

# «АВТОМАТИЗАЦИЯ ПРОЦЕССА ОБРАБОТКИ РЕЗУЛЬТАТОВ ЕГЭ В МЕТОДИЧЕСКИХ ЦЕЛЯХ»

Работу подготовил:

ученик 10 класса Б

ГБОУ школы №1409

Шерри Георгий

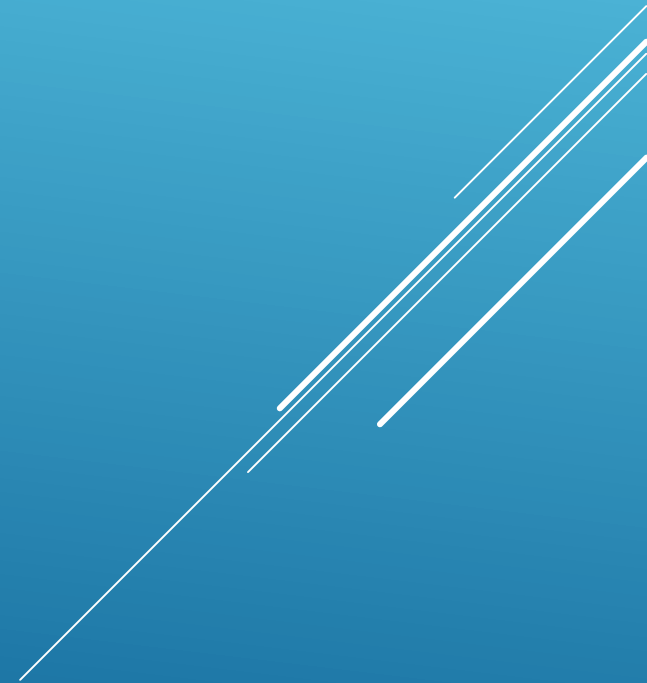
Научный руководитель:

учитель информатики

Четверов А. В.

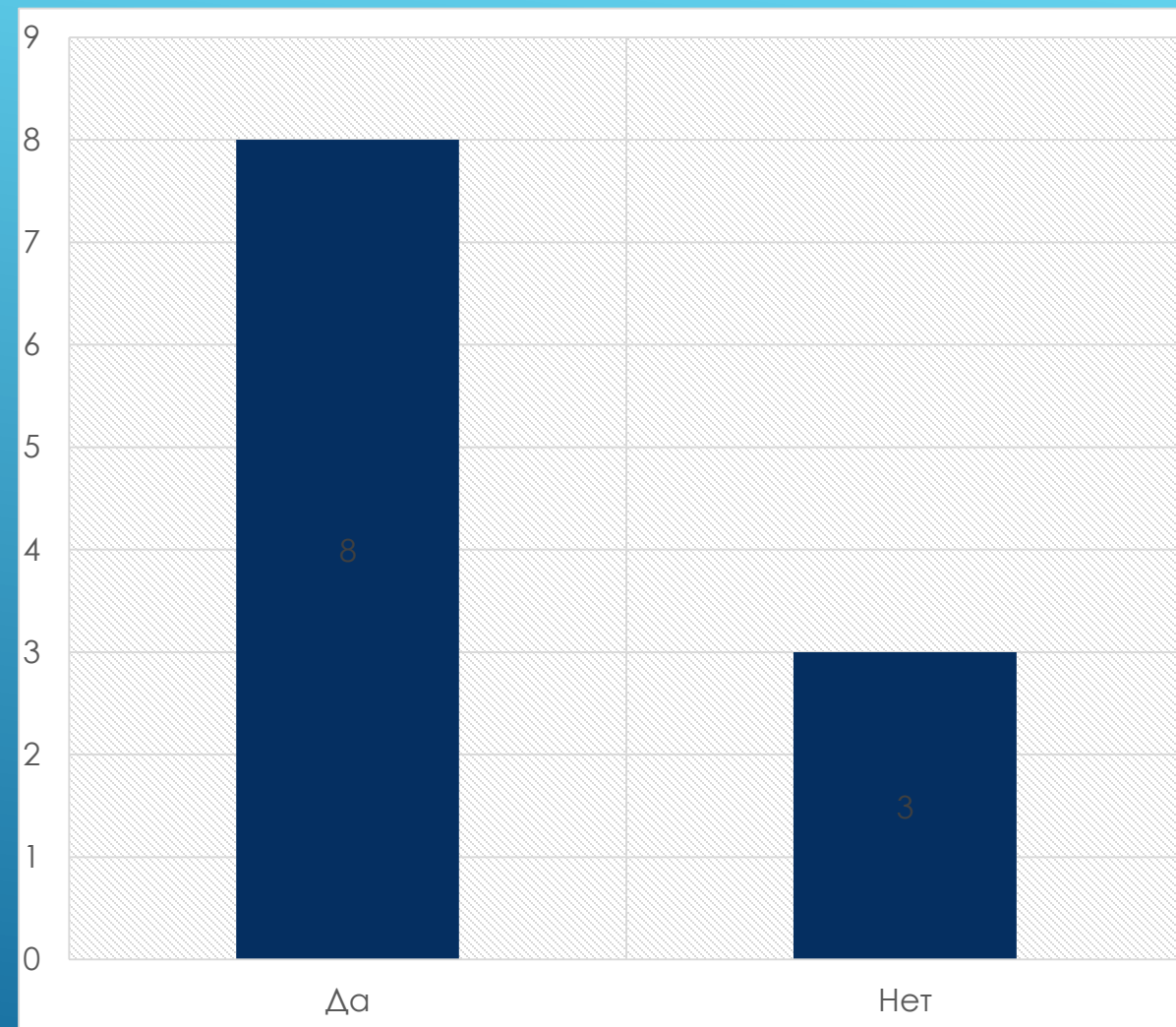
# ПРОБЛЕМА

В 2019 году 719 тыс. человек сдали ЕГЭ, и каждый год — это число растет. После каждого экзамена учителям приходят протоколы о том, как их ученики сдали экзамен по определенному предмету. Им приходится вручную подсчитать процентное выполнение каждого экзамена, чтобы понять, где ученики больше всего ошибаются. И если это профильные предметы, как биология или физика, где у одного учителя такой экзамен сдадут ~ 30 человек, то как быть с обязательными экзаменами, которые сдают все выпускники старших школ, математикой и русским языком.




# АКТУАЛЬНОСТЬ

По результатам опроса учителей, многие из них сталкивались с обозначенной проблемой. Данные подсчеты занимают много времени и довольно трудны, но помогают в учебном процессе. Замена ручного процесса подсчета на автоматический, с помощью программы, поможет учителям сэкономить время и уже в начале учебного года организовать более эффективный учебный процесс по подготовке к ЕГЭ.



# ЗАДАЧИ

1. Понять есть ли аналоги программы и если они есть, то чем новая программа будет лучше их.
  2. Изучить методы компьютерного зрения и научиться их применять.
  3. Написать программу на языке программирования Python, в качестве GUI используя VK API.
  4. Протестировать программу и провести опрос об эффективности ее использования.
- 
- Several white lines of varying lengths and orientations are positioned in the bottom right corner of the slide, creating a modern, abstract graphic element.

# 1. ПОЛУЧЕНИЕ ИЗОБРАЖЕНИЯ

Обработка протоколов

сегодня

Георгий 11:12 физика 15 1

Протокол проверки результатов единого государственного экзамена в 2019 г.  
77 - г. Москва

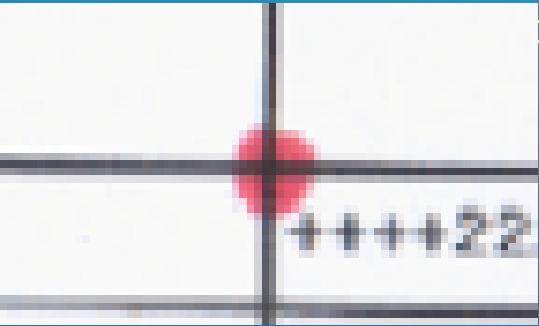
03 - Физика 2019.06.05

№	Код МСУ	Код ОО	Класс	Код ШПЭ	Лаборатория	Фамилия	Имя	Отчество	Задания с кратким ответом	Задания с развернутым ответом	Первичный балл
1									+++222+++22+++222+++2+++	2 (3) 2 (3) 3 (3) 3 (3)	50
2									+++221+++22+++120+++0+++2+++	1 (3) 1 (3) 1 (3) 2 (3) 3 (3)	38
3									+++222+++22+++011+++0+++1---	0 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3)	23
4									+++200+++10+++501+++1+++2+++	0 (3) 1 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3)	16
5									+++221+++11+++221+++1+++2+++	2 (3) 2 (3) 0 (3) 1 (3) 3 (3)	38
6									+++222+++22+++222+++0+++2+++	3 (3) 2 (3) 1 (3) 3 (3) 3 (3)	45
7									+++217+++20+++110+++24+++1---	0 (3) 1 (3) 0 (3) 1 (3) 5 (3)	25
8									+++111+++12+++112+++0+++1---	1 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3)	24
9									+++112+++12+++201+++1+++1+++	0 (3) 2 (3) 2 (3) 1 (3) 0 (3)	31
10									+++221+++22+++111 01101---	0 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3)	15
11									+++102+++22+++102+++2+++2+++	0 (3) 2 (3) 0 (3) 1 (3) 3 (3)	36
12									+++102+++22+++101+++0+++1+++	0 (3) 1 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3)	20
13									+++220+++22+++111+++2+++2---	1 (3) 2 (3) 0 (3) 1 (3) 3 (3)	33
14									+++201+++11+++011+++0+++1---	0 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3)	15
15									+++112+++22+++102+++1+++1---	0 (3) 1 (3) 0 (3) 2 (3) 2 (3)	33
Минимальная граница											8
Всего участников											15

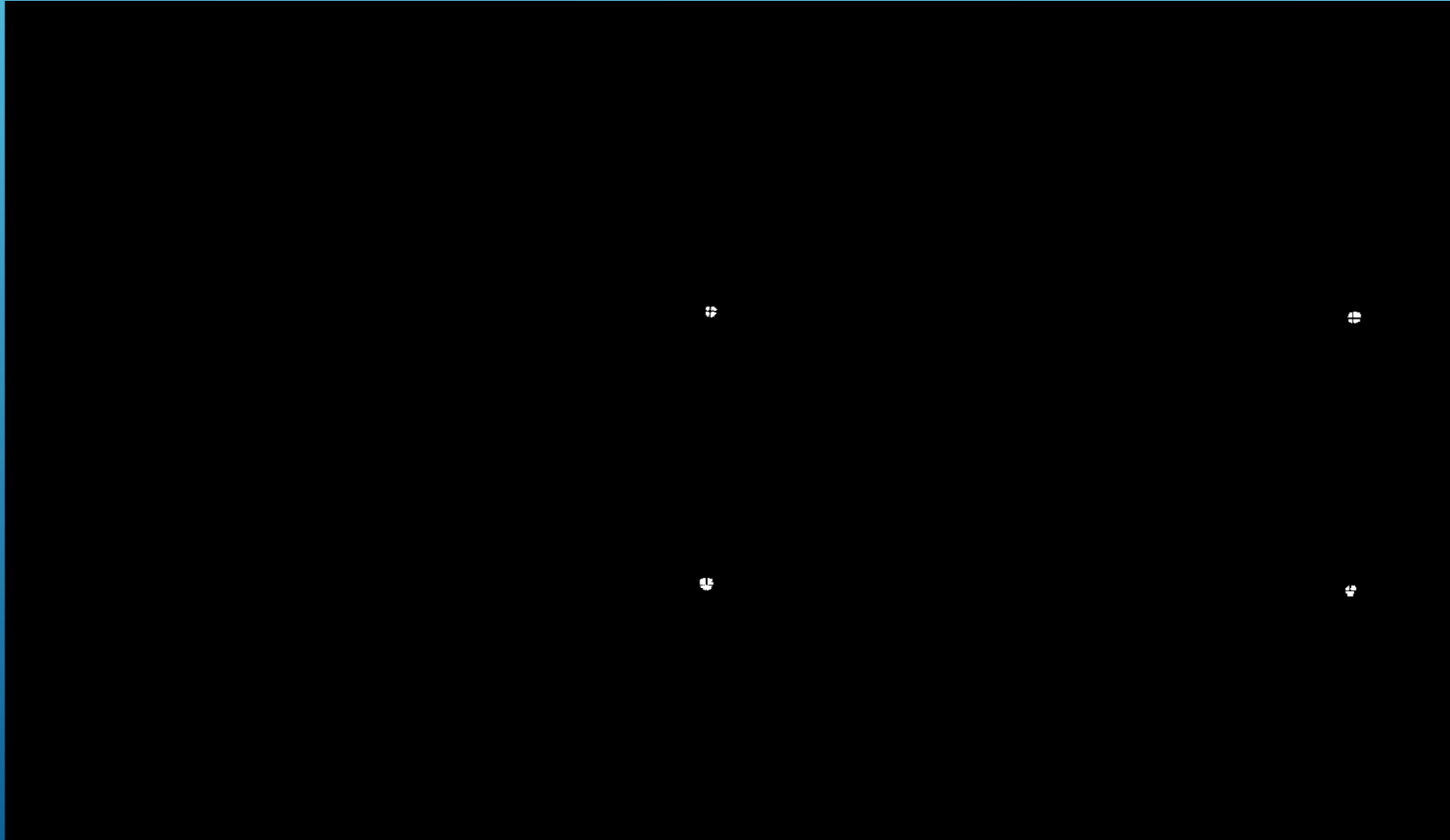
Протокол проверки результатов единого государственного экзамена в 2019 г.  
77 - г. Москва

03 - Физика 2019.06.05

№	Код МСУ	Код ОО	Класс	Код ШПЭ	Лаборатория	Фамилия	Имя	Отчество	Задания с кратким ответом	Задания с развернутым ответом	Первичный балл
1									+++222+++22+++222+++2+++	2 (3) 2 (3) 3 (3) 3 (3) 3 (3)	50
2									+++221+++22+++120+++0+++2+++	1 (3) 1 (3) 1 (3) 2 (3) 3 (3)	38
3									+++222+++22+++011+++0+++1---	0 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3)	23
4									+++200+++10+++501+++1+++2+++	0 (3) 1 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3)	16
5									+++221+++11+++221+++1+++2+++	2 (3) 2 (3) 0 (3) 1 (3) 3 (3)	38
6									+++222+++22+++222+++0+++2+++	3 (3) 2 (3) 1 (3) 3 (3) 3 (3)	45
7									+++217+++20+++110+++24+++1---	0 (3) 1 (3) 0 (3) 1 (3) 5 (3)	25
8									+++111+++12+++112+++0+++1---	1 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3)	24
9									+++112+++12+++201+++1+++1+++	0 (3) 2 (3) 2 (3) 1 (3) 0 (3)	31
10									+++221+++22+++111 01101---	0 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3)	15
11									+++102+++22+++102+++2+++2+++	0 (3) 2 (3) 0 (3) 1 (3) 3 (3)	36
12									+++102+++22+++101+++0+++1+++	0 (3) 1 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3)	20
13									+++220+++22+++111+++2+++2---	1 (3) 2 (3) 0 (3) 1 (3) 3 (3)	33
14									+++201+++11+++011+++0+++1---	0 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3) 0 (3)	15
15									+++112+++22+++102+++1+++1---	0 (3) 1 (3) 0 (3) 2 (3) 2 (3)	33
Минимальная граница											8
Всего участников											15



## 2. ПРИМЕНЕНИЕ ФИЛЬТРА



# 3. НАХОЖДЕНИЕ КООРДИНАТ ТОЧЕК РАБОЧЕЙ ОБЛАСТИ

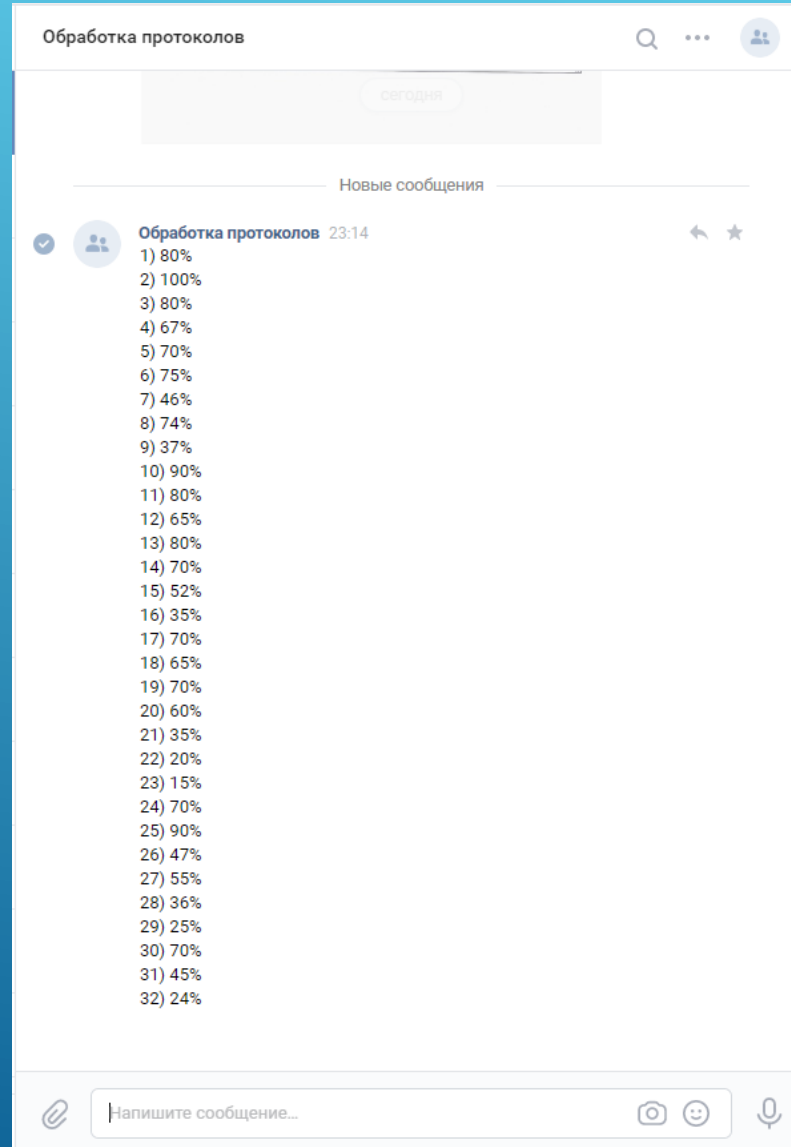
Протокол проверки результатов единого государственного экзамена в 2019 г.  
77-е г. Минск

03 - Физика 2019.06.05

№	Фамилия	Код ЦО	Класс	Код ЦПЭ	Учреждение	Фамилия	Имя	Почасово	Задачи с краткими ответами	Задачи с развернутыми ответами	Средний балл	Ранг
1	Александров	001	11	001	Минский район	Александров	Александр	1	1	1	1	1
2	Белозеров	002	11	002	Минский район	Белозеров	Александр	1	1	1	1	2
3	Васильев	003	11	003	Минский район	Васильев	Александр	1	1	1	1	3
4	Григорьев	004	11	004	Минский район	Григорьев	Александр	1	1	1	1	4
5	Данилов	005	11	005	Минский район	Данилов	Александр	1	1	1	1	5
6	Зинченко	006	11	006	Минский район	Зинченко	Александр	1	1	1	1	6
7	Иванов	007	11	007	Минский район	Иванов	Александр	1	1	1	1	7
8	Козлов	008	11	008	Минский район	Козлов	Александр	1	1	1	1	8
9	Кузнецов	009	11	009	Минский район	Кузнецов	Александр	1	1	1	1	9
10	Левченко	010	11	010	Минский район	Левченко	Александр	1	1	1	1	10
11	Михайлов	011	11	011	Минский район	Михайлов	Александр	1	1	1	1	11
12	Новиков	012	11	012	Минский район	Новиков	Александр	1	1	1	1	12
13	Орлов	013	11	013	Минский район	Орлов	Александр	1	1	1	1	13
14	Петров	014	11	014	Минский район	Петров	Александр	1	1	1	1	14
15	Романов	015	11	015	Минский район	Романов	Александр	1	1	1	1	15
16	Сидоров	016	11	016	Минский район	Сидоров	Александр	1	1	1	1	16
17	Тихонов	017	11	017	Минский район	Тихонов	Александр	1	1	1	1	17
18	Федотов	018	11	018	Минский район	Федотов	Александр	1	1	1	1	18
19	Харченко	019	11	019	Минский район	Харченко	Александр	1	1	1	1	19
20	Цыганов	020	11	020	Минский район	Цыганов	Александр	1	1	1	1	20
21	Шаров	021	11	021	Минский район	Шаров	Александр	1	1	1	1	21
22	Щербаков	022	11	022	Минский район	Щербаков	Александр	1	1	1	1	22
23	Яковлев	023	11	023	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	23
24	Яковлев	024	11	024	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	24
25	Яковлев	025	11	025	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	25
26	Яковлев	026	11	026	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	26
27	Яковлев	027	11	027	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	27
28	Яковлев	028	11	028	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	28
29	Яковлев	029	11	029	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	29
30	Яковлев	030	11	030	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	30
31	Яковлев	031	11	031	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	31
32	Яковлев	032	11	032	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	32
33	Яковлев	033	11	033	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	33
34	Яковлев	034	11	034	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	34
35	Яковлев	035	11	035	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	35
36	Яковлев	036	11	036	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	36
37	Яковлев	037	11	037	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	37
38	Яковлев	038	11	038	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	38
39	Яковлев	039	11	039	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	39
40	Яковлев	040	11	040	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	40
41	Яковлев	041	11	041	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	41
42	Яковлев	042	11	042	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	42
43	Яковлев	043	11	043	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	43
44	Яковлев	044	11	044	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	44
45	Яковлев	045	11	045	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	45
46	Яковлев	046	11	046	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	46
47	Яковлев	047	11	047	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	47
48	Яковлев	048	11	048	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	48
49	Яковлев	049	11	049	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	49
50	Яковлев	050	11	050	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	50
51	Яковлев	051	11	051	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	51
52	Яковлев	052	11	052	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	52
53	Яковлев	053	11	053	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	53
54	Яковлев	054	11	054	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	54
55	Яковлев	055	11	055	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	55
56	Яковлев	056	11	056	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	56
57	Яковлев	057	11	057	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	57
58	Яковлев	058	11	058	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	58
59	Яковлев	059	11	059	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	59
60	Яковлев	060	11	060	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	60
61	Яковлев	061	11	061	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	61
62	Яковлев	062	11	062	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	62
63	Яковлев	063	11	063	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	63
64	Яковлев	064	11	064	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	64
65	Яковлев	065	11	065	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	65
66	Яковлев	066	11	066	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	66
67	Яковлев	067	11	067	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	67
68	Яковлев	068	11	068	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	68
69	Яковлев	069	11	069	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	69
70	Яковлев	070	11	070	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	70
71	Яковлев	071	11	071	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	71
72	Яковлев	072	11	072	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	72
73	Яковлев	073	11	073	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	73
74	Яковлев	074	11	074	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	74
75	Яковлев	075	11	075	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	75
76	Яковлев	076	11	076	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	76
77	Яковлев	077	11	077	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	77
78	Яковлев	078	11	078	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	78
79	Яковлев	079	11	079	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	79
80	Яковлев	080	11	080	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	80
81	Яковлев	081	11	081	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	81
82	Яковлев	082	11	082	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	82
83	Яковлев	083	11	083	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	83
84	Яковлев	084	11	084	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	84
85	Яковлев	085	11	085	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	85
86	Яковлев	086	11	086	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	86
87	Яковлев	087	11	087	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	87
88	Яковлев	088	11	088	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	88
89	Яковлев	089	11	089	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	89
90	Яковлев	090	11	090	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	90
91	Яковлев	091	11	091	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	91
92	Яковлев	092	11	092	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	92
93	Яковлев	093	11	093	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	93
94	Яковлев	094	11	094	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	94
95	Яковлев	095	11	095	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	95
96	Яковлев	096	11	096	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	96
97	Яковлев	097	11	097	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	97
98	Яковлев	098	11	098	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	98
99	Яковлев	099	11	099	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	99
100	Яковлев	100	11	100	Минский район	Яковлев	Александр	1	1	1	1	100

1385 701  
722 693  
1389 376  
726 369

# 5. ВЫЧИСЛЕНИЯ И ОТПРАВКА РЕЗУЛЬТАТОВ ПОЛЬЗОВАТЕЛЮ





# ОПРОВЕРЖЕНИЕ ГИПОТЕЗЫ

В результате эксперимента и последующего опроса, подсчет процентного выполнения каждого задания вручную гораздо дольше и сложнее, чем с помощью программы.

## ВЫВОД

Результатом работы над проектом является программа, которая может помочь учителям облегчить работу и более эффективно организовать учебный процесс в старших классах. Программу можно загрузить на сервер и благодаря выбору мессенджера Telegram, который распространяется в открытом доступе, то любой преподаватель может ей воспользоваться. Программа будет дорабатываться в будущем, будет организована возможность не сканировать бланки, а фотографировать с телефона, перечень предметов будет расширяться и улучшаться стабильность и скорость работы самой программы.

