

ГУАП

КАФЕДРА № 42

ОТЧЕТ
ЗАЩИЩЕН С ОЦЕНКОЙ _____
ПРЕПОДАВАТЕЛЬ

Ассистент
должность, уч. степень, звание

подпись, дата

Шевяков Д.О.
инициалы, фамилия

ОТЧЕТ О ЛАБОРАТОРНОЙ РАБОТЕ №1

Информационная технология обработки данных

Вариант 7

по курсу: **ОСНОВЫ ПРОГРАММИРОВАНИЯ**

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ(А)

СТУДЕНТ ГР. № _____ 4128

подпись, дата

Воробьев В.А.
инициалы, фамилия

Санкт-Петербург 2022

Цель работы: приобрести навыки разработки информационной технологии обработки данных, практического использования в приложении Excel логических функций, построения диаграмм и т.п.

Задание 1: предложить вариант реализации информационной технологии обработки данных, которая может быть использована для автоматизации работы в деканате при расчете стипендии по исходным данным. При создании таблицы следует предусмотреть возможность быстрого изменения исходных данных, связанных с установлением новых размеров академической и социальной стипендии. Составить формулы для расчета размеров академической, социальной и суммарной стипендии для каждого студента, включить результаты расчетов в соответствующие графы таблицы.

Выполнение задания 1:

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N
1	Баллы за экзамены					Экзамены сданы вовремя	соц. стипендия	Академическая	Стипендия		обычная стипендия коэф. повыш. стипендии социальная стипендия			
2	Фамилия студента	матан	физра	оп	ит				0	Социальная				
3	Воробьев	4	4	4	4	да	нет	4000	0	4000	коэф. повыш. стипендии социальная стипендия			4000 1,25 3500
4	Власов	5	5	5	5	да	да	5000	3500	8500				
5	Дорош	3	5	3	3	нет	да	0	3500	3500				
6	Иванов	4	4	4	4	нет	да	0	3500	3500				
7	Бобов	4	2	5	3	да	да	0	3500	3500				
8	Абобов	3	2	2	4	да	нет	0	0	0				
9	Рабобов	5	3	5	5	да	да	0	3500	3500				
10	Таратанов	2	2	2	2	нет	да	0	3500	3500				
11	Кабанов	4	5	4	5	нет	нет	0	0	0				
12	Кафтанов	5	2	2	5	нет	да	0	3500	3500				
13														
14														
15														
16														
17														
18														
19														
20														
21														

Рисунок 1- итоговая таблица

Для вычисления академической стипендии в ячейке Н3 используется формула:
 =ЕСЛИ(СЧЁТЕСЛИ(В3:Е3; "<4")=0;\$М\$2;0) * ЕСЛИ(СЧЁТЕСЛИ(В3:Е3;5) = 4; \$М\$3;1) *
 ЕСЛИ(F3 = "да"; 1;0).

Для вычисления социальной стипендии в ячейке I3 используется формула: =ЕСЛИ(G3
 = "да"; \$М\$4; 0).

Для вычисления суммарной стипендии в ячейке J3 используется формула: =Н3+I3.

Задание 2: реализовать ряд связанных с визуализацией данных дополнений к
 разрабатываемой технологии по данному варианту.

7	<ul style="list-style-type: none"> • Рассчитать агрегированную оценку успеваемости каждого студента (средний балл по всем экзаменам), а также средние баллы по группе в целом для каждой из дисциплин. • В отдельной графе таблицы проставить текст «рекомендовать к отчислению» для тех студентов, у которых имеется хотя бы одна двойка. • Построить диаграмму, показывающую сравнение средних баллов по всей группе в целом для различных дисциплин. С этой целью необходимо выбрать наиболее удобный для сравнения результатов вариант построения графика <ul style="list-style-type: none"> • Обеспечить автоматическое выделение желтым цветом всех двоек • Обеспечить автоматическое выделение голубым цветом средних баллов по дисциплине, превышающих 4,5 • Продемонстрировать владение навыками визуализации данных, используя для средних баллов студентов: <ul style="list-style-type: none"> – гистограммы, – палитры цветов, – отображение значков в ячейке. <p>Для отображения значков в ячейке надо создать дополнительную таблицу, в которой в 1-ом столбце должны быть ФИО студентов, во 2-ом – средние баллы студентов за предыдущий семестр, в 3-ем столбце – средние баллы за текущий семестр (числа можно брать вымышленные), а в 4-ом столбце – динамика изменения средних баллов, полученная вычитанием значений 2-го столбца из 3-его.</p>
---	--

Рисунок 2 – вариант задания

Выполнение задания 1:

- 1) Таблица со средними баллами по дисциплинам.

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	ФИО СТУДЕНТА	Баллы за экзамены					рек. к отч	
2		физра	мат.статистика	оп	ит	ср. балл		
3	ВБА	3	4	5	5	4,25	нет	
4	ГТО	3	4	5	5	4,25	нет	
5	ММО	2	2	5	5	3,5	да	
6	КСГ	2	4	5	5	4	да	
7	МММ	2	5	3	5	3,75	да	
8	ВВЕ	3	5	5	5	4,5	нет	
9	РТС	3	4	4	5	4	нет	
10	БТС	2	4	4	5	3,75	да	
11	ГТА	3	3	5	5	4	нет	
12	ААО	2	3	5	5	3,75	да	
13	РОМ	2	4	4	5	3,75	да	
14	АПР	2	4	5	5	4	да	
15	КТР	2	4	4	5	3,75	да	
16	СОП	3	5	4	5	4,25	нет	
17	ААА	3	5	5	5	4,5	нет	
18	ВАВ	3	3	4	5	3,75	нет	
19	АБА	3	5	5	5	4,5	нет	
20	РДА	3	4	5	5	4,25	нет	
21	ДДА	3	3	4	5	3,75	нет	
22	КРА	2	4	5	5	4	да	
23	КЛИ	2	5	5	5	4,25	да	
24	КОИ	2	3	5	5	3,75	да	
25	МРИ	3	3	5	5	4	нет	
26	АКИ	3	3	5	5	4	нет	
27	ТРИ	2	3	4	5	3,5	да	
28	УАИ	2	4	4	5	3,75	да	
29	ОАИ	3	3	5	5	4	нет	
30	МРТ	3	5	4	4	4	нет	
31	средний балл студентов	2,535714	3,857142857	4,571429	4,964286			
32								

Рисунок 3 – итоговая таблица

Диспетчер правил условного форматирования

Объект правил форматирования: Текущий фрагмент

Создать правило... Изменить правило... Удалить правило

Правило (применяется в указанном порядке)	Формат	Применяется к	Остановить, если истина
Значение ячейки > 4,5	АaВbБбЯя	=B\$31:E\$31	<input type="checkbox"/>
Значение ячейки = 2	АaВbБбЯя	=B\$3:Е\$30	<input type="checkbox"/>
Значение ячейки = "нет"	АaВbБбЯя	=G\$3:G\$30	<input type="checkbox"/>
Значение ячейки = "да"	АaВbБбЯя	=G\$3:G\$30	<input type="checkbox"/>

OK Закрывать Применить

Рисунок 4 – правила условного форматирования к таблице рис.3

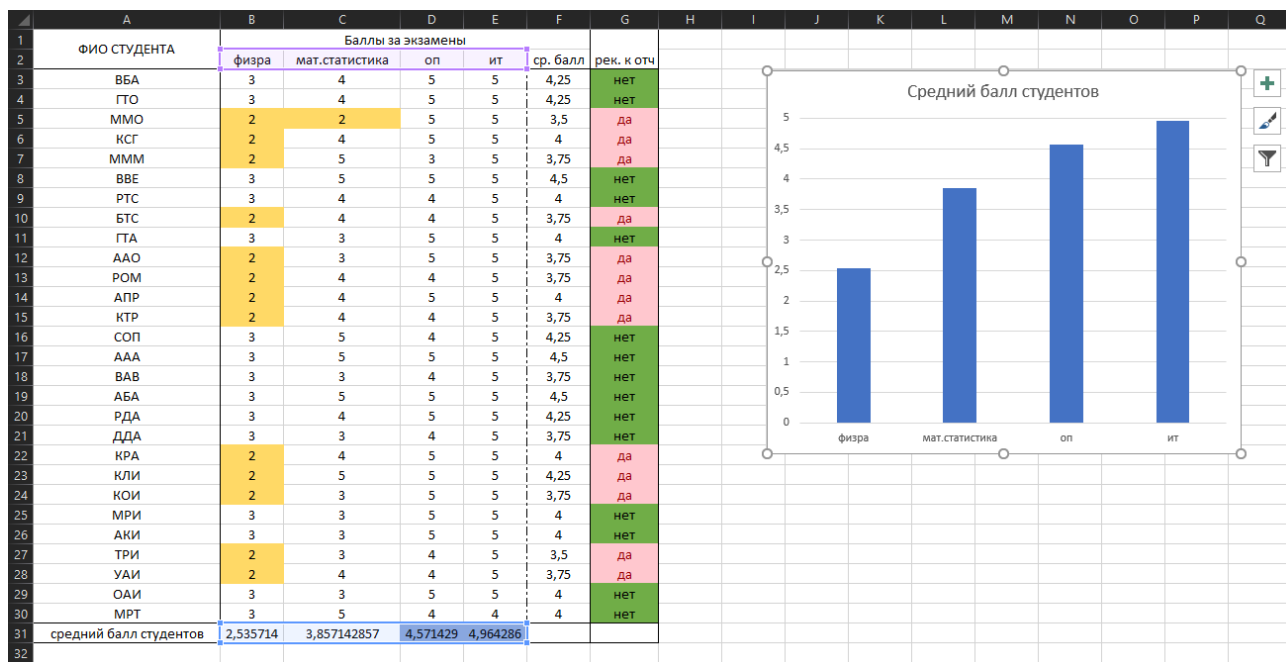


Рисунок 5 – диаграмма к таблице рис. 3

Для высчитывания рекомендации к отчислению в ячейке G3 используется формула: $\text{=ЕСЛИ(СЧЁТЕСЛИ(B3:E3;2) > 0; "да"; "нет")}$. Для высчитывания средних баллов по дисциплине и средних баллов студента использовалась функция СРЗНАЧ.

2) Таблица с трендами баллов.

	A	B	C	D	E
1	ФИО студента	ср. балл за 1 сем.	ср. балл за 1 сем.	тренд	
2	ВБА	3,01	4,58	1,57	
3	ГТО	3,58	2,23	-1,35	
4	ММО	4,68	2,43	-2,25	
5	КСГ	3,95	2,14	-1,81	
6	МММ	4,43	3,51	-0,92	
7	ВВЕ	2,49	2,48	-0,01	
8	РТС	2,85	3,15	0,3	
9	БТС	4,22	4,63	0,41	
10	ГТА	3,07	3,56	0,49	
11	ААО	3,78	2,89	-0,89	
12	РОМ	4,75	4,59	-0,16	
13	АПР	3,12	3,86	0,74	
14	КТР	2,49	2,22	-0,27	
15	СОП	4,73	3,19	-1,54	
16	ААА	2,88	3,33	0,45	
17	ВАВ	2,07	4,43	2,36	
18	АБА	4,62	3,52	-1,1	
19	РДА	2,19	2,98	0,79	
20	ДДА	3,68	3,93	0,25	
21	КРА	3,93	3	-0,93	
22	КЛИ	4,13	2,19	-1,94	
23	КОИ	3,41	2,8	-0,61	
24	МРИ	2,38	4,62	2,24	
25	АКИ	2,81	3,58	0,77	
26	ТРИ	3,9	3,2	-0,7	
27	УАИ	3,28	2,81	-0,47	
28	ОАИ	3,43	4,45	1,02	
29	МРТ	2,1	4,61	2,51	
30					

Рисунок 6 – итоговая таблица

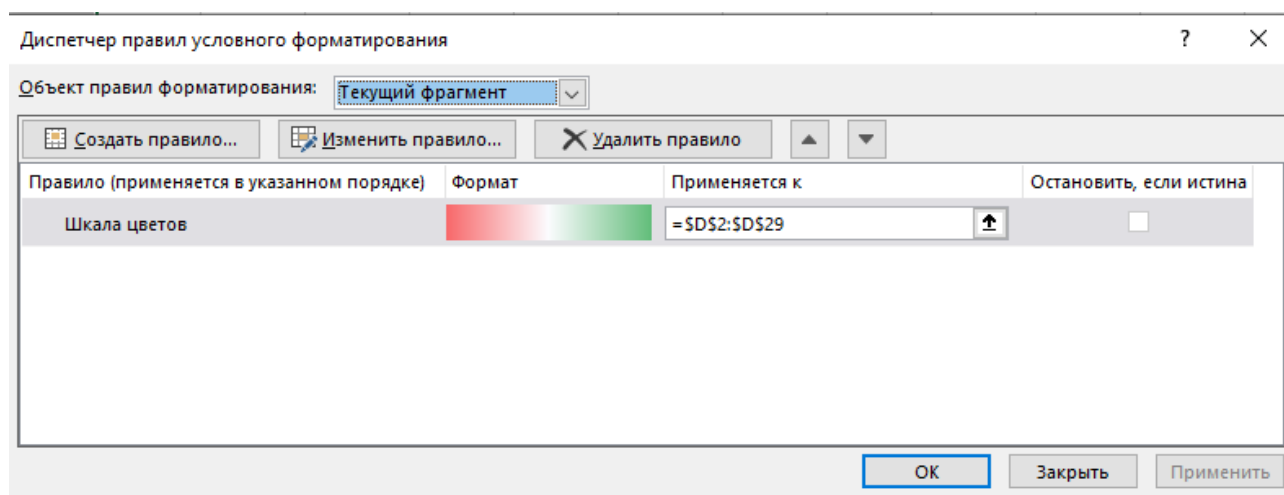


Рисунок 7 – правила условного форматирования к таблице рис.6

Вывод: приобрели навыки разработки информационной технологии обработки данных, практического использования в приложении Excel логических функций, построения диаграмм. Ознакомились с условным форматированием, а также функциями: ЕСЛИ, СРЗНАЧ, ЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ.