**РЕЦЕНЗИЯ**

**на выпускную квалификационную работу бакалавра**

**студента кафедры «Компьютерные системы и сети» (ИУ6)**

**МГТУ им. Н.Э. Баумана**

**Лебедева Евгения Викторовича**

Выпускная квалификационная работа бакалавра на тему «Программная система выдачи электронных сертификатов» выполнена студентом в объеме:

* расчетно-пояснительная записка на 128 страницах формата А4;
* графические работы на 6 листах формата А1.

Расчетно-пояснительная записка включает: аннотацию, реферат, введение, исследовательскую, конструкторскую и технологическую части, заключение, список использованных источников и 4 приложения: техническое задание, руководство пользователя, фрагменты исходного кода программы и копии листов графической части.

Актуальность темы представленной работы обусловлена необходимостью обеспечения безопасной выдачи и хранения электронных документов о дополнительном образовании, таких как электронные сертификаты, предотвращения их подделок и фальсификаций в условиях роста спроса на образовательные услуги.

В исследовательской части работы проведен анализ эффективности существующих методов выдачи электронных сертификатов образовательными учреждениями, предоставляющими услуги дополнительного образования. Определены критерии эффективности систем выдачи электронных сертификатов, сформулированы требования к разрабатываемой программной системе. По результатам исследований предложено использование блокчейн-технологии для обеспечения пожизненной проверяемости электронных сертификатов. Исследование выполнено на хорошем уровне.

В конструкторской части осуществлена разработка программного продукта, обозначенного в теме работы, с построением необходимых схем, графов и диаграмм. Выполненная разработка свидетельствует о владении автором современными информационными технологиями в области проектирования сложных программных систем. Проведено комплексное тестирование полученного программного продукта, предусмотрена разработка автоматически выполняемых тестов, значительно облегчающих задачу регрессионного тестирования.

2

В технологической части разработана технология использования программной системы на практике. Подробно описаны этапы введения системы в эксплуатацию, разработаны диаграммы бизнес-процесса ее применения для выдачи электронных сертификатов.

Расчетно-пояснительная записка и графическую часть подготовлены в требуемом объеме, технически грамотно, с соблюдением действующих стандартов для технической и программной документации, а также требований, предъявляемых к выпускным квалификационным работам.

К недостаткам представленной на рецензирование работы следует отнести недостаточно подробный сравнительный анализ существующих систем выдачи электронных сертификатов, а также идентичность некоторых экранных форм программного продукта, что несколько затрудняет навигацию по его интерфейсу.

Несмотря на отмеченные недостатки работа заслуживает оценки «отлично», а студент Лебедев Евгений Викторович – присвоения квалификации бакалавра по направлению «Информатика и вычислительная техника».

Рецензент:

должность, организация (полное наименование),

уч. степень, звание (если они есть) Иванов Сигизмунд Мойшевич

ХХ мая 2022 г.

Почтовый адрес организации

Тел. () хххххххх

E-mail: xxxx@xxxx.ru

Можно на одном листе с двух сторон