициях и образовательных программах учебного заведения. Эти материалы могут быть представлены в виде мультимедийных приложений. И в разработке таких программ Delphi может оказать большую помощь.

В ходе выполнения выпускной квалификационной работы были изучены и проанализированы материалы по теме «Визуальные среды программирования». Были рассмотрены различные визуальные среды разработки, проведен сравнительный анализ. Был предложен собственный факультативный курс «Программирование в Delphi», создан электронный образовательный ресурс в поддержку данного курса.

Для написания выпускной классификационной работы были использованы методические и учебные пособия, данные учебных курсов, а также материалы Интернет-ресурсов.

Таким образом, представляется, что цель и задачи выпускной квалификационной работы достигнуты в полном объеме.

Основные источники информации:

1. Архангельский, А.Я. Программирование в Delphi. Учебник по классическим версиям Delphi; Бинوم - М., 2017 год – Дата доступа: 19.12.2022;
2. Бобровский, Сергей Delphi 7. Учебный курс; СПб: Питер - М., 2018 год, [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://readli.net/delphi-7-uchebnyiy-kurs/> - Дата доступа: 15.01.2023;
3. Коварцев А.Н., Жидченко В.В., Попова-Коварцева Д.А. «Методы и технологии визуального программирования», учебное пособие. Самара, 2017 год [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://docs.yandex.ru/docs/view> - Дата доступа: 15.03.2023;
4. Статья Екатерины Дёшиной «Язык программирования Delphi: зачем нужен и стоит ли учить новичкам», 2021 год, [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://checkroi.ru/blog/yazyk-programmirovaniya-delphi/> - Дата доступа: 19.12.2022;
5. Статья Краснослабодцева И.Г. «Объектно-ориентированные среды программирования как средство обучения детей общим основам программирования и алгоритмизации», 2019 год – Дата доступа: 22.04.2023;
6. Статья Платонова Е.Н., Буслова Н.С. «Организация факультативного курса «Путешествие в историю информатики» для учащихся школы», 2017 год, [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://scienceforum.ru/2014/article/201005642> - Дата доступа: 22.04.2023;
7. Сухарев, М.В. Основы Delphi. Профессиональный подход; Наука и техника - М., 2018 год, [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://libcats.org/book/475500> - Дата доступа: 18.11.2022.