

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования

ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ (ТУСУР)

Кафедра экономики

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ БИЗНЕСА (ПРАКТИКУМ)

Методические указания по выполнению лабораторных работ и
организации самостоятельной работы

Составитель: Подопригора И.В.

Томск 2024

УДК 004.02
ББК 65
П–44

Рецензент

Золотарева Г.А., доцент кафедры экономики ТУСУР

Составитель

Подопригора И.В., доцент кафедры экономики ТУСУР

Подопригора Игнат Валерьевич

П–44 Информационные технологии для бизнеса (практикум): методические указания по выполнению лабораторных работ и организации самостоятельной работы / И.В. Подопригора. – Томск: Томский гос. ун-т систем управления и радиоэлектроники, 2024 – 24 с.

Методические указания содержат задания к лабораторным работам, а также методику их выполнения, и рекомендации по организации самостоятельной работы студентов в рамках изучения дисциплины «Информационные технологии для бизнеса (практикум)».

Предназначено для магистрантов экономических специальностей высших учебных заведений.

Одобрено на заседании кафедры экономики, протокол № 8 от 31.08.2023

УДК 004.02
ББК 65
© Подопригора И.В. 2024
©Томск. гос. ун-т систем упр.
и радиоэлектроники, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
1 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ..	5
Лабораторная работа 1. Простейшие расчеты в MS EXCEL	5
Лабораторная работа 2. Текстовые функции в MS Excel.....	7
Лабораторная работа 3. Логические функции.....	9
Лабораторная работа 4. Сводные таблицы.....	13
Лабораторная работа 5. Создание простых макросов	14
Лабораторная работа 6. Финансовые вычисления в MS EXCEL	16
Лабораторная работа 7. Принципы управления проектами с использованием Microsoft Project.....	17
2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	23
2.1 Общие положения	23
2.2 Проработка теоретического материала	23
2.3 Самостоятельное изучение тем теоретической части курса	23
2.4 Подготовка к промежуточной аттестации	23
Рекомендуемая литература.....	24

ВВЕДЕНИЕ

Основной целью данной дисциплины является формирование у студентов способности при помощи современных информационных технологий и программных средств решать профессиональные задачи, самостоятельно осуществлять критический анализ проблемных ситуаций, разрабатывать мероприятия по реализации разработанных проектов и программ.

Задачи дисциплины

Выполнять необходимые для составления экономических разделов планов расчеты и обосновывать их, использовать современные технические средства и информационные технологии для решения поставленных задач.

Дать навыки работы с информационными базами данных, необходимыми для аналитической работы по оценке и управлению проектами и анализу проблемных ситуаций на основе системного подхода.

Дать возможность студентам приобрести практические навыки, необходимые для овладения основными способами и средствами информационного взаимодействия, получения, хранения, переработки, интерпретации информации.

Развить способность к формализации и обобщения сведений о предметной области для создания баз данных с учетом ограничений используемых методов исследования.

Целью данного методического пособия является обучение и работа с мощным программным комплексом Microsoft Office. В данном пособии рассмотрены следующие приложения, входящие в состав этого пакета – Microsoft Excel и Microsoft Project. Описание других специализированных приложений (Word, Access, Outlook) можно найти в публикуемой литературе. В этом пособии описаны задачи, выполняемые с помощью MS Excel и наиболее эффективные способы их решения.

Помимо этого, в пособии приведены задания и методические указания по выполнению лабораторных работ по изученным темам.

1 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ

Лабораторная работа 1. Простейшие расчеты в MS EXCEL

Цель работы: научиться заносить информацию (числа, текст, формулы) в ячейки листа Excel, и выполнять простейшие расчеты.

1. освоить приемы построения и форматирования таблиц. Открыть книгу Excel и разместить на листе таблицу из выбранного варианта. Лист переименовать в соответствии с вариантом задания.

2. Добавить, если необходимо, новые строки и столбцы.

3. Дополнительные исходные данные, не указанные в основной таблице, разместить во вспомогательных таблицах и ссылаться на них через адресацию ячеек.

4. В позиции, помеченные вопросительным знаком, внести формулы в соответствии с требуемым алгоритмом вычисления.

5. Оформить таблицу, выделив заголовки, исходные данные и результаты вычислений. Использовать примечания.

В MS Excel существует полезная функция автозаполнения, рекомендуемая при заполнении рядов данных.

Если ввести в две соседние ячейки последовательно два числа, составляющие начало арифметической прогрессии, например, 1 и 2, затем их выделить и, как при копировании, с помощью маркера заполнения протащить выделение на несколько ячеек, то ряд продолжится: 1, 2, 3, 4 и т.д.

MS Excel также позволяет вводить и нечисловые последовательности. Например, если ввести в две соседние ячейки Январь и Февраль и осуществить описанную выше операцию, то в следующих ячейках появится Март, Апрель и т.д. Эти последовательности, или списки, можно сформировать самому и дать MS Excel запомнить их. Для этого необходимо выполнить команду «Сервис | Параметры | Списки | Добавить» и в окне Элементы списка записать (разделяя Enter) элементы, составляющие список.

Примечание. Информацию, находящуюся в любой ячейке MS Excel, можно прокомментировать с помощью вставки примечания. Для этого необходимо выбрать ячейку, к которой следует добавить примечание, выполнить команду Вставка | Примечание и ввести текст примечания в появившееся поле. После окончания ввода текста следует щелкнуть кнопкой мыши вне области примечания.

Задание 1. Рассчитать суммы распределения прибыли в НПО. Исходные данные к заданию приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Исходные данные к заданию 1 лабораторной работы 1

Показатели	Нормативы распределения, %	Сумма отчислений прибыли, млн руб.
Прибыль, всего	?	35,4
Отчисления в бюджет	29	?
Отчисления на собственные нужды:		
в фонд развития производства	45	?
в фонд мат. поощрения	15	?
в фонд соц. развития	11	?

Задание 2. Выполнить расчет движения материальных ценностей по складу по балансовым счетам 051, 052, 055 (в тыс. руб.). Исходные данные к заданию приведены в таблице 2.

Таблица 1 – Исходные данные к заданию 2 лабораторной работы 1

Показатели, тыс. руб.	Номер счета			Всего по складу
	051	052	055	
Остаток на начало года	6000	30	1200	?
Приход за год	3400	45	960	?
Расход за год	7000	55	750	?
Остаток на конец года	?	?	?	?
в % к началу года	?	?	?	?

Задание 3. Найти коэффициент Энгеля, т.е. рассчитать, какой процент занимают расходы на продукты в общей сумме расходов. Какие данные лучше коррелируются: расходы на продукты и расходы на жилье или расходы на продукты и расходы на одежду? Исходные данные к заданию приведены в таблице 3.

Таблица 3 – Исходные данные к заданию 3 лабораторной работы 1

Виды расходов, руб.	Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4	Группа 5
Продукты	370	580	1300	1950	2300
Жилье	88	125	180	200	1400
Коммунальные услуги	44	60	120	120	120
Одежда	80	220	800	1500	3500
Другие расходы	350	860	1200	2500	4400
Итого	?	?	?	?	?
Коэффициент Энгеля, %	?	?	?	?	?

Задание 4. Рассчитать ежедневный предполагаемый доход от деятельности киносети. Исходные данные к заданию приведены в таблице 4.

Таблица 1 – Исходные данные к заданию 4 лабораторной работы 1

Кинотеатры	Вместимость зрительного зала, мест	Средний % посещаемости	Средняя цена билета, руб.	Количество сеансов в день	Доход, тыс. руб.
Родина	700	45	40	4	?
Сибиряк	150	40	30	5	?
Аэлита	300	60	25	3	?
Авангард	500	30	40	5	?
Среднее значение	?	?	?	?	?
Итого					?

Задание 5. Рассчитать сумму оплаты за электроэнергию за 1-й квартал 2003 года. Определить средний ежемесячный расход электроэнергии. Исходные данные к заданию приведены в таблице 5.

Таблица 1 – Исходные данные к заданию 5 лабораторной работы 1

Дата	Показания счетчика, кВт ч		Расход электроэнергии	Тариф, руб./кВт·ч	Сумма, руб.
	Текущее	Предыдущее			
5.01.2003 г.	39530	—	—	—	—
9.02.2003 г.	39900	?	?	0,34	?
3.03.2003 г.	40210	?	?	0,47	?
2.04.2003 г.	40500	?	?	0,47	?
Итого к оплате					?

Лабораторная работа 2. Текстовые функции в MS Excel

Цель работы: изучение наиболее распространённых текстовых функций MS Excel, а также приемов работы с текстовыми данными.

MS Excel предлагает большое количество функций, с помощью которых можно обрабатывать текст. Область применения текстовых функций не ограничивается исключительно текстом, они также могут быть использованы с ячейками, содержащими числа. В рамках данной лабораторной работы мы на примерах рассмотрим наиболее распространенные функции Excel.

Задание 1. При помощи инструмента "Данные/Текст по столбцам" преобразовать текст из таблицы 6 в таблицу 7.

Таблица 7 – Исходные данные к заданию 1 лабораторной работы 2

18.11.2022,"136,89","137,08","137,81","135,84","44,08М",-0,49%
17.11.2022,"137,57","139,09","140,35","136,60","59,16М",-1,16%
16.11.2022,"139,18","136,99","139,73","136,32","67,09М",2,59%
15.11.2022,"135,66","140,49","141,00","130,86","145,54М",-2,96%
14.11.2022,"139,80","137,50","140,70","135,83","82,52М",2,06%
11.11.2022,"136,98","137,90","138,42","135,13","75,71М",0,22%
10.11.2022,"136,68","131,00","136,69","129,77","171,75М",7,37%
09.11.2022,"127,30","131,06","131,47","126,42","64,96М",-3,04%
08.11.2022,"131,29","132,00","133,11","130,10","69,56М",-0,54%
07.11.2022,"132,00","127,09","132,00","126,50","91,71М",4,97%

Таблица 8 – Результат преобразования таблицы 7.

18.11.2022	136,89	137,08	137,81	135,84
17.11.2022	137,57	139,09	140,35	136,6
16.11.2022	139,18	136,99	139,73	136,32
15.11.2022	135,66	140,49	141	130,86
14.11.2022	139,8	137,5	140,7	135,83
11.11.2022	136,98	137,9	138,42	135,13
10.11.2022	136,68	131	136,69	129,77
09.11.2022	127,3	131,06	131,47	126,42
08.11.2022	131,29	132	133,11	130,1
07.11.2022	132	127,09	132	126,5

Задание 2. При помощи инструмента «Данные/Текст по столбцам» сделайте так, чтобы фамилия, имя и отчество были в разных колонках. Исходные данные к заданию приведены в таблице 9.

Таблица 9 – Исходные данные к заданию 2 лабораторной работы 2

1	Ахтямова Алина Константиновна
2	Баранова Анастасия Сергеевна
3	Белова Алина Константиновна
4	Брусьянина Елизавета Владимировна
5	Волова Яна Борисовна
6	Грищенко Виктория Евгеньевна
7	Захарова Анастасия Андреевна
8	Кривоногова Алена Александровна
9	Мищенко Екатерина Александровна
10	Скляр Святослав Дмитриевич

Задание 3. При помощи функции СЦЕПИТЬ(), соедините ФИО в одну ячейку (табл.10). Сделайте то же самое при помощи символа «&»

Таблица 10 – Исходные данные к заданию 3 лабораторной работы 2

Ахтямова	Алина	Константиновна
Баранова	Анастасия	Сергеевна
Белова	Алина	Константиновна
Брусьянина	Елизавета	Владимировна
Волова	Яна	Борисовна
Грищенко	Виктория	Евгеньевна
Захарова	Анастасия	Андреевна
Кривоногова	Алена	Александровна
Мищенко	Екатерина	Александровна
Скляр	Святослав	Дмитриевич

Задание 4. Изучите текстовые функции:
СЦЕПИТЬ
СТРОЧН
ПРОПИСН

ПРОПНАЧ
ДЛСТР
ЛЕВСИМВ и ПРАВСИМВ
ПСТР
СОВПАД
СЖПРОБЕЛЫ
ПОВТОР
НАЙТИ
ПОИСК
ПОДСТАВИТЬ
ЗАМЕНИТЬ

и приведите примеры их использования.

Лабораторная работа 3. Логические функции

Цель работы: изучение логических функций ЕСЛИ, И, ИЛИ, работа с функциями СУММЕСЛИ, СЧЕТЕСЛИ.

Функция ЕСЛИ() является одной из самых полезных, имеющихся в Excel, функций. Она проверяет результат переданного ей логического выражения и возвращает результаты в зависимости от того истинно он или ложно.

Функция И() возвращает логическое значение ИСТИНА, если все аргументы функции вернули истинное значение. Если хотя бы один аргумент возвращает значение ЛОЖЬ, то вся функция вернет данное значение.

Функция ИЛИ() возвращает логическое значение ИСТИНА, если хотя бы один аргумент функции вернет истинное значение.

Функция СУММЕСЛИ() суммирует ячейки, заданные критерием. Если в функции опущен третий аргумент, то считается, что диапазон суммирования совпадает с рассматриваемым диапазоном.

Функция СЧЁТЕСЛИ() подсчитывает количество ячеек внутри диапазона, удовлетворяющих заданному критерию.

Задание 1. Разместите в 3 колонке таблицы 11 комментариев относительно того, выполнен ли план продаж.

Таблица 11 – Исходные данные к заданию 1 лабораторной работы 3

Менеджер по продажам	Процент выполнения плана	
Гарипов Егор Тимурович	103%	
Гармаев Саян Александрович	127%	
Ионов Владислав Павлович	115%	
Калюжный Евгений Романович	83%	
Конюхова Юлия Олеговна	95%	
Красноусов Виктор Михайлович	87%	
Куц Александр Георгиевич	116%	
Лисина Наталья Анатольевна	131%	
Ночевский Андрей Михайлович	87%	
Ондар Чаян Семёнович	103%	

Задание 2. Если план продаж выполнен, менеджеру положена премия 10%. Если план перевыполнен на 20% - размер премии 30%.

Задание 3. Субсидии в размере 30% начисляются семьям со средним уровнем дохода ниже 30000 рублей, которые имеют 3х или более детей или отсутствует основной кормилец. Если число детей 5 или более, размер субсидии – 50%. Определить, кому полагаются субсидии, а кому – нет. Исходные данные к заданию приведены в таблице 12.

Таблица 12 – Исходные данные к заданию 3 лабораторной работы 3

№	Доход	Число детей	Отсутствует кормилец
1	19 137	4	да
2	48 988	1	нет
3	43 717	1	да
4	25 605	7	нет
5	33 257	5	нет
6	49 263	3	нет
7	37 162	2	нет
8	43 125	6	да
9	47 050	3	нет

Задание 4. Абитуриенты, поступающие в университет на специальность «инженер-механик», обязаны сдать 3 экзамена по предметам математика, физика и русский язык. Максимальный балл за каждый экзамен – 100. Средний проходной балл за 3 экзамена составляет 75, при этом минимальная оценка по физике должна составить не менее 70 баллов, а по математике – 80. Определить абитуриентов, которые успешно сдали экзамены.

Исходные данные к заданию приведены в таблице 13.

Таблица 13 – Исходные данные к заданию 4 лабораторной работы 3

ФИО	математика	физика	русский	отметка о поступлении
Гарипов Егор Тимурович	76	81	74	
Гармаев Саян Александрович	81	92	78	
Ионов Владислав Павлович	97	93	76	
Калюжный Евгений Романович	90	88	84	
Конюхова Юлия Олеговна	77	92	81	
Красноусов Виктор Михайлович	96	74	78	
Куш Александр Георгиевич	82	85	77	
Лисина Наталья Анатольевна	81	91	88	
Ночевский Андрей Михайлович	85	81	70	
Ондар Чайн Семёнович	77	73	77	

Задание 5. При расчете стоимости количества потребленных кВт электроэнергии для абонентов (табл.14) учитывают следующие условия:

1. Если в квартире проживают менее 3 человек или за месяц было потреблено менее 200 кВт электроэнергии, ставка за 1 кВт составляет 4,35 рубля.

2. В остальных случаях ставка за 1кВт составляет 5,25 рубля.

Таблица 14 – Исходные данные к заданию 5 лабораторной работы 3

Номер квартиры	число проживающих	кВт	Сумма к оплате
1	5	243	
2	2	242	
3	1	180	
4	1	218	
5	3	152	
6	3	227	
7	3	127	
8	1	167	
9	2	266	
10	5	120	

Задание 6. Имеются данные о продажах (табл.15):

Таблица 15 – Исходные данные к заданию 6 лабораторной работы 3

№ п/п	Наименование	Объем партии, кг	Цена	Стоимость партии
1	Яблоки	60		
2	Груши	40		
3	Капуста	35		
4	Мандарины	45		
5	Киви	23		
6	Капуста	36		
7	Киви	60		
8	Ананас	10		
9	Капуста	5		
10	Манго	15		
11	Грейпфрут	14		
12	Банан	48		
13	Киви	15		
14	Киви	13		
15	Персик	42		
16	Абрикос	26		
17	Нектарин	14		
18	Капуста	80		
19	Морковь	25		
20	Лук	20		

Посчитать:

1. сколько килограммов каждого вида товара было продано.
2. какое количество партий каждого товара было продано.

Задание 7. Имеются данные о продажах (табл.16):

Таблица 16 – Исходные данные к заданию 7 лабораторной работы 3

Продукт	Магазин	Продажи
Product1	№1	234876
Product2	№2	346589
Product3	№3	543890
Product4	№1	275684
Product5	№2	549650
Product6	№3	178560
Product7	№1	156847
Product8	№2	258694
Product9	№3	135687

Найти общие и средние продажи в магазинах сети. Ответ оформить в таблице 17:
Исходные данные к заданию приведены в таблице 4.

Таблица 17 – Расчеты к заданию 7 лабораторной работы 3

	Продажи	Ср.продажи
№1		
№2		
№3		

Задание 8. Имеются данные о продажах (табл. 18):

Таблица 18 – Исходные данные к заданию 8 лабораторной работы 3

Магазин	Город	Продажи
№1	Томск	234876,00Р
№2	Новосибирск	346589,00Р
№3	Томск	543890,00Р
№1	Новосибирск	275684,00Р
№2	Томск	549650,00Р
№3	Томск	178560,00Р
№1	Новосибирск	15487,00Р
№2	Томск	52686,00Р
№3	Новосибирск	158742,00Р
№1	Томск	256487,00Р
№2	Новосибирск	512365,00Р
№3	Томск	511622,00Р
№1	Томск	526487,00Р
№2	Новосибирск	254879,00Р
№3	Новосибирск	651471,00Р
№1	Томск	25596,00Р
№2	Новосибирск	99584,00Р
№3	Новосибирск	236487,00Р

Найти:
сумму продаж в магазине №1 г. Новосибирск

сумму продаж в магазине №2 г. Томск
 средние продажи в магазине №1 г. Новосибирск
 средние продажи в магазине №2 г. Томск

Лабораторная работа 4. Сводные таблицы

Цель работы: познакомиться со способами подведения промежуточных итогов в базах данных MS Excel.

Сводная таблица – это еще один инструмент MS Excel для обработки больших списков с данными.

Сводная таблица обслуживается Мастером сводных таблиц (Вставка | Сводная таблица), позволяющим сразу подводить итоги, выполнять сортировку и фильтрацию списков. Построение сводной таблицы осуществляется за четыре шага. На первом шаге указывается источник данных, на втором шаге – диапазон ячеек, где находятся данные. Третий шаг – самый основной. Здесь формируется требуемый вид сводной таблицы, исходя из условия поставленной задачи.

Это осуществляется путем перетаскивания кнопок с названиями полей, которые располагаются в правой части, в области Страница, Строка, Столбец, Данные. В первые три области переносятся классификационные категории, а в область Данные переносятся названия тех полей, в которых содержатся сводимые данные. Требуемую операцию над данными можно задать в окне Вычисление поля сводной таблицы, которое открывается двойным щелчком по перенесенной кнопке.

На четвертом шаге указывается, где поместить сводную таблицу. Полученную сводную таблицу всегда можно скорректировать, щелкнув по ней правой кнопкой мыши и выбрав пункт меню Мастер.

Задание 1. Заполнить таблицу 19, занеся недостающие данные, рассчитав процент удержания по следующему правилу: при количестве иждивенцев более трех – 0%, при трех – 5%, при двух – 10%, при одном – 12%, если нет – 14%. Расчет оформить с помощью вложенных функций ЕСЛИ.

Таблица 19 – Исходные данные к заданию 1 лабораторной работы 4

Ф.И.О.	Отдел	Количество иждивенцев	Всего начислено, руб.	% удержания	Всего удержано, руб.	Сумма к выдаче, руб.
1. Петухова К.И.	1	1	1260			
2. Безенчук П.Ф.	3	2	1100			
3. Воробьянинов И.М.	2	3	800			
4. Востриков Ф.О.	2	2	750			
5. Коробейников В.А.	3	1	715			
6. Грицацуева В. С.	1	3	630			
7. Гаврилин З.С.	1	4	620			
8. Треухов Т.И.	3	1	560			
9. Изнуренков А.В.	1	0	420			
10. Щукина Э.Е.	3	1	250			

Задание 2. Построить сводную таблицу, найдя суммы по полям «Всего начислено», «Всего удержано», «Сумма к выдаче» по каждой фамилии, расположив фамилии в алфавитном порядке и проклассифицировав отдельно по категории «Количество иждивенцев» и по категории «Отдел». Поместить сводную таблицу на отдельном листе. Постарайтесь создать компактную и наглядную сводную таблицу, избежав излишнего текста и пустых ячеек.

Промежуточные итоги

Промежуточные итоги по различным группам можно подводить и без создания сводных таблиц, используя опцию MS Excel *Итоги*. Предварительно таблица сортируется по тому полю (столбцу), по которому необходимо подвести промежуточные итоги. Затем выбирается команда Данные | Итоги. В появившемся диалоговом окне в поле При каждом изменении в: задается классификационная категория, в поле «Операция»: задается функция, необходимая для подведения итогов, в поле «Добавить итоги по»: выделяются названия столбцов, где находятся итожимые данные.

Задание 3. Получить промежуточные итоги во всех отделах по позициям Количество иждивенцев, «Всего начислено», «Всего удержано» и «Сумма к выдаче». Изучите и опишите структуру полученной таблицы.

Лабораторная работа 5. Создание простых макросов

Цель работы: записать простой макрос и обеспечить его вызов с помощью объекта управления «Кнопка».

Задание. Вы – заведующий больницей. Вам предлагается составить штатное расписание, то есть определить, сколько сотрудников, с каким окладом и на какие должности необходимо принять на работу. Общий месячный фонд зарплаты составляет \$10.000.

Предположим, что для нормальной работы больницы нужно 5–7 санитарок, 8–10 медсестер, 10–12 врачей, 1 заведующий аптекой, 3 заведующих отделениями, 1 главный врач, 1 заведующий хозяйством, 1 заведующий больницей.

Предлагается следующая модель решения задачи. За основу берется оклад санитарки, а остальные вычисляются исходя из него с помощью коэффициентов оклада:

$$\text{Оклад} = A * (\text{Оклад санитарки}) + B.$$

Коэффициенты назначаются следующим образом:

- медсестра должна получать в 1,5 раза больше санитарки;
- врач - в 3 раза больше санитарки;
- заведующий отделением - на \$30 больше, чем врач;
- заведующий аптекой - в 2 раза больше санитарки;
- заведующий хозяйством - на \$40 больше медсестры;
- главный врач - в 4 раза больше санитарки;
- заведующий больницей - на \$20 больше главного врача.

1. Оформите таблицу, используя следующие столбцы:

Должность, Количество сотрудников, Коэффициенты оклада (два столбца), Оклад, Итого.

При решении задачи используйте сервисную функцию Excel «Подбор параметра»: Сервис | Подбор параметра.

В поле «Установить» в ячейке ввести адрес ячейки, где вычисляется общая месячная зарплата всех сотрудников больницы. В поле Значение ввести предельное значение месячного фонда зарплаты. В поле Изменяя значение ячейки ввести адрес ячейки, где находится оклад санитарки. После нажатия «ОК» произойдет автоматический подбор значения оклада санарки таким образом, чтобы общий месячный фонд зарплаты составил \$10.000.

2. Рассчитайте оклады для нескольких вариантов штата, изменяя количество штатных единиц в соответствии с заданными условиями.

3. Для выполнения предыдущего пункта задания вам пришлось несколько раз подряд выполнять рутинные действия по вызову команды Подбор параметра и заполнению всех полей ее диалогового окна.

Чтобы упростить эту работу, создайте простейший макрос – программу на языке VBA (Visual Basic for Application), встроенном в офисные программы. Это можно сделать, не зная пока самого языка, с помощью транслятора MacroRecorder, который переводит на язык VBA действия пользователя с момента его запуска до окончания записи макроса.

Для активизации MacroRecorder выбираем команду «Сервис | Макрос | Начать запись». В появившемся диалоговом окне Запись макроса (рис. 8.2) задаем имя макроса (например, «Staff») и описание макроса (не обязательно).

В поле «Сохранить» в: оставляем опцию по умолчанию Эта книга (тогда созданный макрос сохранится на новом листе модуля в активной рабочей книге). Будущий макрос можно запускать с помощью сочетания клавиш клавиатуры, например, Ctrl+z, если это указать в поле «Сочетание клавиш».

После нажатия ОК на экране появляется плавающая панель с кнопкой Остановить запись.

Теперь все ваши действия над ячейками будут записываться. В данном случае действия будут простые. Вызовем сервисную функцию Подбор параметра, выполним описанные ранее действия по расчету штатного расписания и остановим запись макроса.

Чтобы посмотреть, какая же все-таки VBA – программа «создана» нами, выполним команду «Сервис | Макрос | Макросы». В появившемся диалоговом окне выберем макрос с именем «Staff» и нажмем кнопку Изменить. Откроется главное окно редактора VBA с текстом записанного макроса, например:

```
Sub Staff()  
'  
' Staff Макрос  
' Штатное расписание больницы  
'  
Range("I14").Select  
Range("I14").GoalSeek Goal:=10000, ChangingCell:=Range("H6")  
End Sub
```

Именно эта процедура и выполняется, если в диалоговом окне Макросы нажать кнопку Выполнить, или на клавиатуре набрать указанное сочетание Ctrl+z. Для заданного нового количества штатных единиц будут рассчитаны новые оклады.

Но можно и самому создать на листе кнопку, при нажатии на которую будут производиться нужные действия (рис. 1). Кнопка является одним из элементов управления листа, создаваемых с помощью панели инструментов Формы. Обычно этой панели нет на экране, поэтому выполняем команду «Сервис | Настройка | Панели инструментов | Формы». На экран выводится панель инструментов Формы. Выбираем на ней щелчком мыши форму Кнопка. При этом указатель мыши превращается в тонкий крестик. Щелкаем им по листу. На нем появляется кнопка с именем «Кнопка1» и одновременно открывается диалоговое окно Назначение макроса объекту. В поле «Имя макроса» выбираем имя нашего макроса «Staff».

Теперь указанная выше процедура расчета окладов будет выполняться простым нажатием кнопки.

Рисунок 1 – Оформление лабораторной работы 5

	А	В	С	Д	Е
1	Должность	Количество сотрудников	Оклад	Итого	
2					
3	Санитарка	6	134,93	809,59	
4	Медсестра	9	202,40	1821,58	
5	Врач	11	404,79	4452,74	
6	Заведующий отделением	3	434,79	1304,38	
7	Заведующий аптекой	1	269,86	269,86	
8	Заведующий хозяйством	1	242,40	242,40	
9	Главный врач	1	539,73	539,73	
10	Заведующий больницей	1	559,73	559,73	
11	Всего			10000,00	
12					
13					

Расчет зарплаты

Лабораторная работа 6. Финансовые вычисления в MS EXCEL

Цель работы: Познакомиться с финансовыми функциями MS Excel.

Финансовые функции в MS Excel позволяют упростить целый ряд финансовых вычислений и сэкономить время на составлении формул и расчетов на бумаге. Данная лабораторная работа посвящена функциям:

ПС() – расчет приведенной стоимости;

БС() – расчет будущей стоимости;

ПЛТ() – расчет аннуитетного платежа.

Задание 1. Имеются данные о денежном потоке (табл.20):

Таблица 20 – Исходные данные к заданию 1 лабораторной работы 6

Годы Вариант	1	2	3	4	5	6	7	r
1	135	105	135	144	231	159	189	14%
2	250	245	405	195	220	240	405	5%
3	124	176	228	248	156	200	168	9%
4	148	248	132	308	304	144	276	15%
5	300	240	330	425	320	275	150	8%
6	68	156	104	82	102	174	120	13%
7	435	150	415	190	250	410	290	10%
8	518	616	504	385	595	252	602	6%
9	225	210	111	156	177	222	174	12%
10	560	287	434	560	420	483	350	11%

Рассчитать для каждого потока будущую и текущую стоимость для двух вариантов:

1. Платежи осуществляются в начале года.
2. Платежи осуществляются в конце года.

Задание 2. Стоит ли покупать за 10000\$ ценную бумагу, которая первые 4 года приносит ежегодный доход 4000, оставшиеся 3 года – по 5000\$. Средняя рыночная доходность – $r\%$ (см. таблицу).

Задание 3. Вы можете вкладывать в банк по 1000 долл. ежегодно в течение ближайших пяти лет (схема пренумерандо). Банк начисляет проценты ежегодно по ставке $r\%$ годовых. Какая сумма будет на счете: а) через пять лет; б) через восемь лет?

Задание 4. Вы заняли на четыре года 10 тыс. долл. под $r\%$, начисляемых по схеме сложных процентов на непогашенный остаток. Возвращать нужно равными суммами в конце каждого года. Определите величину годового платежа.

Задание 5. Вы планируете накопить 10000 д.е. через 5 лет. Какой должна быть вносимая в начале каждого года на депозит сумма, если банк предлагает $r\%$ годовых.

Лабораторная работа 7. Принципы управления проектами с использованием Microsoft Project

Целью работы является знакомство с технологией управления проектом, сформированным в Microsoft Project.

Microsoft Project – программное средство, предназначенное для управления небольшими по объёму проектами, связанными с решением конкретной задачи в краткосрочной или среднесрочной перспективе.

Программа Microsoft Project входит в состав Microsoft Office, хотя и может поставляться отдельно.

Проекты в Microsoft Project формируются и сопровождаются непосредственно в базе данных, что даёт следующие преимущества:

- автоматизируется процесс создания проектов, появляется возможность создавать проекты автоматически с помощью других программ, без участия приложения Microsoft Project;
- автоматизируется процесс записи новых задач и фактических данных, что позволяет, например, автоматически применять к проекту данные из расписания.

Лабораторная работа считается выполненной в том случае, если студент:

- выполнил все указанные в 4.4 задания, следуя порядку выполнения работы согласно установленному преподавателем по 4.6 варианту, и представил отчет, оформленный по разделу 5 и содержащий экранные формы диаграммы Ганта, пояснения к ходу работы и выводы на основании полученных результатов;
- освоил методику выполнения типовых заданий и способен продемонстрировать работу программы;
- ответил на все контрольные и дополнительные вопросы.

Варианты заданий лабораторной работы 7

В лабораторной работе 5 вариантов (табл. 21-25):

Таблица 21 – Вариант 1 лабораторной работы 7

Этап	Работа	Предшест. работы	Время	Ресурсы
Закупка	1.1 Заключение договоров на закупку топлива			Экономист
	1.2 Заключение договоров с поставщиками тепла			Экономист
	1.3 Заключение договоров с поставщиками электроэнергии			Экономист
	1.4 Заключение договоров с поставщиками воды			Экономист
	1.5 Закупка материалов для ремонта			Экономист
	1.6 Закупка оборудования для ремонта			Экономист
Ремонт	2.1 Ремонт теплосетей	1.2, 1.5, 1.6		Слесарь (5 чел.)
	2.2 Ремонт электросетей и трансформаторов	1.3, 1.5, 1.6		Электрик (2 ч.)
	2.3 Ремонт отопительного оборудования	1.5, 1.6		Слесарь (4 ч.)
	2.4 Ремонт и замена окон и дверей	1.5		Плотник (3 ч.)
	2.5 Замена ламп и выключателей	1.5		Электрик
Профилактика	3.1 Проверка готовности электрических сетей к перегрузкам в зимний период	2.2, 2.5		Инженер
	3.2 Продувка труб в системе отопления	2.1		Слесарь (2 чел.)
	3.3 Проверка условий работы на рабочих местах	3.1, 3.2		Инженер
Контроль	4.1 Опрессовка системы отопления	3.2		Слесарь
	4.2 Контрольный замер давления в трубах отопления	4.1		Контролёр
	4.3 Проверка давления в системе подачи воды	1.4		Контролёр
	4.4 Проверка качества электросетей	3.1		Контролёр
Доработка	5.1 Доработка по результатам контроля	4.1 – 4.4		Инженер, слесарь, плотник, электрик

Таблица 22 – Вариант 2 лабораторной работы 7

Этап	Работа	Предшест. работы	Время	Ресурсы
Планирование	1.1 Определение и описание проблемного процесса			Рук. проекта
	1.2 Определение целей проекта	1.1		Рук. проекта
	1.3 Определение рамок и ограничений проекта	1.2		Рук. проекта
	1.4 Создание команды проекта	1.1, 1.2, 1.3		Рук. проекта
	1.5 Формирование плана работ	1.4		Рук. проекта
Измерение	2.1 Сбор информации о функционировании объекта совершенствования	1.5		Член команды (5 чел)
	2.2 Определение на основе целей критериев улучшения	2.1		Рук. проекта, член команды
Анализ	3.1 Формирование предположений о причинах проблемы	2.2		Член команды (3 чел)
	3.2 Проверка предположений	3.1 (3.3)		Член команды (3 чел)
	3.3 Уточнение предположений	3.2		Член команды
	3.4 Определение причин проблемы	3.3		Рук. проекта
Совершенствование	4.1 Формирование предложений по устранению причин проблемы	3.4		Член команды (5 чел)
	4.2 Проверка предложений аналитическими и экспертными методами	4.1		Член команды (2 чел), эксперт
	4.3 Проверка предложений экспериментально	4.1		Член команды (3 чел), эксперт
	4.4 Планирование мер по улучшению	4.2, 4.3		Рук. проекта, член команды
	4.5 Реализация мер по улучшению	4.4		Член команды (5 чел)
Контроль	5.1 Организация мониторинга за реализацией мер по улучшению	4.4		Рук. проекта
	5.2 Оценка эффективности реализованных мероприятий по улучшению	5.1, 4.5		Рук. проекта, член команды
	5.3 Уточнение процедуры и перечня методов по улучшению (при необходимости)	5.2		Член команды
	5.4 Поощрение участников проекта	5.2		Рук. проекта

Таблица 23 – Вариант 3 лабораторной работы 7

Этап	Работа	Предшест. работы	Время	Ресурсы
Организация внедрения	1.1 Определение целей автоматизации			Директор
	1.2 Проведение анализа бизнес-процессов	1.1		Нач. отд. ИТ, сист. аналитик (5 чел.)
	1.3 Формирование системной модели	1.2		Сист. аналитик (5 чел.)
	1.4 Выбор комплекса аппаратных средств	1.3		Сист. аналитик
	1.5 Выбор информационной системы	1.3		Сист. аналитик
	1.6 Заключение договора с поставщиком ИС	1.4, 1.5		Нач. отд. ИТ, экономист
	1.7 Планирование внедрения ИС	1.6		Нач. отд. ИТ
	1.8 Обучение пользователей ИС	1.7		Эксперт
Опытная эксплуатация	2.1 Закупка необходимого оборудования	1.7		Нач. отд. ИТ, снабженец
	2.2 Создание ЛВС с заданными характеристиками	1.7, 2.1		Системотехник (4 чел.)
	2.3 Установка программных модулей ИС на ПК у пользователей, участвующих в опытной эксплуатации	2.2		Сист. аналитик (2 чел.)
	2.4 Мониторинг работы ИС	2.3		Сист. аналитик
	2.5 Оценка результатов внедрения ИС	2.4		Сист. аналитик
	2.6 Доработка ПО, переобучение.	2.5		Сист. аналитик
Внедрение	3.1 Планирование внедрения	2.6		Нач. отд. ИТ
	3.2 Доработка ЛВС	3.1		Системотехник
	3.3 Запуск ИС на ПК, входящих в ИС	3.1		Сист. аналитик
	3.4 Мониторинг работы ИС	3.2, 3.3		Сист. аналитик
	3.5 Уточнение стандартов по выполнению бизнес-процесса с учётом ИС	3.4		Сист. аналитик (2 чел.)
Анализ эффективности	4.1 Сбор данных о функционировании бизнес-процесса после внедрения ИС	3.5		Сист. аналитик (5 чел.)
	4.2 Проверка наличия эффектов, заявленных при планировании	4.1		Нач. отд. ИТ, сист. аналитик
	4.3 Анализ эффективности инвестиций во внедрение ИС	4.1		Нач. отд. ИТ, экономист

Таблица 24 – Вариант 4 лабораторной работы 7

Этап	Работа	Предшест. работы	Время	Ресурсы
Обоснование	1.1 Анализ планов производства			Нач. цеха
	1.2 Заключение о росте числа операций, выполняемых на оборудовании	1.1		Нач. цеха, экономист
	1.3 Выбор требуемых характеристик	1.2		Нач. цеха, технолог
	1.4 Выбор оборудования из прайс-листов	1.3		Нач. цеха
	1.5 Анализ срока окупаемости оборудования	1.4		Экономист
Закупка оборудования	2.1 Заключение договора на закупку и запуск оборудования	1.4, 1.5		Экономист
	2.2 Оплата счёта на оборудование	2.1		Экономист
	2.3 Получение оборудования от поставщика	2.2		Нач. цеха
Пуско-наладка	3.1 Формирование фундамента под оборудование	2.2		Рабочие (3 чел.)
	3.2 Установка и подключение оборудования	2.3, 3.1		Мастер, рабочие (3 чел.)
	3.3 Пробный пуск и настройка	3.2		Рабочие (2 чел.)
	3.4 Активирование и сдача в эксплуатацию	3.3		Нач. цеха
Внедрение	4.1 Обучение работников использованию оборудования	3.2		Эксперт
	4.2 Формирование инструкций по обслуживанию оборудования	3.2		Технолог
	4.3 Включение в технологии нового оборудования	3.4		Технолог (2 чел.)
	4.4 Внедрение новых методов работ с использованием оборудования	3.2		Технолог
Оценка эффективности инвестиций	5.1 Сбор данных о работе оборудования: отказах, расходе ГСМ и т.д.	3.4, 4.4		Нач. цеха
	5.2 Анализ планируемых и реальных затрат на закупку, внедрение и использование оборудования	5.1		Экономист
	5.3 Оценка приближения срока окупаемости	5.1		Экономист
	5.4 Принятие решения об эффективности или неэффективности затрат	5.2, 5.3		Нач. цеха, экономист

Таблица 25 – Вариант 5 лабораторной работы 7

Этап	Работа	Предшест. работы	Время	Ресурсы
Организация работ	1.1 Определение целей разработки ПО			Нач. отдела разраб. ПО (РПО)
	1.2 Планирование разработки	1.1		Нач. отд. РПО
	1.3 Назначение кода темы	1.2		Экономист
	1.4 Выбор принципов разработки ПО	1.2		Нач. отд. РПО
Разработка ТЗ	2.1 Выяснение основных требований к ПО	1.2		Нач. отд. РПО, программист
	2.2 Формирование проекта ТЗ	2.1		Программист
	2.3 Согласование проекта ТЗ с заказчиком ПО	2.2		Нач. отд. РПО, программист
Разработка ПО	3.1 Формирование структурной модели	2.2		Программист (2 чел.)
	3.2 Формирование объектно-ориентированной модели	3.1		Программист (3 чел.)
	3.3 Определение принципов построения экранного интерфейса	3.1		Нач. отд. РПО, программист
	3.4 Разработка основных модулей	3.1		Программист (5 чел.)
	3.5 Разработка базы данных	3.1		Программист
	3.6 Интеграция всех модулей	3.2 – 3.5		Программист (3 чел.)
Отладка и испытания	4.1 Проведение отладки	3.6		Программист (3 чел.)
	4.2 Выпуск бета-версии	4.1		Программист
	4.3 Сбор сведений о результатах тестирования	4.2		Программист (2 чел.)
	4.4 Доработка модулей и БД	4.3		Программист (3 чел.)
	4.5 Выпуск финальной версии	4.4		Программист
Сертификация	5.1 Формирование необходимой для сертификации документации	4.3		Программист (3 чел.)
	5.2 Внутренний аудит процесса создания ПО	4.5, 5.1		Аудитор ПО
	5.3 Заключение договора на сертификацию	5.2		Нач. отд. РПО, экономист
	5.4 Проведение сертификации ПО	5.3		Нач. отд. РПО

Преподаватель лично назначает варианты студентам.

2 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

2.1 Общие положения

Целями самостоятельной работы является систематизация, расширение и закрепление практических знаний, приобретение навыков расчетов в MS Excel и компьютерного моделирования. Самостоятельная работа по дисциплине «Информационные технологии для бизнеса (практикум)» включает следующие виды активности студента:

- проработка теоретического материала;
- изучение тем (вопросов) теоретической части дисциплины, вынесенных для самостоятельной подготовки;
- подготовка к лабораторным работам;
- подготовка к промежуточной аттестации.

2.2 Проработка теоретического материала

Данный вид самостоятельной работы направлен на получение навыков работы с конспектом, структурирования материала, а также умения выделить основные пункты и положения, изложенные в теории. Целесообразно ознакомиться с информацией, представленной в файлах, презентациях, предоставляемых преподавателем. Кроме того, проработка теоретического материала способствует более глубокому пониманию и прочному запоминанию теоретической части дисциплины. Проработка материала включает деятельность, связанную с изучением рекомендуемых преподавателем источников, в которых отражены основные моменты, затрагиваемые в курсе. При проработке теоретического материала необходимо:

- изучить предлагаемую преподавателем информацию (прочитать конспект, прочитать дополнительную литературу по аналогичной теме и сопоставить записи с конспектом) и восполнить пробелы в знаниях, если таковые обнаружались;
- перед каждым последующим занятием повторить предыдущее, чтобы обновить знания для восприятия последующей новой информации.

2.3 Самостоятельное изучение тем теоретической части курса

В ходе изучения дисциплины некоторые из тем курса выносятся исключительно на самостоятельное изучение. Следует обратить внимание на то, что работа по этим темам включает как подбор источников, так и изучение их содержания. В зависимости от особенностей усвоения учебного материала студентами и объема аудиторной работы некоторые из вопросов, рассматриваемые в ходе проведения лабораторных работ, могут быть также вынесены в формат самостоятельного изучения. Для самостоятельного изучения студентам предлагаются следующие темы:

- форматирование в MS Excel;
- ввод формул и построение графиков;
- основные принципы работы с датами и временем в Excel;
- программирование на языке VBA (Visual Basic for Application);
- построение графиков;
- поиск оптимального решения.

2.4 Подготовка к промежуточной аттестации

Для подготовки к промежуточной аттестации рекомендуется повторить соответствующий тематике теоретический материал. Подготовка к промежуточной аттестации осуществляется по вопросам, приведенным в рабочей программе дисциплины.

Рекомендуемая литература

1. Информационные технологии в экономике и управлении в 2 ч. Часть 1 : учебник для вузов / В. В. Трофимов [и др.] ; под редакцией В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 269 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://urait.ru/book/informacionnye-tehnologii-v-ekonomike-i-upravlenii-v-2-chast-1-456061>. (дата обращения: 28.08.2023)
2. Великанова, Л. О. Информационные технологии в экономике : учебное пособие / Л. О. Великанова, В. В. Ткаченко. — Краснодар : КубГАУ, 2021. — 172 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/254180>. (дата обращения: 28.08.2023)
3. Информационные технологии и системы в экономике : учебное пособие / А. В. Шершнёва, Н. Н. Давидчук, А. П. Лутай [и др.] ; под редакцией А. В. Шершнёвой. — Донецк : ДонНУЭТ имени Туган-Барановского, 2021. — 405 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/202706>. (дата обращения: 28.08.2023)
4. Курчиева, Г. И. Информационные технологии в цифровой экономике : учебное пособие / Г. И. Курчиева, И. Н. Томилов. — Новосибирск : НГТУ, 2019. — 79 с. [Электронный ресурс]: — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/152240>. (дата обращения: 28.08.2023)