



Отчет о проверке

Автор: Дадыков Артемий Евгеньевич

Название документа: Manuscript

Проверяющий: ApiCorp

Организация: Национальный Исследовательский Университет "Высшая Школа Экономики"

РЕЗУЛЬТАТЫ ПРОВЕРКИ



Совпадения:

30,2%



Оригинальность:

51,99%



Цитирования:

17,81%



Самоцитирования:

0%



1

«Совпадения», «Цитирования», «Самоцитирования», «Оригинальность» являются отдельными показателями, отображаются в процентах и в сумме дают 100%, что соответствует проверенному тексту документа.



Есть подозрения на следующие группы маскировки заимствований: Сгенерированный текст на страницах: 11, 12, 13, 14

- **Совпадения** — фрагменты проверяемого текста, полностью или частично сходные с найденными источниками, за исключением фрагментов, которые система отнесла к цитированию или самоцитированию. Показатель «Совпадения» — это доля фрагментов проверяемого текста, отнесенных к совпадениям, в общем объеме текста.
- **Самоцитирования** — фрагменты проверяемого текста, совпадающие или почти совпадающие с фрагментом текста источника, автором или соавтором которого является автор проверяемого документа. Показатель «Самоцитирования» — это доля фрагментов текста, отнесенных к самоцитированию, в общем объеме текста.
- **Цитирования** — фрагменты проверяемого текста, которые не являются авторскими, но которые система отнесла к корректно оформленным. К цитированиям относятся также шаблонные фразы; библиография; фрагменты текста, найденные модулем поиска «СПС Гарант: нормативно-правовая документация». Показатель «Цитирования» — это доля фрагментов проверяемого текста, отнесенных к цитированию, в общем объеме текста.
- **Текстовое пересечение** — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника.
- **Источник** — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.
- **Оригинальный текст** — фрагменты проверяемого текста, не обнаруженные ни в одном источнике и не отмеченные ни одним из модулей поиска. Показатель «Оригинальность» — это доля фрагментов проверяемого текста, отнесенных к оригинальному тексту, в общем объеме текста.

Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые совпадения проверяемого документа с проиндексированными в системе источниками. При этом система является вспомогательным инструментом, определение корректности и правомерности совпадений или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

Номер документа: 693944

Тип документа: Прочее

Дата проверки: 02.04.2024 23:22:34

Дата корректировки: Нет

Количество страниц: 22

Символов в тексте: 27591

Слов в тексте: 2972

Число предложений: 455

Комментарий: не указано

ПАРАМЕТРЫ ПРОВЕРКИ

Выполнена проверка с учетом редактирования: Да

Выполнено распознавание текста (OCR): Нет

Выполнена проверка с учетом структуры: Нет

Модули поиска: Перефразированные заимствования по коллекции Интернет в английском сегменте, Библиография, СПС ГАРАНТ: аналитика, Переводные заимствования*, СМИ России и СНГ, Переводные заимствования (RuEn), Диссертации НББ, Перефразирования по коллекции IEEE, Издательство Wiley, Переводные заимствования по Интернету (EnRu), Перефразирования по СПС ГАРАНТ: аналитика, Интернет Плюс*, Цитирование, Шаблонные фразы, СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация, IEEE, Перефразирования по Интернету (EN), Публикации РФБ, Переводные заимствования издательства Wiley, ИПС Адилет, Перефразирования по коллекции издательства Wiley, Сводная коллекция ЭБС, Коллекция НБУ, Медицина, Переводные заимствования по eLIBRARY.RU (EnRu), Перефразирования по eLIBRARY.RU, Патенты СССР, РФ, СНГ, Кольцо ВУЗов, Переводные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте, Перефразированные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте, Переводные заимствования по коллекции Гарант: аналитика, Переводные заимствования по коллекции Интернет в английском сегменте, Перефразирования по Интернету, Публикации eLIBRARY, Переводные заимствования IEEE, Собственная коллекция компании

ИСТОЧНИКИ

№	Доля в тексте	Доля в отчете	Источник	Актуален на	Модуль поиска	Комментарий
[01]	31,98%	4,25%	Самилык_ПЗ.docx	02 Apr 2024	Собственная коллекция компании	
[02]	29,19%	3,25%	Пояснительная_Записка.docx	23 Mar 2024	Собственная коллекция компании	
[03]	28,27%	0,61%	Фешн ПЗ.docx	11 Apr 2023	Собственная коллекция компании	
[04]	27,8%	2,94%	LangSkillUp ПЗ.pdf	02 Apr 2024	Собственная коллекция компании	
[05]	27,67%	0,4%	ПЗ_Коломникова.docx	12 May 2023	Собственная коллекция компании	
[06]	27,53%	5,69%	Омирбекова_Дария_ПЗ.docx	11 May 2023	Собственная коллекция компании	
[07]	26,94%	3,85%	Куватов_Т.В._ПЗ_Курсовой проек...	01 Apr 2024	Собственная коллекция компании	
[08]	26,25%	0%	Пояснительная_записка_Бейшем...	25 Mar 2024	Собственная коллекция компании	
[09]	24,95%	0,2%	Пояснительная записка Карлинс...	11 May 2023	Собственная коллекция компании	
[10]	22,72%	3,78%	manahova_m_s_veb-prilojenie-dly...	22 Apr 2021	Собственная коллекция компании	
[11]	21,58%	1,08%	Кан Сергей КР https://hse.ru	23 Ноя 2017	Интернет Плюс*	
[12]	16,82%	0,49%	zaharov_s_luchshie-raboty https://hse.ru	17 May 2020	Интернет Плюс*	
[13]	16,03%	0%	kazanceva_a_luchshie-raboty https://hse.ru	01 Ноя 2019	Интернет Плюс*	
[14]	15,8%	0%	zagitov_a_luchshie-raboty https://hse.ru	17 May 2020	Интернет Плюс*	
[15]	15,11%	0,22%	shakin_k_luchshie-raboty https://hse.ru	23 Окт 2019	Интернет Плюс*	
[16]	13,53%	0%	Муратов Владимир КР https://hse.ru	30 Дек 2017	Интернет Плюс*	
[17]	11,86%	0%	petrova_a_luchshie-raboty https://hse.ru	12 Фев 2018	Интернет Плюс*	
[18]	11,55%	0%	petrova_a_luchshie-raboty https://hse.ru	17 May 2020	Интернет Плюс*	
[19]	9,98%	0%	А. С. Тимонин ; Федеральное аге... http://dlib.rsl.ru	15 May 2014	Публикации РФБ	
[20]	8,87%	0%	УТВЕРЖДЕН RU.17701729.501390-... https://pastebin.com	17 Mar 2024	Интернет Плюс*	
[21]	8,54%	0,22%	https://cs.hse.ru/mirror/pubs/sha... https://cs.hse.ru	23 Mar 2024	Интернет Плюс*	
[22]	8,54%	0%	https://cs.hse.ru/mirror/pubs/sha... https://cs.hse.ru	25 Mar 2024	Интернет Плюс*	
[23]	7,39%	1,52%	https://dspace.susu.ru/xmlui/bitst... https://dspace.susu.ru	06 Фев 2023	Интернет Плюс*	
[24]	7,29%	0,31%	https://cs.hse.ru/mirror/pubs/sha... https://cs.hse.ru	23 Mar 2024	Интернет Плюс*	

[25]	7,29%	0%	https://cs.hse.ru/mirror/pubs/sha... https://cs.hse.ru	02 Апр 2024	Интернет Плюс*
[26]	7,06%	7,06%	не указано	13 Янв 2022	Библиография
[27]	6,61%	0%	231576 http://biblioclub.ru	19 Апр 2016	Сводная коллекция ЭБС
[28]	6,46%	0%	«Техническое задание на разраб... https://spravochnick.ru	20 Окт 2022	Перефразированные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте
[29]	6,26%	5,31%	Межгосударственный стандарт Г... http://ivo.garant.ru	30 Ноя 2014	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация
[30]	6,24%	0%	Н-7385	31 Авг 2017	Кольцо ВУЗов
[31]	6,24%	0%	Стандартизация и сертификаци... http://ibooks.ru	21 Янв 2020	Сводная коллекция ЭБС
[32]	6,16%	0%	Разработка приложений https://e.lanbook.com	21 Янв 2020	Сводная коллекция ЭБС
[33]	6,16%	0%	Дипломное проектирование по ... http://studentlibrary.ru	19 Дек 2016	Медицина
[34]	6,09%	0%	Курсовая v1.3..docx	29 Ноя 2023	Кольцо ВУЗов
[35]	5,98%	0%	Разработка методики и комплекс...	15 Мая 2013	Кольцо ВУЗов
[36]	5,96%	0,85%	Проект Приказа Министерства с... http://ivo.garant.ru	11 Янв 2017	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация
[37]	5,96%	0%	Проект Приказа Министерства с... http://ivo.garant.ru	22 Янв 2017	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация
[38]	5,9%	0%	Технология проектирования авт... https://e.lanbook.com	21 Янв 2020	Сводная коллекция ЭБС
[39]	5,9%	0%	Технология проектирования авт... http://ibooks.ru	09 Дек 2016	Сводная коллекция ЭБС
[40]	5,9%	0%	Технология проектирования авт... http://studentlibrary.ru	27 Ноя 2017	Сводная коллекция ЭБС
[41]	5,9%	0%	5191 http://e.lanbook.com	09 Мар 2016	Сводная коллекция ЭБС
[42]	5,9%	0%	Технология проектирования авт... http://studentlibrary.ru	20 Дек 2016	Медицина
[43]	5,31%	0%	Сертификация программного и ... https://elibrary.ru	12 Окт 2022	Публикации eLIBRARY
[44]	5,12%	0%	NYmnik_79142. Гурьянов Артём Е... http://umnik.fasie.ru	12 Окт 2021	Кольцо ВУЗов
[45]	5,12%	0%	НОРМАТИВНО-ПРАВОВАЯ ОСНО... http://elibrary.ru	01 Янв 2013	Публикации eLIBRARY
[46]	5,12%	0%	Разработка и применение матем... http://elibrary.ru	28 Ноя 2015	Публикации eLIBRARY
[47]	4,85%	0%	http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017... http://venec.ulstu.ru	11 Июн 2020	Интернет Плюс*
[48]	4,85%	0%	http://venec.ulstu.ru/lib/disk/2017... http://venec.ulstu.ru	11 Июн 2020	Интернет Плюс*
[49]	4,79%	0%	ВКР_Гаяль Елизавета Владимиро...	14 Июн 2020	Кольцо ВУЗов
[50]	4,72%	0%	Вывод отчета на печать - Антип... https://studizba.com	17 Июн 2023	Интернет Плюс*
[51]	4,49%	0%	Условные графические обознач... https://studfiles.net	17 Июн 2019	Интернет Плюс*
[52]	4,12%	0%	Апурина Екатерина Александров...	08 Июн 2017	Кольцо ВУЗов
[53]	3,64%	0%	Крюкова МД. 181-324. Учебная п...	25 Мар 2022	Кольцо ВУЗов
[54]	3,46%	0%	ГОСТ 19.xxx (ЕСПД) - RuGost http://rugost.com	05 Окт 2020	Интернет Плюс*
[55]	3,37%	1,25%	Руководящий документ РД 52.14.... http://ivo.garant.ru	18 Авг 2003	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация
[56]	3,27%	0,3%	Понятие технического задания http://mybiblioteka.su	01 Янв 2017	Перефразирования по Интернету
[57]	3,19%	0,27%	ПЗ_Глебов	27 Июн 2023	Кольцо ВУЗов
[58]	2,73%	0%	rsl01006525868.txt http://dlib.rsl.ru	01 Фев 2018	Публикации РГБ
[59]	2,63%	0%	Министерство образования и на... http://tfolio.ru	01 Янв 2017	Перефразирования по Интернету

[60]	2,58%	0%	Практика применения ГОСТ Р 54... http://elibrary.ru	11 Мая 2018	Публикации eLIBRARY	
[61]	2,52%	0%	Жмылёв, Сергей Александрович ... http://dlib.rsl.ru	01 Янв 2019	Публикации РГБ	
[62]	2,2%	0%	https://core.ac.uk/download/4921... https://core.ac.uk	14 Июн 2022	Интернет Плюс*	
[63]	2,19%	0%	Electric Drives Power-Hardware-in-... https://ieeexplore.ieee.org	01 Ноя 2018	IEEE	
[64]	2,15%	0%	Методические рекомендации дл... https://infourok.ru	02 Окт 2020	Интернет Плюс*	
[65]	1,93%	1,93%	Решение Собрания депутатов Ш... http://municipal.garant.ru	09 Дек 2020	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация	
[66]	1,83%	0%	Направления совершенствован... http://lektsii.org	30 Дек 2023	Перефразированные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте	
[67]	1,77%	0%	Приказ Федерального агентства ... http://ivo.garant.ru	06 Июл 2013	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация	
[68]	1,7%	0%	Особенности технических испыт... http://ivo.garant.ru	20 Окт 2018	СПС ГАРАНТ: аналитика	
[69]	1,7%	0%	Особенности технических испыт... http://elibrary.ru	26 Окт 2018	Публикации eLIBRARY	
[70]	1,62%	0%	Метрологическая экспертиза те... https://e.lanbook.com	22 Янв 2020	Сводная коллекция ЭБС	
[71]	1,48%	0%	Введение в нейронные сети [М... https://docplayer.ru	28 Июн 2019	Интернет Плюс*	
[72]	1,47%	0%	Приведены принципы проектир... https://docplayer.ru	08 Апр 2022	Интернет Плюс*	
[73]	1,45%	0,58%	Межгосударственный стандарт Г... http://ivo.garant.ru	25 Ноя 2014	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация	
[74]	1,36%	0%	https://www.hse.ru/data/2019/12/... https://hse.ru	18 Янв 2023	Интернет Плюс*	
[75]	1,27%	0%	ПРОГРАММА ПОСТРОЕНИЯ ДЕРЕ... http://elibrary.ru	04 Авг 2016	Публикации eLIBRARY	
[76]	1,25%	0%	СавостьяновКО_МИСТ-17-1-2	11 Июн 2019	Кольцо ВУЗов	
[77]	1,2%	0%	Разработка мобильного приложе...	14 Июн 2022	Кольцо ВУЗов	
[78]	1,19%	0%	Оформление дипломных проект... http://studentlibrary.ru	19 Дек 2016	Медицина	
[79]	1,19%	0%	Актуальные вопросы разработки... http://studentlibrary.ru	19 Дек 2016	Медицина	
[80]	1,15%	0%	Оформление дипломных проект... http://studentlibrary.ru	19 Дек 2016	Медицина	
[81]	1,12%	0,78%	Министерство образования и на... http://dlib.rsl.ru	28 Янв 2020	Публикации РГБ	
[82]	1,07%	0%	rsl01003387491.txt http://dlib.rsl.ru	14 Июн 2019	Публикации РГБ	
[83]	1,03%	0%	Отчет о прикладных научных ис... http://imces.ru	29 Дек 2022	Перефразированные заимствования по коллекции Интернет в русском сегменте	
[84]	0,92%	0%	https://www.vgafk.ru/upload/med... https://vgafk.ru	14 Мар 2024	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[85]	0,91%	0%	не указано	13 Янв 2022	Шаблонные фразы	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[86]	0,89%	0%	HTTP-запросы - структура (загол... https://selectel.ru	12 Сен 2023	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[87]	0,84%	0%	Информационные таможенные ... https://e.lanbook.com	22 Янв 2020	Сводная коллекция ЭБС	
[88]	0,83%	0,83%	Постановление администрации ... http://municipal.garant.ru	18 Сен 2021	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация	
[89]	0,78%	0%	Сравнительный анализ старого ... http://ivo.garant.ru	02 Мар 2013	СПС ГАРАНТ: аналитика	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[90]	0,78%	0%	не указано http://ivo.garant.ru	11 Авг 2022	СПС ГАРАНТ: аналитика	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[91]	0,78%	0%	Юридические аспекты деятельн... http://e-vestnik.ru	18 Сен 2012	СМИ России и СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[92]	0,78%	0%	http://sakhgu.ru/wp-content/uplo... http://sakhgu.ru	23 Ноя 2023	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[93]	0,78%	0%	272961 http://biblioclub.ru	20 Апр 2016	Сводная коллекция ЭБС	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.

[94]	0,78%	0%	Управление дошкольным образо... http://studentlibrary.ru	20 Дек 2016	Медицина	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[95]	0,77%	0%	https://www.ulsu.ru/media/docu... https://ulsu.ru	05 Апр 2022	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[96]	0,76%	0%	не указано	13 Янв 2022	Цитирование	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[97]	0,75%	0%	Синтез полифункциональных со... http://dep.nlb.by	11 Ноя 2016	Диссертации НББ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[98]	0,75%	0%	Приказ Министерства здравоох... http://ivo.garant.ru	25 Сен 2017	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[99]	0,75%	0%	Яковенко, Роман Евгеньевич Тех... http://dlib.rsl.ru	19 Фев 2018	Публикации РГБ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[100]	0,69%	0%	Экдистероиды растений семейст... http://diss.natlib.uz	12 Фев 2019	Коллекция НБУ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[101]	0,68%	0%	Правовой анализ к документу: П... http://ivo.garant.ru	30 Дек 2017	СПС ГАРАНТ: аналитика	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[102]	0,68%	0%	Решение Арбитражного суда г.М... http://arbitr.garant.ru	15 Мая 2018	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[103]	0,68%	0%	Новиков, Дмитрий Павлович Рол... http://dlib.rsl.ru	15 Окт 2019	Публикации РГБ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[104]	0,68%	0%	Качество государственных и мун... http://studentlibrary.ru	19 Дек 2016	Медицина	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[105]	0,66%	0%	http://www.vsei.ru/downloads/vse... http://vsei.ru	09 Мая 2023	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[106]	0,65%	0%	HTTP-запросы - структура (загол... https://selectel.ru	12 Сен 2023	ПЕРЕФРАЗИРОВАННЫЕ ЗАИМСТВОВАНИЯ ПО КОЛЛЕКЦИИ ИНТЕРНЕТ В РУССКОМ СЕКТОРЕ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[107]	0,63%	0%	Выросло число вузов, в которых ... http://barnaul-altai.ru	16 Янв 2019	СМИ России и СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[108]	0,63%	0%	Присвоить и лишить https://rg.ru	16 Янв 2019	СМИ России и СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[109]	0,63%	0%	НПР. Присвоить и лишить http://invur.ru	16 Янв 2019	СМИ России и СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[110]	0,63%	0%	Присвоить и лишить https://rg.ru	10 Янв 2019	СМИ России и СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[111]	0,62%	0%	https://www.basealt.ru/fileadmin/... https://basealt.ru	29 Дек 2020	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[112]	0,6%	0%	К-ЕГЭ (проект)/Информатика и И... http://dwl2.alleng.ru	30 Янв 2017	ПЕРЕФРАЗИРОВАНИЕ ПО ИНТЕРНЕТУ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[113]	0,59%	0%	Шеввердяев С.Н., Салихов Д.Р., Бо... http://ivo.garant.ru	25 Мар 2017	СПС ГАРАНТ: аналитика	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[114]	0,58%	0%	Стандартизация и разработка п... http://studentlibrary.ru	19 Дек 2016	Медицина	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[115]	0,58%	0%	Методологические основы оцен... http://dep.nlb.by	11 Ноя 2016	Диссертации НББ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[116]	0,56%	0%	РАЗРАБОТКА СИСТЕМЫ КОНТРО... http://elibrary.ru	04 Авг 2016	ПЕРЕФРАЗИРОВАНИЕ ПО ELIBRARY.RU	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[117]	0,55%	0%	Хабриева Т.Я., Габов А.В., Цирин ... http://ivo.garant.ru	06 Окт 2018	СПС ГАРАНТ: аналитика	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[118]	0,55%	0%	Барабанова С.В., Пешкова (Белог... http://ivo.garant.ru	30 Ноя 2019	СПС ГАРАНТ: аналитика	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[119]	0,55%	0%	Об утверждении состава рабоче... http://adilet.zan.kz	04 Окт 2017	ИПС Адилет	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[120]	0,55%	0%	Двусторонняя печатная плата ... http://bankpatentov.ru	25 Июн 2015	Патенты СССР, РФ, СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[121]	0,55%	0%	Способ прокатки металлической... http://bankpatentov.ru	раньше 2011	Патенты СССР, РФ, СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[122]	0,55%	0%	HTTP-запросы - структура (загол... https://selectel.ru	10 Апр 2023	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[123]	0,55%	0%	Высшая школа экономики Факул... http://fullref.ru	05 Янв 2017	ПЕРЕФРАЗИРОВАНИЕ ПО ИНТЕРНЕТУ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[124]	0,5%	0%	Водоотведение и водная экология http://studentlibrary.ru	19 Дек 2016	Медицина	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[125]	0,47%	0%	http://www.alstec.ru/doc/mks/2SH... http://alstec.ru	10 Апр 2022	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[126]	0,47%	0%	Об образовании - ИПС "Әділет" (... http://adilet.zan.kz	21 Янв 2016	ИПС Адилет	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[127]	0,47%	0%	О внесении изменений и допол... http://adilet.zan.kz	04 Окт 2017	ИПС Адилет	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[128]	0,46%	0%	Real-time optimization of GSM co... https://ieeexplore.ieee.org	04 Ноя 2013	IEEE	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.

[129]	0,46%	0%	Распространение ильмового лис... http://elibrary.ru	01 Янв 2016	Публикации eLIBRARY	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[130]	0,44%	0%	Мишустин объявил благодарнос... https://na.ria.ru	15 Сен 2020	СМИ России и СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[131]	0,42%	0%	Взаимодействие кластеров атом... http://diss.natlib.uz	17 Июн 2021	Коллекция НБУ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[132]	0,42%	0%	Способ приготовления индикато... http://findpatent.ru	раньше 2011	Патенты СССР, РФ, СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[133]	0,42%	0%	не указано http://www1.fips.ru	09 Ноя 2016	Патенты СССР, РФ, СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[134]	0,42%	0%	Способ получения композицион... http://findpatent.ru	раньше 2011	Патенты СССР, РФ, СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[135]	0,39%	0%	https://www.rulit.me/data/progra... https://rulit.me	08 Апр 2022	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[136]	0,33%	0%	№ 2 http://emll.ru	20 Дек 2016	Медицина	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[137]	0,29%	0%	Несын, Георгий Викторович дисс... http://dlib.rsl.ru	раньше 2011	Публикации РГБ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[138]	0,28%	0%	http://rill.ru/docs/toshyot2405.pdf http://rill.ru	05 Окт 2020	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[139]	0,27%	0%	Revolutionizing Blended Learning:... https://ieeexplore.ieee.org	06 Ноя 2023	IEEE	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[140]	0,26%	0%	СМЕШАННЫЕ ФОРМЫ ОБУЧЕНИ... https://expeducation.ru	11 Ноя 2023	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[141]	0,25%	0%	Разработка веб-приложения для ... https://a-center.ru	02 Апр 2024	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[142]	0,25%	0%	MySQL: что это за СУБД, зачем н... https://skillbox.ru	18 Мар 2024	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[143]	0,2%	0%	https://sonata.ezan.ac.ru/files/%D... https://sonata.ezan.ac.ru	26 Янв 2023	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.

ПРАВИТЕЛЬСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
«ВЫСШАЯ ШКОЛА ЭКОНОМИКИ»

Факультет компьютерных наук
Образовательная программа «Программная инженерия»

СОГЛАСОВАНО

Аспирант факультета компьютерных наук
департамента программной инженерии,
штатный преподаватель факультета
компьютерных наук

_____ / Н.А. Терлыч /
« ____ » _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Академический руководитель образовательной
программы «Программная инженерия»,
старший преподаватель департамента
программной инженерии

_____ / Н.А. Павлов /
« ____ » _____ 2024 г.

П о д п и с п и с а н д а т а	
И н в е с т и ц и я № д у б л и ч е н н о е	

СИСТЕМА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОВЕРКИ РУКОПИСНЫХ ОТВЕТОВ

Пояснительная записка

ЛИСТ УТВЕРЖДЕНИЯ

RU.17701729.12.17-01 81 01-1-ЛУ

ИСПОЛНИТЕЛЬ

Студент группы БПИ225
_____ / А.Е. Дадыков /
« ____ » _____ 2024 г.

В з а м . И н в . №	
П о д п . и д а т а	
И н в . № п о д л	

УТВЕРЖДЕН4

RU.17701729.12.17-01 81 01-1-ЛУ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.1771729.12.17-01 81 01-1				65
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

П о д п и д а т а	
И н в . № д у б л . В з а м . и н в . №	
П о д п и д а	

СИСТЕМА ДЛЯ АВТОМАТИЗАЦИИ ПРОВЕРКИ РУКОПИСНЫХ ОТВЕТОВ

Пояснительная записка
RU.17701729.12.17-01 81 01-1
Листов 19

4

Москва 2024

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				65
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

И	
Н	
В	
·	
№	
П	
О	
Д	5
Л	

СОДЕРЖАНИЕ

АННОТАЦИЯ.....	3
1. ВВЕДЕНИЕ.....	5
1.1 Наименование программы и условное обозначение темы разработки.....	5
1.2 Краткая характеристика области применения.....	5
1.3 Документы, на основании которых ведется разработка.....	5
1.4 Наименование темы разработки.....	5
2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ.....	6
2.1 Функциональное назначение.....	6
2.2 Эксплуатационное назначение.....	6
3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ.....	7
3.1 Постановка задачи на разработку программы.....	7
3.1.1 Серверная часть:.....	7
3.1.2 Клиентская часть:.....	8
3.2 Описание алгоритма и функционирования программы.....	9
3.2.1 Архитектура приложения.....	9
3.2.2 Схема базы данных приложения.....	9

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				65
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.2.3 Алгоритм хеширования паролей.....	10
3.2.4 Валидация входных данных.....	10
3.3 Описание и обоснование организации входных и выходных данных.....	11
4. ОЖИДАЕМЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ.....	12
4.1 Ориентировочная экономическая эффективность.....	12
4.2 Предполагаемая потребность.....	12
4.3 Преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами и аналогами.....	13
СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	14
ТЕРМИНОЛОГИЯ.....	16
ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ.....	19

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				65
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

АННОТАЦИЯ

9

Пояснительная записка — это документ, который представляет собой объяснение, пояснение или обоснование различных аспектов проекта, работы или программы. В контексте технической разработки пояснительная записка обычно используется для описания целей проекта, его назначения, области применения, технических характеристик, ожидаемых результатов и других важных аспектов, необходимых для понимания и оценки проекта.

6

Данная пояснительная записка содержит следующий ряд разделов:

- 1) «Введение»;
- 2) «Назначение и область применения»;
- 3) «Технические характеристики»;
- 4) «Ожидаемые технико-экономические показатели».

36

36

В разделе «Введение» указано наименование и краткая характеристика области применения программы.

В разделе «Назначение и область применения» указан документ, на основании которого ведется разработка, и наименование темы разработки.

В разделе «Назначение разработки» описано эксплуатационное и функциональное назначение программы, а также краткая характеристика области ее применения.

29

Раздел «Технические характеристики» содержит основные требования к функциональным характеристикам.

56

Раздел «Ожидаемые технико-экономические показатели» содержит ориентировочную экономическую эффективность, предполагаемую годовую потребность, экономические преимущества разработки программы.

73

10

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				65
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

Настоящий документ разработан в соответствии с требованиями:

- 1) ГОСТ 19.103–77 «Обозначения программ и программных документов» [1];
- 2) ГОСТ 19.104–78 «Основные надписи» [2];
- 3) ГОСТ 19.105–78 «Общие требования к программным документам» [3];
- 4) ГОСТ 19.106-78 «Требования к программным документам, выполненным печатным способом» [4];
- 5) ГОСТ 19.201-78 «Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению» [5].

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1. ВВЕДЕНИЕ

1.1 Наименование программы и условное обозначение темы разработки

Полное наименование программы на русском языке: «Система для автоматизации проверки рукописных ответов».

Полное наименование программы на английском языке: «System for Automating the Verification of Handwritten Answers».

Условное наименование программы: «ManuScript».

1.2 Краткая характеристика области применения

Программа обеспечивает автоматическую проверку рукописных работ на соответствие заданным ответам. Программа предоставляет функционал создания учебных классов и уроков, позволяя пользователям загружать и проверять рукописные работы в рамках этих уроков.

Основная цель разрабатываемой программы — ускорить процесс проверки работ и облегчить взаимодействие между преподавателями и учащимися.

1.3 Документы, на основании которых ведется разработка

Учебный план подготовки бакалавров по направлению 09.03.04 «Программная инженерия» и утвержденная академическим руководителем тема курсового проекта.

1.4 Наименование темы разработки

Наименование темы разработки на русском языке: «Система для автоматизации проверки рукописных ответов».

Наименование темы разработки на английском языке: «System for Automating the Verification of Handwritten Answers».

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				65
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2. НАЗНАЧЕНИЕ И ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

2.1 Функциональное назначение

4

Программа предоставляет возможность автоматической проверки рукописных работ. Пользователи программы делятся на роли: «Преподаватель» или «Учащийся».

«Преподаватель» имеет возможность создавать классы, а затем в классах создавать уроки. В уроках «Учащиеся» имеют возможность прикрепить свою работу в формате фотографии и автоматически получить оценку работы. Также «Преподаватель» способен прикрепить работу за «Учащегося».

Программа имеет браузерную и мобильную версии.

2.2 Эксплуатационное назначение

Программа ускорит процесс проверки рукописных работ и облегчит взаимодействие между преподавателями и учащимися в образовательных учреждениях.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				65
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

12

3.1 Постановка задачи на разработку программы

3.1.1 Серверная часть:

Серверная часть должна предоставлять API для взаимодействия с пользователем и реализовывать следующий функционал:

- После регистрации либо авторизации пользователи программы делятся на роли: «Преподаватель» или «Учащийся». Каждый пользователь может быть «Преподавателем» и «Учащимся» одновременно;
- «Преподаватель» имеет возможность создавать учебные классы, а затем в классах создавать уроки. В уроках «Учащиеся» имеют возможность прикрепить свою работу в формате фотографии и автоматически получить оценку работы;
- «Преподаватель» имеет возможность добавлять в уроки теорию и задания, где «Учащимся» необходимо прикрепить свою работу;
- «Преподаватель» имеет возможность изменить оценку «Учащегося» за урок, если автоматическая проверка неверно определила оценку;
- «Преподаватель» способен добавить работу за «Учащегося»;
- «Преподаватель» имеет возможность посмотреть успеваемость выбранного класса и ученика;
- Каждый пользователь имеет возможность изменить фамилию и имя, почту, пароль;
- Каждый пользователь имеет возможность выбрать один из доступных языков программы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				65
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.1.2 Клиентская часть:

Клиентская часть должна быть реализована в виде браузерного и мобильного приложений и предоставлять интерфейс для взаимодействия с серверной частью. Должны быть реализованы:

- 1) **Страница регистрации / авторизации:** на этой странице пользователи могут создать новый аккаунт в системе (регистрация), введя логин, пароль и фамилию с именем, или войти в свой существующий аккаунт (авторизация), введя логин и пароль.
- 2) **Страница профиля:** эта страница отображает информацию о пользователе: фамилию, имя, электронную почту, изображение профиля. Пользователь может просматривать и редактировать свой профиль на этой странице.
- 3) **Страница настроек:** на этой странице пользователь может настраивать параметры своего аккаунта и предпочтения, такие как уведомления и безопасность (смена логина, пароля, фамилии и имени).
- 4) **Страница учебных классов для учащегося:** на этой странице отображаются все учебные классы, в которых зарегистрирован текущий пользователь в роли учащегося. Он может видеть список доступных классов, присоединяться к новым и управлять уже существующими (закрепить, удалить).
- 5) **Конструктор учебных классов:** интерфейс, который позволяет преподавателю создавать новые учебные классы. Пользователь может добавлять уроки, учеников, учителей, устанавливать параметры класса и т. д.
- 6) **Страница учебного класса:** на этой странице пользователь может просматривать информацию о конкретном учебном классе, такую как список участников, материалы, задания и прочее.
- 7) **Страница урока:** эта страница позволяет просматривать содержание конкретного урока в рамках выбранного учебного класса. Здесь могут быть представлены материалы, задания, домашние задания.
- 8) **Страница уведомлений:** на этой странице пользователь может просматривать уведомления, связанные с его аккаунтом, учебными классами или уроками, такие как новые сообщения, обновления.

Мобильная и браузерная версии должны иметь одинаковый функционал программы, за исключением измененного размера экрана.

				23
Изм.	11 11 Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				23
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

3.2 Описание алгоритма и функционирования программы

10

3.2.1 Архитектура приложения

Архитектура приложения основана на разделении на серверной и клиентской частях. Серверная часть реализована с использованием технологии fsatapi, в то время как клиентская часть разработана на фреймворке React. Для управления данными и взаимодействия с базой данных применяются паттерны DTO (Data Transfer Object), Repository и Service.

Паттерн DTO используется для передачи данных между компонентами приложения для структурирования данных и их передачи и использования.

Паттерн Repository отвечает за управление доступом к данным в базе данных. Для инкапсуляции логики доступа к данным и простого интерфейса для работы с данными.

Сервисы (Service) представляют собой компоненты приложения, отвечающие за выполнение бизнес-логики и координацию работы различных частей системы для обеспечения высокого уровня абстракции и модульности приложения.

Таким образом, архитектура приложения строится на четком разделении обязанностей между фронтендом и бэкендом, а также на использовании паттернов DTO, Repository и Service для управления данными и бизнес-логикой.

3.2.2 Схема базы данных приложения

Используемая база данных PostgreSQL, используемая ORM - SQLAlchemy. Содержит следующие таблицы:

Таблица "classrooms": предназначена для хранения информации о классах или группах пользователей. Каждая запись в этой таблице может содержать данные о названии класса, описании, дате создания и других атрибутах.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

1

Таблица "modules": содержит информацию о модулях обучения или разделах курсов. Здесь могут храниться данные о названии модуля, описании, продолжительности и других характеристиках.

Таблица "lessons": предназначена для хранения информации о конкретных уроках или занятиях в рамках модуля. В этой таблице могут содержаться данные о заголовке урока, содержании, дате и времени проведения и других атрибутах.

Таблица "steps": содержит информацию о шагах или заданиях, которые пользователь должен выполнить в рамках урока или модуля. Здесь могут храниться данные о номере шага, описании, ссылках на материалы и других атрибутах.

Таблица "notifications": предназначена для хранения уведомлений, отправляемых пользователям приложения. Здесь могут храниться данные о тексте уведомления, времени отправки, статусе прочтения и других атрибутах.

Таблица "images": содержит информацию о изображениях, используемых в приложении. В этой таблице хранятся данные о путях к изображениям, их размерах, типах и других характеристиках.

А также вспомогательные таблицы для организации связей между ними.

3.2.3 Алгоритм хеширования паролей

Для хранения паролей используется стандартный алгоритм хеширования SHA256.

3.2.4 Валидация входных данных

На серверной части осуществляется валидация данных, поступающих от клиента, включая проверку наличия обязательных полей, их формата, а также проверку на предельные и минимальные значения. Применение встроенных или пользовательских валидаторов позволяет гарантировать целостность и правильность данных, прежде чем они будут обработаны или сохранены в базе данных. В случае обнаружения некорректных данных, бэкенд возвращает клиенту соответствующие сообщения об ошибках.

На клиентской части также проводится предварительная валидация данных в интерфейсе пользователя. Это позволяет предотвратить отправку неверных данных на сервер и обеспечить

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

лучший пользовательский опыт, предупреждая пользователя о возможных ошибках непосредственно на этапе ввода. При этом используются механизмы проверки форматов данных, проверка обязательных полей, а также отображение сообщений об ошибках пользователю для коррекции ввода.

Комбинированное применение валидации данных как на сервере, так и на клиенте, позволяет минимизировать возможные ошибки и обеспечить целостность и надежность работы приложения

3.3 Описание и обоснование организации

входных и выходных данных

12

Входные данные:

Параметры запроса передаются через URL или в теле HTTP-запроса в формате JSON или форм-данных, в зависимости от типа запроса.

Для обеспечения безопасности данные подвергаются валидации на сервере с использованием проверок формата, допустимых значений и других правил.

Используются стандартные схемы валидации, такие как JSON Schema или библиотеки валидации для обеспечения соответствия входных данных ожидаемым требованиям.

Выходные данные:

Данные возвращаются в формате JSON для обеспечения удобства обработки на клиентской стороне.

Организация выходных данных включает в себя структурирование ответов в соответствии с ожидаемой схемой данных, включая необходимые поля и их типы.

В случае ошибок сервер возвращает соответствующие HTTP-статусы и сообщения об ошибке в формате JSON для обеспечения информативности и удобства обработки ошибок на стороне клиента.

				23
Изм.	11 11 Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				23
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4. ОЖИДАЕМЫЕ ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

4.1 Ориентировочная экономическая эффективность

В рамках данной работы расчёт экономической эффективности не предусмотрен.

2

4.2 Предполагаемая потребность

21

На данный момент не существует прямых аналогов разрабатываемой системы. Наиболее широко для взаимодействия преподавателей и учащихся используется образовательная платформа Stepik. Данная платформа предоставляет возможности создания учебных классов, уроков и оценивания учащихся через стандартизированные тесты. Разрабатываемая система позволит автоматически оценивать учащихся через фотографии их рукописных работ.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

4.3 Преимущества разработки по сравнению с отечественными и зарубежными образцами и аналогами

Таблица 2 – Сравнительная таблица аналогов

Функциональность	Google Classroom	Photomath	Stepik	ManuScript
Сканирование текста с фотографии	–	+	–	+
Автоматическая проверка рукописных работ учащихся	–	–	–	+
Автоматическая проверка через стандартизированные тесты	+	–	+	–
Возможность создавать классы и уроки	+	–	+	+

Из сравнительной таблицы аналогов ManuScript выделяется преимуществом в виде автоматической проверки рукописных работ учащихся. Эта функция отсутствует у других аналогов, что делает ManuScript уникальным решением в области образовательных технологий.

				23
Изм. 11 11	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				23
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

- [1] ГОСТ 19.103–77 «Обозначения программ и программных документов» // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001;
- [2] ГОСТ 19.104–78 «Основные надписи» // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001;
- [3] ГОСТ 19.105–78 «Общие требования к программным документам» // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001;
- [4] ГОСТ 19.106-78 «Требования к программным документам, выполненным печатным способом» // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.;
- [5] ГОСТ 19.201-78 «Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению» // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.;
- [6] ГОСТ 19.301-79 «Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению» // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.;
- [7] ГОСТ 19.401-78 «Текст программы. Требования к содержанию и оформлению» // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.;
- [8] ГОСТ 19.404-79 «Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению» // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.;
- [9] ГОСТ 19.505-79 «Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению» // Единая система программной документации. – М.: ИПК Издательство стандартов, 2001.;
- [10] Python: <https://www.python.org/> (дата обращения: 07.02.2024);
- [11] Pytesseract: <https://pypi.org/project/pytesseract/> (дата обращения: 07.02.2024);
- [12] FastAPI: <https://fastapi.tiangolo.com/> (дата обращения: 07.02.2024);
- [13] JavaScript: <https://ru.wikipedia.org/wiki/JavaScript> (дата обращения: 07.02.2024);
- [14] React: <https://react.dev/> (дата обращения: 02.04.2024);
- [15] PostgreSQL: <https://www.postgresql.org/> (дата обращения: 07.02.2024);
- [16] Stepik: <https://stepik.org/> (дата обращения: 07.02.2024);

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

2

[17] Google Classroom: <https://edu.google.com/workspace-for-education/classroom/> (дата обращения: 07.02.2024);

[18] Photomath: <https://photomath.com/> (дата обращения: 07.02.2024);

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ТЕРМИНОЛОГИЯ

Таблица 1 – Глоссарий: Используемые термины и определения (алфавитном порядке)

Термин	Определение
«Учащийся»	Пользователь программы, который состоит в классе.
«Преподаватель»	Пользователь программы, который создает классы и уроки для обучения «Учащихся».
Браузер	Программа, которая позволяет просматривать веб-страницы.
Класс	Виртуальное пространство, где «Учащиеся» способны просматривать уроки.
Клиент	См. термин «Пользователь».
Логин	Уникальное имя или идентификатор, который используется пользователем для доступа к программе.
Мобильное устройство	Компактные персональные компьютеры с размером диагонали 4-11 дюймов (включая планшетные компьютеры), предназначенные для портативного использования и обладающие возможностью подключения к интернету и камерой.
Образовательное учреждение	Учреждение, осуществляющее образовательный процесс, то есть реализующее одну или несколько образовательных программ и (или) обеспечивающее содержание и воспитание обучающихся, воспитанников.
Ответ HTTP-запроса (HTTP Response)	Сообщения, которые сервер отправляет в ответ на клиентский HTTP-запрос.
Персональный компьютер	Устройства для индивидуального использования, предназначенные для обработки данных, доступа в Интернет, выполнения программ и других задач.
Пользователь	Человек, который использует программу по её назначению.
Программа	См. термин «Система».
Сервер	Компьютер, который обрабатывает запросы от клиентских устройств и предоставляет им доступ к ресурсам и данным.

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

57

Система	Программное обеспечение, разработанное для автоматизации процесса проверки и оценки рукописных ответов «Учащихся» образовательных учреждений.
Урок	Виртуальное пространство, где «Учащиеся» способны смотреть теорию и прикреплять свои рукописные работы в формате фотографий.
Фреймворк	Программное обеспечение, которое предоставляет набор инструментов для разработки приложений.
API	Набор способов и правил, по которым различные части программы обмениваются между собой данными.
FastAPI	Современный фреймворк для создания API на языке Python.
Google Classroom	Образовательная платформа для обучения, которая позволяет учителям взаимодействовать с учениками через Интернет.
HTTP-запрос (HTTP Request)	Сообщения, которые отправляются клиентом на сервер, чтобы вызвать выполнение некоторых действий. Зачастую для получения доступа к определенному ресурсу.
JavaScript	Язык программирования, который в основном используется для разработки клиентской части.
JSON	Текстовый формат обмена данными, основанный на JavaScript.
Photomath	Мобильное приложение, которое помогает пользователю решать математические задачи, сканируя их с помощью камеры смартфона и предоставляя пошаговые решения.
PostgreSQL	Программное обеспечение для сохранения информации о пользователях и классах для корректной работы системы.
Pytesseract	Библиотека на языке Python, которая позволяет распознавать текст на изображениях и извлекать его в формате текстовых данных.
Python	Язык программирования, использующийся для серверной части.
React	Современный фреймворк для разработки браузерных приложений.
Stepik	Образовательная платформа для обучения, которая позволяет учителям взаимодействовать с учениками через Интернет.
ORM	ORM (Object-Relational Mapping) — это технология, которая связывает объекты в приложении с записями в базе данных,

15

23

Изм.	11	11	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1						
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата		

	обеспечивая удобный доступ к данным без необходимости писать SQL-запросы напрямую.
DTO	Паттерн DTO (Data Transfer Object) — это объект, который используется для передачи данных между приложением и базой данных или между различными слоями приложения, обеспечивая структурированный и удобный для обработки формат данных.
Repository	Паттерн Repository — это шаблон проектирования, который предоставляет абстракцию над доступом к данным в базе данных, скрывая детали реализации работы с хранилищем данных, и предоставляя удобные методы для выполнения операций чтения, записи, обновления и удаления данных.
Service	Паттерн Service — это компонент приложения, который содержит бизнес-логику и обеспечивает выполнение операций над данными или функциональность приложения. Сервисы используются для разделения ответственности и повышения модульности приложения.

				23
Изм.	11 11 Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1				23
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

[illegible]

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата
RU.17701729.12.17-01 81 01-1			2	
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата