

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Челябинский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЧелГУ»)

Институт информационных технологий
Кафедра информационных технологий и экономической информатики

ЗАДАНИЯ ПО УЧЕБНОЙ ПРАКТИКЕ
(ПРАКТИКА ПО ПОЛУЧЕНИЮ ПЕРВИЧНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ
УМЕНИЙ И НАВЫКОВ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЕРВИЧНЫХ УМЕНИЙ И
НАВЫКОВ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

«Задачи для работы с MS Excel»

Челябинск, 2021

Рекомендации по выполнению:

Задачи, представленные для выполнения, разделены на 3 уровня:

- 1 уровень - задачи на оценку «удовлетворительно»
- 2 уровень - задачи на оценку «хорошо»*
- 3 уровень - задачи на оценку «отлично»*

*Для получения 4 и 5 баллов необходимо выполнить предыдущие уровни.

Все задачи необходимо выполнять на компьютерах в программе Microsoft Excel. Каждую задачу размещать на отдельном листе в электронной таблице Excel.

Листы внутри файла Excel необходимо именовать в следующем формате:

НомерУровняЗадачи_НомерЗадачиВнутриУровня.xlsx

Пример: 1_5

Файл с задачами, который необходимо отправить в виде электронного ответа, необходимо именовать в следующем формате:

НомерГруппы_Фамилия_Инициалы.xlsx

Пример: ИТВ-101_Сидоров_ВА.xlsx

Каждую задачу решать с использованием встроенных формул Excel например: (СУММ, ЕСЛИ, МАКС, МИН, СРЗНАЧ) и другие.

1 уровень

1. Количество учащихся на дополнительных курсах английского языка в университете с 2014 по 2020 годы отобрано в таблице ниже.

Год	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Количество	212	203	351	286	302	321	232

По данным таблицы постройте диаграмму.

2. Сахарный тростник содержит 9% сахара. Сколько сахара будет получено из 20 тонн сахарного тростника?

3. Определить сумму скидки в оплате товара, если стоимость покупки больше 20 000руб, то скидка – 10%, если более 5000руб, то 5%, иначе скидка не предоставляется.

	Наименование	Цена	Количество	Стоимость	Скидка
1	Скрипка	3000	2		
2	Виолончель	8000	1		
3	Медиатор	100	7		
4	Гитара	12000	3		
5	Струны	900	4		
	Итого				

Рассчитайте сумму к оплате со скидкой и без скидки по каждому товару, а также по всем товарам вместе.

4. Постройте диаграмму объема продаж спортивных костюмов разных торговых марок по кварталам по данным таблицы.

Торговая марка	Объем продаж за квартал, тыс. рублей			
	I	II	III	IV
Adidas	2300	4500	2950	4350
Puma	5700	2450	3800	2750
Skechers	5100	4250	3850	3300
Brooks	6550	2400	5600	6000
Nike	2850	4650	2200	3700

Рассчитайте:

- 1) Годовой объем продаж;
- 2) Среднее, Минимальное и Максимальные значения квартального объема продаж.

5. В семье Ивановых 3 детей, Стрельниковых – 4 и Ложкиных – 2. Стоимость обеда в школе составляет 56 рублей. Рассчитайте затраты этих семей на школьные обеды в месяц, если дети учатся 6 дней в неделю.

Постройте диаграмму, на которой будет отражена разница между затратами на школьные обеды трех семей.

6. Численность населения города составляла:

на 1 января – 80500 чел., на 1 февраля – 80540 чел., на 1 марта – 80550 чел., на 1 апреля – 80560 чел., на 1 мая – 80575 чел., на 1 июня – 80590 чел., на 1 июля – 80620 чел., на 1 августа – 80580 чел., на 1 сентября – 80680 чел., на 1 октября – 80685 чел., на 1 ноября – 80690 чел., на 1 декабря – 80705 чел., на 1 января следующего года – 80730 чел.

Определите среднюю численность населения:

- 1) в четвертом квартале
- 2) в первом полугодии
- 3) за год в целом

Отобразите среднюю численность населения на диаграммах.

При подсчетах учитывать данные на начало месяца.

7. Один мастер может выполнить заказ за 12 часов, а другой — за 6 часов. За сколько часов выполнят заказ оба мастера, работая вместе?

8. Найдите решение уравнения $4x^2 - 16x + 10 = 0$.

9. В таблице отражена стоимость товаров в у.е. различных компаний поставщиков. Продается 200 ед. товара 1; 300 ед. товара 2; 400 ед. товара 3; 500 ед. товара 4 и 600 ед. товара 5. Рассчитайте максимальное и минимальное значение выручки.

Компания / Товар	Товар 1	Товар 2	Товар 3	Товар 4	Товар 5
Компания 1	56	112	354	1025	31
Компания 2	89	124	402	1135	29
Компания 3	48	125	365	1300	41
Компания 4	54	136	354	999	42
Компания 5	83	111	456	1299	35
Компания 6	42	109	438	1156	37
Компания 7	73	103	395	1500	46

Постройте диаграмму выручки компаний по каждому проданному товару.

10. Рассчитайте сумму покупки каждой компании, учитывая, что цена для каждого товара зависит от его количества.

Покупатель	Товар	Количество
Фирма "Контур-М"	Компьютер	4
Фирма "Астра"	Компьютер	6
Фирма "Астра"	Модем	6
ТД "Северный"	Принтер	7
АО "Трейд-Инвест"	Модем	10
Фирма "Контур-М"	Модем	2
Фирма "Консалтинг"	Компьютер	3

Условие цены товара.

Наименование	Цена за шт.	
	1 - 5	>5
Компьютер	500	450
Принтер	300	250
Сканер	250	200
Модем	150	100

11. Рассчитайте по всем товарам средние значения объема партии, цены, затрат и прибыли, а также суммарные значения объема партии и прибыли.

Наименование товара	Поставщик	Объем партии, т	Цена	Затраты	Прибыль
Твикс	Колизей	3	\$5 610	\$16 830	\$2 720
Аленка	Ланта	4	\$5 489	\$18 756	\$3 120
Стратос	Ланта	6	\$8 041	\$48 246	\$8 723
Стастена	Ланта	8	\$8 723	\$48 752	\$8 793
Твикс	Пингвин	18	\$6 545	\$117 810	\$18 482
Аленка	Прод-сервис	21	\$6 587	\$121 589	\$18 884
Шок	Ланта	25	\$9 635	\$241 236	\$57 656
Пикник	Колизей	26	\$9 350	\$243 100	\$33 476
Твикс	Колизей	32	\$7 293	\$233 376	\$30 621
Аленка	Колизей	33	\$7 865	\$285 321	\$30 687
Стратос	Орион	34	\$8 976	\$305 184	\$43 502
Стратос	Колизей	36	\$9 350	\$336 600	\$53 422
Стастена	Колизей	37	\$9 641	\$336 745	\$55 698
Стастена	Орион	37	\$8 560	\$305 700	\$45 671

12. Составьте таблицы пересчета рублей в доллары и доллары в рубли, если курс на настоящий момент составляет 75 рублей. Предусмотрите возможность изменения курса доллара.

2 уровень

1. Известны данные о годовых продажах литературы в трех книжных магазинах. Показатели годовых продаж в тыс. рублей отображены в таблице ниже.

Магазин/жанр литературы	Психология	Фантастика	Классика
Читай-город	432	325	517
КнигаЛэнд	635	413	354
Книжный город	215	434	625

По данным таблицы необходимо построить различные типы диаграмм:

- 1) суммарные продажи литературы по всем книжным магазинам;
- 2) доли годовых продаж литературы в книжных магазинах;
- 3) продажи каждого жанра литературы в каждом книжном магазине.

2. Известны данные о рабочих часах в неделю сотрудников организации «Мир». Установленный график работы сотрудников 5/2 по 8 часов и 2/2 по 12 часов.

№	Фамилия И.О.	Пн	Вт	Ср	Чт	Пт	Сб	Вс
1	Иванов Т.А.	8	8	8	8	8	2	0
2	Бисенов В.Г.	8	8	8	8	8	3	2
3	Варкентин С.А.	12	13	0	0	12	12	0
4	Удальцов Р.У.	8	8	8	8	8	5	0
5	Левко С.С.	8	8	8	8	8	0	0
6	Шнуров У.У.	8	8	8	8	8	0	4
7	Красавцев О.О.	0	12	12	0	0	13	12
8	Добрынин Д.Д.	8	8	9	10	8	0	0
9	Оптимистов О.О.	8	11	8	8	8	0	0

Рассчитайте:

- 1) заработную плату каждого сотрудника за неделю (с учетом переработки),
- 2) суммарную выплату з/п в неделю всем сотрудникам (с учетом переработки).

Оплата по установленному графику составляет 1300 рублей в час, а каждый час переработки оплачивается в двойном размере.

3. Постройте график функции $y = kx + b$ для x в диапазоне от -10 до 10 с шагом 0,5, k и b – произвольные постоянные.

4. Два друга Рома и Паша положили в банк по 100 000 рублей на три года под 10% годовых. Однако через год и Рома, и Паша сняли со своих счетов соответственно 10% и 15% имеющихся денег. Еще через год каждый из них снял со своего счета соответственно 15 000 рублей и 10 000 рублей. Рассчитайте, у кого из друзей к концу третьего года на счету окажется большая сумма денег?

Постройте диаграмму, на которой будет отображено изменение денежных сумм на счетах у двух друзей в банке на протяжении 3 лет.

5. Создать таблицу расчета оптимального веса для человека.

Столбец «**Оптимальный вес**» вычисляется по формуле:

Для мужчин: **Оптимальный вес**=(Рост-100)*1,15

Для женщин: **Оптимальный вес**=(Рост-110)*1,15

Если вес человека оптимальный, то в столбце «Советы» напротив его фамилии должна появиться запись «Оптимальный вес».

Если вес меньше оптимального – «Вам надо поправиться на», с указанием в соседней ячейке количества недостающих килограмм. Если вес больше оптимального – «Вам надо похудеть на» с указанием в соседней ячейке количества лишних килограмм.

ФИО	Вес, кг	Рост, см	Оптимальный вес, кг	Советы	Разница веса, кг
Иванов И.И.	120	190			
Петров П.П.	78	160			
Сидоров С.С.	98	198			
Зайцева Е.С.	110	168			
Петрова Д.И.	56	165			
Кочкина И.И.	63	187			

6. Определите, какое количество ноутбуков, принтеров и сканеров было продано каждому клиенту за все годы сотрудничества.

Определите суммарные стоимости каждого вида товара за все годы.

По данным отчета построить соответствующие диаграммы.

Дата	Наименование	Количество	Сумма, руб	Клиент
08.05.2002	Клавиатура	1	300	АО «Тандер»
29.01.2001	Сканер	1	3300	АО «Арктика»
08.05.2002	Клавиатура	1	300	АО «Арктика»
23.04.2000	Принтер	1	6500	ЗАО "Ночь"
07.07.2001	Принтер	1	1250	ЗАО "Ночь"

10.01.2002	Мышь	1	150	компания "Легенда"
10.05.2002	Сканер	1	7250	компания "Легенда"
10.01.2002	Мышь	1	150	компания «Лунный свет»
10.05.2002	Сканер	1	7250	компания «Лунный свет»
13.04.2002	Копировальный аппарат	1	7250	ООО "Сладкий сон"
28.10.2004	Ноутбук	1	45000	ООО "Сладкий сон"
13.04.2002	Копировальный аппарат	1	7250	ООО "Красота"
28.10.2004	Ноутбук	1	45000	ООО "Красота"
17.03.2002	Монитор	1	9800	фирма "Формула сна"
17.03.2002	Монитор	1	9800	фирма "Гавань"
23.04.2000	Клавиатура	2	600	АО «Тандер»
10.01.2002	Клавиатура	2	600	АО «Тандер»
08.05.2002	Мышь	2	300	АО «Тандер»
23.04.2000	Клавиатура	2	600	АО «Арктика»
10.01.2002	Клавиатура	2	600	АО «Арктика»
08.05.2002	Мышь	2	300	АО «Арктика»
22.04.2000	Сканер	2	6600	ЗАО "Ночь"
15.02.2002	Принтер	2	13000	ЗАО "Ночь"
02.02.2001	Факс-модем	2	2500	компания "Легенда"
02.04.2002	Принтер	2	13000	компания "Легенда"
30.12.2002	Копировальный аппарат	2	14500	компания "Легенда"
08.02.2003	Клавиатура	2	600	компания "Легенда"
02.02.2001	Факс-модем	2	2500	компания «Лунный свет»
02.04.2002	Принтер	2	13000	компания «Лунный свет»
30.12.2002	Копировальный аппарат	2	14500	компания «Лунный свет»
08.02.2003	Клавиатура	2	600	компания «Лунный свет»
22.04.2000	Клавиатура	2	600	ООО "Сладкий сон"
09.05.2002	Клавиатура	2	600	ООО "Сладкий сон"
22.04.2000	Клавиатура	2	600	ООО "Красота"
09.05.2002	Клавиатура	2	600	ООО "Красота"
23.04.2000	Копировальный аппарат	2	14500	фирма "Формула сна"
23.04.2000	Копировальный аппарат	2	14500	фирма "Гавань"
24.04.2000	Факс-модем	3	3750	АО «Тандер»
03.12.2001	Копировальный аппарат	3	21750	АО «Тандер»
08.05.2002	Копировальный аппарат	3	21750	АО «Тандер»
24.04.2000	Факс-модем	3	3750	АО «Арктика»
03.12.2001	Копировальный	3	21750	АО «Арктика»

	аппарат			
08.05.2002	Копировальный аппарат	3	21750	АО «Арктика»
15.02.2002	Клавиатура	3	750	ЗАО "Ночь"
12.04.2003	Копировальный аппарат	3	21750	ЗАО "Ночь"
22.04.2000	Мышь	3	450	ООО "Сладкий сон"
10.01.2002	Принтер	3	19500	ООО "Сладкий сон"
15.02.2002	Клавиатура	3	750	ООО "Сладкий сон"
18.03.2002	Монитор	3	29400	ООО "Сладкий сон"
15.09.2002	Сканер	3	9900	ООО "Сладкий сон"
22.04.2000	Мышь	3	450	ООО "Красота"

7. Постройте смешанную диаграмму по таблице "Данные отделений банка "ФИНАНС".

Постройте диаграмму с отображением итоговых значений по каждому отделению по таблице "Выдано Master Card".

"Данные отделений банка "ФИНАНС"

Отделение	VisaClassic	VisaGold	Новые клиенты	Средняя сумма депозита, р
Южное	3257	954	1083	409586
Западное	4092	871	1578	578034
Северное	2905	715	862	195532
Восточное	2534	886	1217	397931

"Выдано Master Card"

Отделение	Classic	Gold	Всего
Южное	5294	884	6178
Западное	4783	904	5687
Северное	2992	787	3779
Восточное	2845	1006	3851

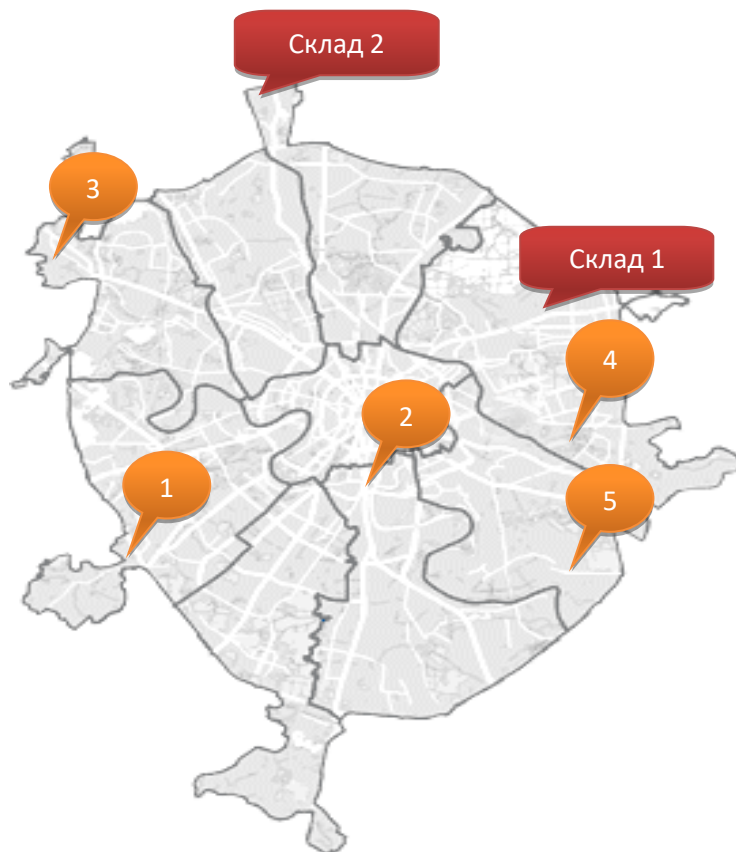
3 уровень

1. Постройте диаграмму Ганта на базе данных этапов разработки дизайн проекта.

Этапы разработки дизайн проекта

Этап	Дата начала	Дата окончания	Длительность
Техническое задание	01.02.2019	01.02.2019	
Обмерочный план	02.02.2019	02.02.2019	
Изучение объекта	03.02.2019	07.02.2019	
Планировочное решение	08.02.2019	13.02.2019	
Эскизные решения	15.02.2019	20.02.2019	
3D визуализация	21.02.2019	25.02.2019	
Рабочая документация	26.02.2013	28.02.2013	

2. Транспортная задача.



Распределите доставку товара в 5 магазинов с 2-х складов таким образом, чтобы затраты на доставку были минимальны.

При этом необходимо учесть требуемое количество единиц товара в каждый из магазинов и емкость каждого склада.

Стоимость доставки товара в магазины (руб за ед.товара)					
	Магазин1	Магазин2	Магазин3	Магазин4	Магазин5
Склад 1	50,00р.	40,00р.	30,00р.	10,00р.	15,00р.
Склад 2	40,00р.	50,00р.	8,00р.	32,00р.	30,00р.

Потребности каждого магазина:

Магазин1	Магазин2	Магазин3	Магазин4	Магазин5
300	230	150	320	400

Емкость склада 1 составляет 800 ед. товара, 2 склада – 700.

3. Создайте сводную таблицу по данным таблицы ниже и отобразите в ней общую площадь, общее число жителей и общую плотность населения для каждого полушария.

Полушарие	Часть Света	Страна	Площадь тыс.кв.км	Население тыс.чел.
Западное	Африка	Гвинея	245 857	12 771 000
Западное	Африка	Либерия	111 369	4 294 000
Западное	Африка	Сенегал	196 722	17 098 908
Западное	Юж. Америка	Бразилия	8 515 767	207 353 39
Западное	Юж. Америка	Перу	1 285 216	32 162 184
Западное	Юж. Америка	Чили	756 102	18 186 770
Западное	Юж. Америка	Уругвай	176 21	3 480 883
Восточное	Европа	Дания	43 094	5 822 763
Восточное	Европа	Швеция	447 435	10 380 491
Восточное	Азия	Вьетнам	331 210	97 040 334
Восточное	Азия	Монголия	1 564 116	3 256 176
Восточное	Азия	Япония	377 944	125 900 000

4. Спрогнозируйте данные на 2021 год на основе имеющихся.

Постройте график, показывающий изменение продаж по годам.

Месяц	2016	2017	2018	2019	2020	2021
Январь	12455	7218	4433	14967	12639	
Февраль	16084	6083	8562	13988	18254	
Март	24000	27164	18751	16717	13333	

Апрель	28290	36098	19813	35589	31728	
Май	188676	143524	28757	228452	37509	
Июнь	238055	200883	322446	79921	212724	
Июль	328500	108951	205894	268486	217513	
Август	287435	381142	347049	265063	120055	
Сентябрь	250400	70908	118047	109133	169534	
Октябрь	188675	221094	39014	119962	109765	
Ноябрь	102260	151197	43530	69664	134470	
Декабрь	60165	67718	56089	15095	71795	

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Кузьмин В., MicrosoftOfficeExcel: Учебный курс /СПб.: Питер, 2004. - 494с.;
2. Фрай Куртис, Практическое пособие:Microsoft Excel 2013 / «Шаг за шагом»;
3. Волков В., Понятный самоучитель Excel 2010. – СПб.: Питер, 2010.- 256с.;
4. Прокди Р.Г., Excel 2013. Пошаговый самоучитель.-М.: Наука и техника, 2014.- 400с.

Дополнительные уроки для заданий уровня 3:

5. Сводные таблицы в Excel/ [эл. ресурс]: <https://office-guru.ru/excel/svodnye-tablicy-v-excel-samouchitel-v-primerah-482.html>
6. Павлов Н., MicrosoftOffice: Урок Excel /Диаграмма Ганта/ [эл. ресурс]: <https://www.youtube.com/watch?v=1UISGNLYFpU>;
7. Урок Excel /Прогнозирование в Excel / [эл. ресурс]:<https://www.youtube.com/watch?v=vst9nKgqxZo>;
8. Урок Excel / Транспортная задача / [эл. ресурс]: <https://www.youtube.com/watch?v=Cq-sMxLOvWY>.