

Диаграмма бизнес-процесса использования программной системы второго уровня

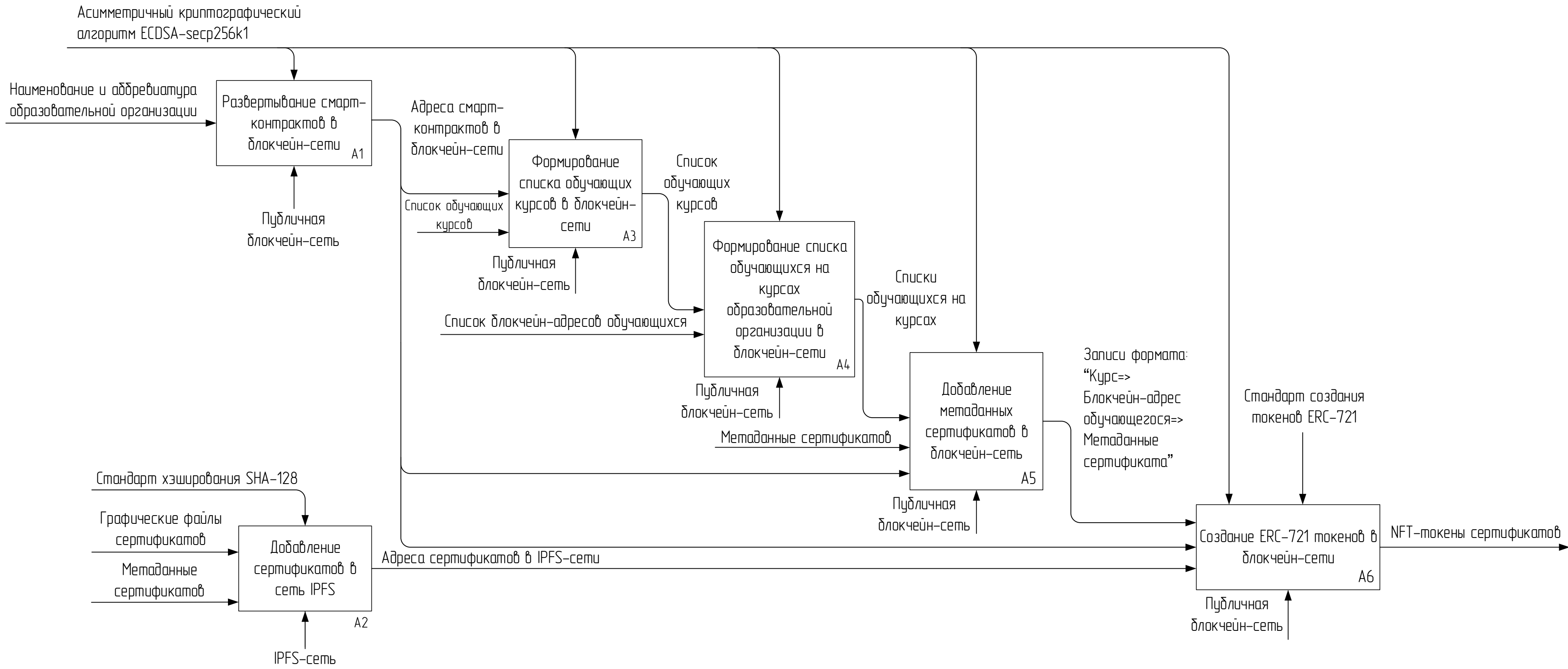
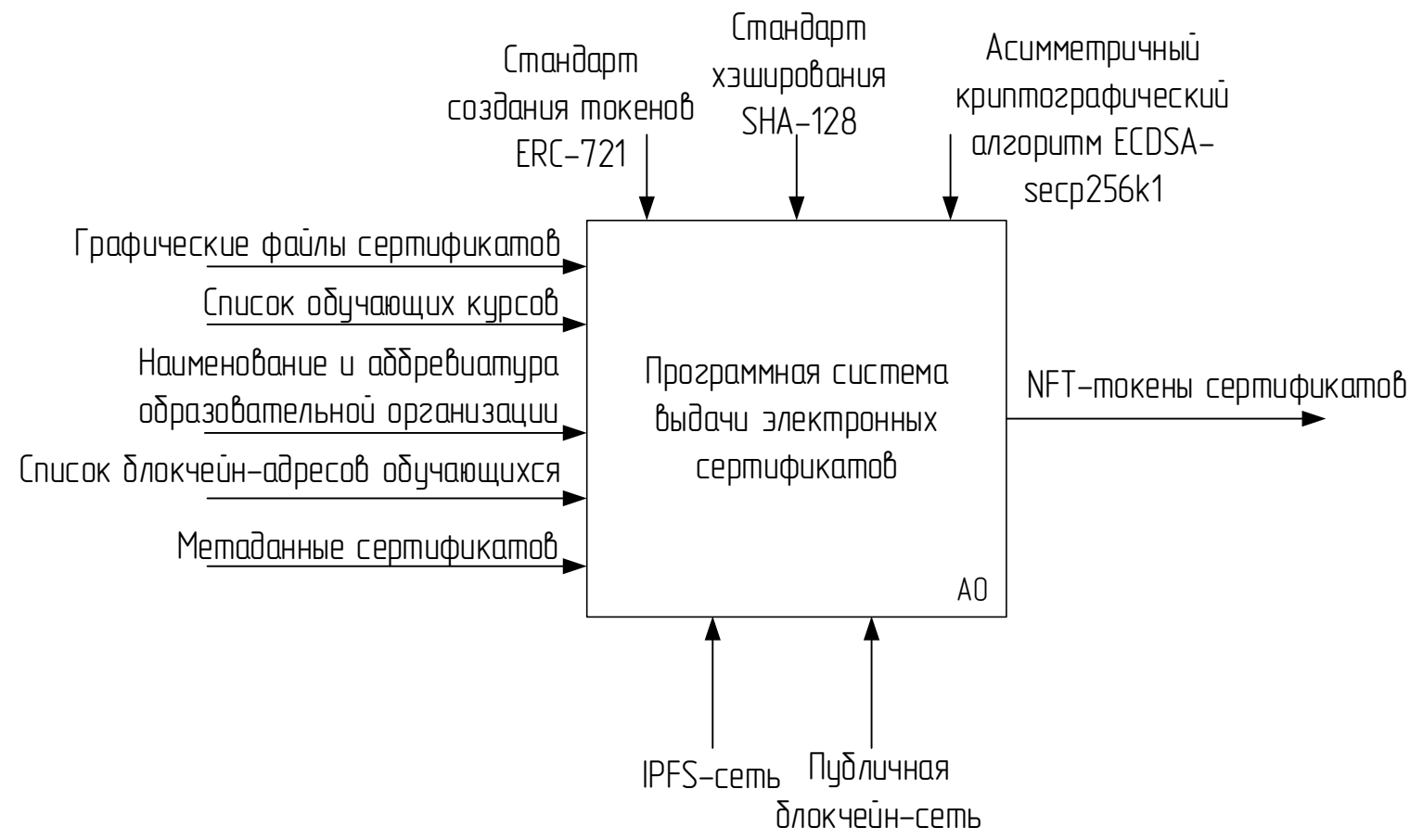


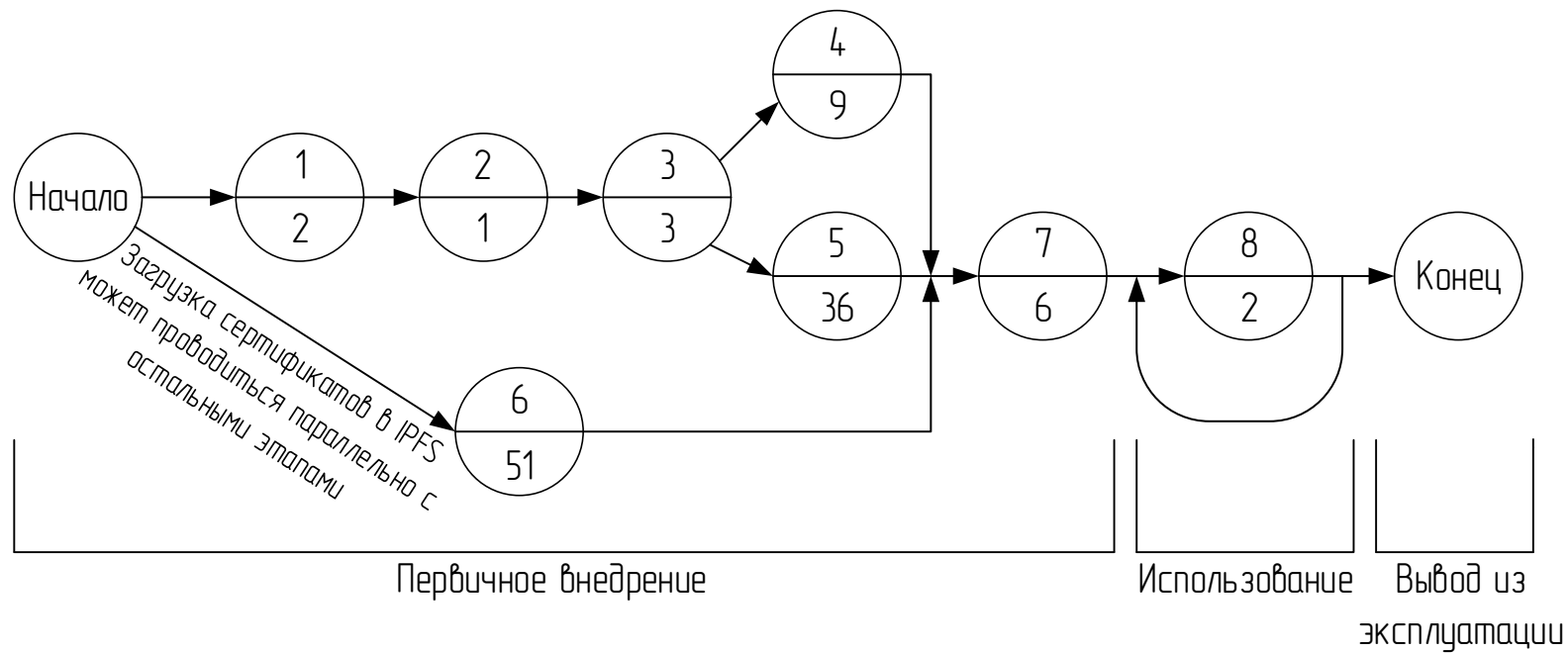
Диаграмма бизнес-процесса использования системы первого уровня



Результаты тестирования методом эквивалентного разбиения

Тест	Ожидаемый результат	Полученный результат	Вывод
Получение IPFS-адреса сертификата путем загрузки двух одинаковых файлов в IPFS-сеть	Полученные IPFS-адреса будут одинаковыми	https://ipfs.io/ipfs/QmXRd1gDhzpVXkxqRXwEaDH32JTsPzUfMh93n7sVFwY9Qn, https://ipfs.io/ipfs/QmXRd1gDhzpVXkxqRXwEaDH32JTsPzUfMh93n7sVFwY9Qn	Успешно
Получение IPFS-адреса сертификата путем загрузки двух файлов, различающихся на один пиксель, в IPFS-сеть	Полученные IPFS-адреса будут разными	https://ipfs.io/ipfs/QmXRd1gDhzpVXkxqRXwEaDH32JTsPzUfMh93n7sVFwY9Qn, https://ipfs.io/ipfs/QmXPf8VawymaUP8yB2CjtJAuHfNUP8vB2CjtJAuHfNTUmvKCaEfN55Jf1BsXV	Успешно

Сетевой граф этапов внедрения программной системы в эксплуатацию



Результаты тестирования методом анализа причинно-следственных связей

Тест	Ожидаемый результат	Полученный результат	Вывод
Аутентификация на веб-сайте с помощью блокчейн-адреса	Переход на главную страницу в случае корректности введенных данных	Отображение главной страницы сайта, ошибка в случае неправильно введенного пароля	Успешно
Получение изображения сертификата с курса	При правильно введенном курсе происходит переход на страницу с изображением сертификата	Отображение сертификата по IPFS-адресу, ошибка в случае неправильно введенного курса	Успешно
Получение метаданных о NFT-токене сертификата	При правильно введенном курсе отображается уникальный идентификатор NFT-токена, адреса смарт-контракта и блокчейн-сети	Отображение цифры 1 в графе идентификатор NFT-токена, адреса смарт-контракта, а также названия сети "Ethereum (Rinkeby)", сообщение об ошибке в случае неправильно введенного курса	Успешно
Получение метаданных о выданном сертификате	При правильно введенном курсе отображается дата начала прохождения курса, дата получения сертификата, полученный балл	Отображение всех добавленных администратором данных о сертификате, сообщение об ошибке в случае неправильно введенного курса	Успешно

Результаты модульного тестирования

Тест	Ожидаемый результат	Полученный результат	Вывод
Инициализация наименования, аббревиатуры образовательной организации, адреса смарт-контракта ERC-721	["Educational Organization 1", "EO1", "0xEAD7dcA2543126A5F8653Af2D532A162fCa05240"]	["Educational Organization 1", "EO1", "0xEAD7dcA2543126A5F8653Af2D532A162fCa05240"]	Успешно
Создание образовательного курса, добавление количества академических часов и даты начала курса	"coursename_1" => 120 => "12.02.2022" => true	"coursename_1" => 120 => "12.02.2022" => true	Успешно
Добавление обучающегося на курс, инициализация его блокчейн-адреса	"coursename_1" => "12.02.2022" => "0x3Ba6810768c2F4FD3Be2c5508E214E68B514B35f" => true	"coursename_1" => "12.02.2022" => "0x3Ba6810768c2F4FD3Be2c5508E214E68B514B35f" => true	Успешно
Удаление обучающегося с курса	"coursename_1" => "12.02.2022" => "0x3Ba6810768c2F4FD3Be2c5508E214E68B514B35f" => false	"coursename_1" => "12.02.2022" => "0x3Ba6810768c2F4FD3Be2c5508E214E68B514B35f" => false	Успешно
Получение описания сертификата из блокчейн-сети	["coursename_1", "0x3Ba6810768c2F4FD3Be2c5508E214E68B514B35f", "12.02.2022", "12.06.2022", "66", "additional info"]	["coursename_1", "0x3Ba6810768c2F4FD3Be2c5508E214E68B514B35f", "12.02.2022", "12.06.2022", "66", "additional info"]	Успешно
Создание NFT-токена сертификата	_to = "0x3Ba6810768c2F4FD3Be2c5508E214E68B514B35f", _balances[_to] => 1, _owners[1] => _to, tokenURI[1] => IPFS-хэш сертификата	_to = "0x3Ba6810768c2F4FD3Be2c5508E214E68B514B35f", _balances[_to] => 1, _owners[1] => _to, tokenURI[1] => "QmQez56yDfZLB1Zi7beJnC7jSie25djfgi8ViW3qM4MXw"	Успешно
Получение описания NFT-токена сертификата	https://ipfs.io/ipfs/QmQez56yDfZLB1Zi7beJnC7jSie25djfgi8ViW3qM4MXw	https://ipfs.io/ipfs/QmQez56yDfZLB1Zi7beJnC7jSie25djfgi8ViW3qM4MXw	Успешно
Получение изображения сертификата	https://ipfs.io/ipfs/QmXRd1gDhzpVXkxqRXwEaDH32JTsPzUfMh93n7sVFwY9Qn	https://ipfs.io/ipfs/QmXRd1gDhzpVXkxqRXwEaDH32JTsPzUfMh93n7sVFwY9Qn	Успешно

Результаты тестирования удобства эксплуатации

Выявленный недостаток	Меры по исправлению
Если расширение Metamask не установлено в браузере заранее, при нажатии на кнопку "Войти" ничего не происходит	Добавлена проверка на установку расширения в браузере. В случае отсутствия расширения, добавлен переход на страницу для скачивания.
При нажатии на кнопку "Открыть другой сертификат" поле для ввода курса не очищается	Добавлена функция очищения поля для ввода курса при нажатии на кнопку "Открыть другой сертификат"
Если дополнительная информация о выданном сертификате достаточно длинная, она выходит за рамки отображения на экране	Добавление переменной, хранящей максимальную длину одной строки дополнительной информации о выданном сертификате

Выпускная квалификационная работа бакалавра					Программная система выдачи электронных сертификатов				
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата	Диаграммы бизнес-процесса использования программной системы и таблицы тестов				
Разработ	Льбедев Е.В								
Провер	Гуркина В.В								
					Лист		Листов		
Н.контр.					МГТУ им. Н.Э. Баумана группа ИУ6-82Б				