

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

по выполнению практических работ
по дисциплине
«Моделирование учетно-аналитических систем в цифровой экономике»
направление подготовки 38.03.01 «Экономика»
направленность (профиль) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

Ставрополь 2026

СОДЕРЖАНИЕ

1. Предисловие

2. Содержание практических занятий

Практическое занятие 1

Практическое занятие 2

Практическое занятие 3

Практическое занятие 4

Практическое занятие 5

Практическое занятие 6

Практическое занятие 7

Практическое занятие 8

Практическое занятие 9

Практическое занятие 10

Практическое занятие 11

Практическое занятие 12

Практическое занятие 13

Практическое занятие 14

Практическое занятие 15

Практическое занятие 16

3. Список рекомендуемой литературы

Предисловие

Методические указания по дисциплине «Моделирование учетно-аналитических систем в цифровой экономике» содержат задания для студентов, необходимые для проведения практических занятий.

Проработка практических заданий позволит студентам приобрести необходимые знания в области бухгалтерского учета и анализа; систематизировать знания, полученные на лекциях.

Предназначены для студентов направления 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит».

2.Содержание практических занятий.

Практическое занятие 1. Теория статичного баланса

Тема 1. Подходы к моделированию в бухгалтерском учете и анализе

Цель: сформировать знаний о статичной теории баланса и соответствующие навыки логического моделирования.

Организационная форма занятия: практическое занятие

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Балансовая теория И. Шера
2. Капитал и его кругооборот как объект бухгалтерского учета
3. Математическое выражение составных частей имущества
4. Пассив как выражение актива

Теоритическая часть

С точки зрения хозяйственной собственности состоит из конкретных, годных для обмена хозяйственных благ, — из составных частей имущества, сумма которых составляет все имущество и на бухгалтерском языке обозначается термином актив.

Но при рассмотрении этой же самой собственности с точки зрения ее юридического происхождения, ее источников, ее называют на бухгалтерском языке капиталом, каковое понятие включает абстрактное право распоряжения имуществом.

Таким образом, Собственность = $a_1 + a_2 + a_3 + \dots = A$
и одновременно Собственность = Капитал = К

Отсюда следует: Собственность = Капитал = К

Так возникает уравнение: Собственность = Актив = Капитал $A = K$ Это уравнение называется балансом

Задание 1.

[Шер Й., Бухгалтерия и баланс. 2- издание Москва: из-во Экономическая жизнь, 1925г. С. 18]

Введение в баланс долгов порождает новые понятия, ведет к смешению понятий и к различному пониманию баланса.

а) чистое имущество понимается как собственный капитал и обозначается просто, как капитал (К); долги, рассматриваемые с точки зрения чистого имущества, представляют собою отрицательные составные части имущества и объединяются под коллективным понятием пассива.

б) долги понимаются как чужой капитал, т.е. как один из источников имущества, и вместе с собственным капиталом, другими источниками имущества, представляются, в качестве капитала предприятия, в одной сумме (K_2)

в) собственный капитал понимается как пассив, т.е. как долг хозяйства хозяйствующему субъекту, и объединяется вместе с действительными долгами в коллективное понятие пассива (П2).

Преобразовать основное балансовое уравнение: исчислить свободную от долгов собственность отдельного хозяйства

Задание 2. Моделирование меновых операций. [Шер Й., Бухгалтерия и баланс. 2-издание Москва: из-во Экономическая жизнь, 1925г. С. 18]

Все хозяйственные операции могут быть подразделены на две группы: первую группу представляют собою меновые операции, которые оказывают влияние лишь на внутренний состав вещных ценностей, при чем величина капитала остается без изменения; во вторую группу входят операции, благодаря которым капитал изменяется; такого рода операции мы назовем операциями, приносящими прибыль или убыток.

Представьте Капитальное уравнение, под воздействием следующих условий

а) Обмен части актива A_n на другую равноценную часть актива A_n

б) Уплата долга (выделение P_n актива для погашения пассива P_n)

в) Покупка в кредит (как актив, так и пассив увеличиваются на A_m)

г) Превращение одного долга в другой (долги увеличиваются в одной категории на P_m , и уменьшаются в другой категории на P_m)

Задание 3. Моделирование операций, приносящих прибыль или убыток. [Шер Й., Бухгалтерия и баланс. 2-издание Москва: из-во Экономическая жизнь, 1925г. С. 18]

Здесь будут рассмотрены все операции, которые вызывают не только изменение составных частей имущества, но одновременно с этим и изменение величины чистого имущества.

а) Приход нового блага P_r

б) Выбытие блага Y

в) Возникновение нового долгового обязательства P_n , без активной компенсации

г) Аннулирование долгового обязательства P_n (вследствие дарения, скидки и т.п.)

Задание 4. Моделирование сложных операций (меновые и прибыльные/убыточные сделки). [Шер Й., Бухгалтерия и баланс. 2-издание Москва: из-во Экономическая жизнь, 1925г. С. 18]

«Хозяйственная деятельность может быть выражена в числах только посредством происшедших изменений в стоимости благ, должно существовать большое число операций, в которых меновые операции связаны с увеличением или уменьшением стоимости.

а) Продажа товара, имеющего покупную стоимость a , по продажной стоимости $a+P_r$

б) Выход блага a с убытком Y (вместо a получается $a-Y$)

Задание 5. На рисунке изображены операции по балансовой теории Й. Шера, необходимо под них подвести соответствующие ФХЖ

Счет имущества		Счет капитала				
Дебет +	Кредит-	Дебет-	Кредит +		Дебет +	Кредит -
				1. Начальное уравнение 2. Меновые операции 3. Прибыльные операции 4. Убыточные операции 5а Комбинированные операции (обмен с прибылью) 5б Комбинированные операции (обмен с убытком)		
Сальдо дебета Д1	Сальдо кредита К1	Сальдо дебета Д2	Сальдо кредита К2			
				Двойным образом чистое установленное имущество	Пробный баланс	
				Пробный баланс		

Практическое занятие 2. Теории динамического баланса и смешанная балансовая теория

Тема 1. Подходы к моделированию в бухгалтерском учете и анализе

Цель: сформировать знания о динамической и смешанной концепции баланса и соответствующие навыки графического моделирования.

Организационная форма занятия: практическое занятие

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Динамический баланс как переход к учетному реализму
2. «Амортизация» О. Шмаленбаха
3. Баланс и отчет о прибылях и убытках / отчет о финансовых результатах

Теоритическая часть

Динамическая концепция принимает во внимание только тот капитал, который действительно вложен в предприятие, при этом он, независимо от форм юридического контроля над активами, включает все их виды.

Согласно теории динамического баланса, финансовым результатом является изменение в следствии хозяйственной деятельности величины вложенного капитала за определенный период. Он равен разности между доходами и расходами.

Увеличение вложенного капитала возможно в результате производства.

В теории динамического баланса активами признаются элементы капитала, вложенного в предприятие и еще не потребленного.

О. Шмаленбах представил динамический балансовый отчет в виде «моста между расходами и затратами, с одной стороны, и поступлениями и доходами — с другой». Для того чтобы пояснить свою мысль, он приводил следующую таблицу статей активов и пассивов.

Таблица — Статьи динамического балансового отчета

Активы	Пассивы
1. Расходы отчетного периода — будущие расходы	1. Расходы отчетного периода — будущие расходы
2. Доходы отчетного периода — будущие поступления	2. Поступления отчетного периода — будущие доходы
3. Расходы отчетного периода — будущие поступления	3. Поступления отчетного периода — будущие расходы
4. Доходы отчетного периода — будущие расходы	4. Расходы отчетного периода — будущие доходы
5. Денежные средства	

Динамический баланс

$$A + An = Pa + П + K + Д - P$$

В учете по МСФО используется динамический баланс Э. Шмаленбаха вида:

$$A = П + K + Д - P.$$

В этом балансе с активом (А), пассивом в узком смысле (П) и капиталом (К) разность доходов (Д) и расходов (Р) отражает изменение (динамику) баланса. С использованием двух рядов четырех счетов в учете по МСФО этот баланс примет вид:

$$A + An = П + Pa + K + Д - P,$$

где $Д$ — доходы текущего периода;

P — расходы текущего периода.

Так как не всеми предприятиями в учете используются статьи $П$, то можно записать динамический баланс и без $П$:

$$A + An = Pa + K + Д - P.$$

Рассмотренные балансовые уравнения и активно-пассивные, пассивно-активные счета предназначены для отдельного отражения хозяйственных и юридических активов и обязательств на счетах и в балансах по МСФО, ГААП, РСБУ и др.

Шмаленбах обратил внимание на жизненный цикл основных средств, при этом нормальным циклом он считал тот, когда в момент списания объекта сумма накопленной амортизации позволяла приобрести такой же объект. Отсюда инфляция, по его мнению, не столько искажала финансовый результат, сколько создавала проблемы для обновления основных средств.

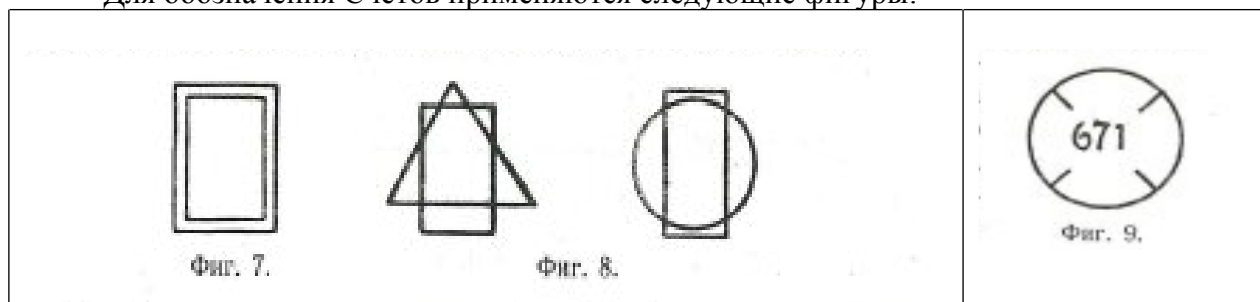
Ставя в центр своих исследований баланс, Шмаленбах связывал классификацию счетов с движением капитала. Эта классификация позволяла сформулировать положение, которое можно назвать постулатом Шмаленбаха.

Разность между сальдо счетов собственных средств и основных средств равна разности между сальдо счетов оборотных средств и кредиторской задолженности.

Согласно этому постулату в основе бухгалтерского баланса лежит баланс оборотных средств, а вытекающий из классификации план счетов должен с наибольшей полнотой отражать движение капитала, фазы его кругооборота. Отсюда деление счетов по принципу их подвижности. Кроме того, в основу классификации и нумерации счетов положен десятичный (десятичный) принцип. План счетов, построенный Шмаленбахом, был введен в качестве обязательного в Германии в 1942г.

Шмаленбах придавал большое значение вопросам наглядного изображения бухгалтерских операций. Он разработал оригинальную систему графиков, где каждый счет изображался в виде определенной геометрической фигуры: прямоугольники представляют счета с дебетовым сальдо, треугольники — счета с кредитовым сальдо, пятиугольники счета с переменным сальдо; кругами обозначены счета транзитного характера.

Для обозначения Счетов применяются следующие фигуры:



Фигура 7- с двойным очертанием, означает, что имеются еще сходные счета, не изображенные в виду упрощения схемы;

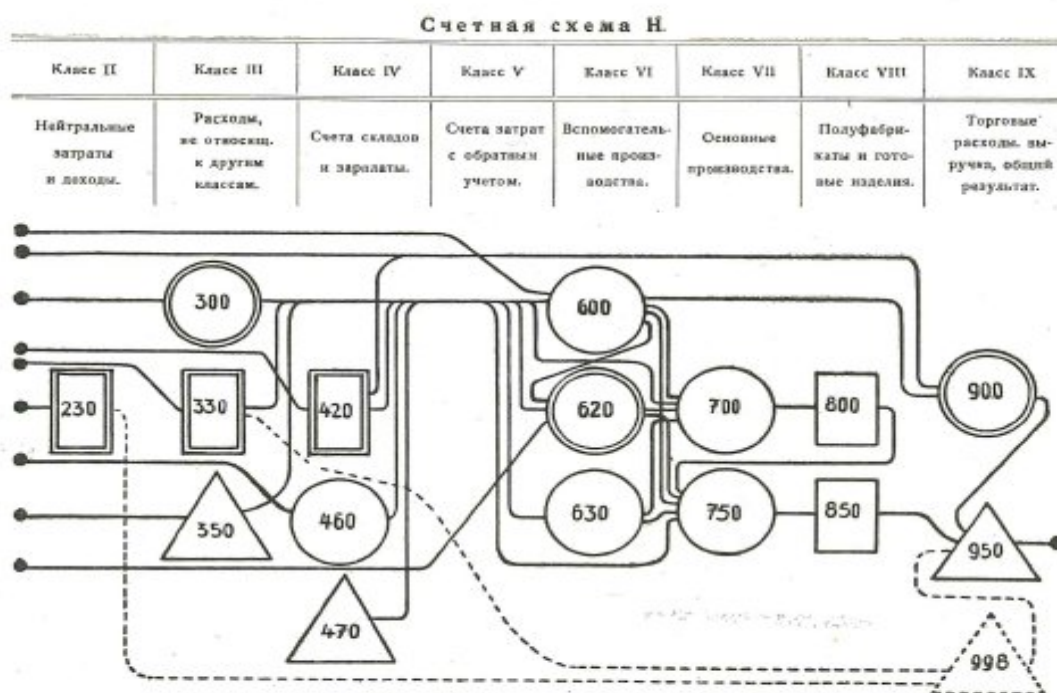
Фигуры 8- несколько однородных счетов заменены одним единственным счетом, но эти счета, не смотря на сходство, имеют сальдо различного характера;

Фигура 9- частная схема, выявляющая производственные отношения.

Класс счетов		Содержание
0.	Малоподвижные	земля, здания, оборудование, патенты, финансовые вложения, капиталы, фонды, резервы и т. п
1.	внешние	«внешние» - предназначались для учета кассы, валюты, чеков, векселей, расчетов с дебиторами и кредиторами
2.	Нейтральные затраты и доходы	для учета незавершенных инвестиций, а также для отражения расходов, ю которые в строгом понимании этого слова расходами не выступают: убытки от списания безнадежной задолженности, налоги и т. п.
3.	Расходы, относящиеся не к	счета производственной бухгалтерии: счета для расчета себестоимости готовой продукции и

	другим классам	предоставленных услуг, а также для определения ежемесячных финансовых результатов.
4.	Счета склада и заработной платы	
5.	Счета затрат с обратным учетом	
6.	Вспомогательное производство	
7.	Основное производство	
8.	Полуфабрикаты и готовые изделия	
9.	Торговые расходы, выручка, общий результат	Затраты, продажа, результаты

Задание 1. Перед вами счетная схема, приведенная О. Шмаленбахом в своей книге Счетные планы, объясните ее



Задание 2.

Составить балансы компании на определенный момент, объяснить постулат О. Шмаленбах

а) При создании ООО формируется вступительный баланс. Уставный капитал 10000рублей, который внесён деньгами.

Актив	Пассив
ИТОГО	Итого

б) Приобретается основное средство на имеющиеся деньги:

Актив	Пассив
-------	--------

итого	Итого

в) Имели место следующие ФХЖ: начислена амортизация 1000 руб., выпущена готовая продукция 1000

Актив	Пассив
итого	Итого

г)) Имели место следующие ФХЖ: продана готовой продукции за 2 500 руб.

Актив	Пассив
итого	Итого

Задание 3. Смешанная балансовая концепция.[Балансоведение : метод. указания по выполнению кон- трольной работы / сост. Ю. И. Сигидов, Н. С. Власова, В. В. Башкатов. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – С. 7-9]

Рассчитать чистую прибыль, исходя из данных баланса, на основании балансового уравнения, используя следующую информацию об изменениях всех счетов компании за год, за исключением счета нераспределенной прибыли (усл. ед

Условие по вариантам приведение в таблице 1 и 2

Решение:

Расчет изменения в капитале:

изменения в активах =

изменения в обязательствах =

изменения в капитале =

Расчет чистой прибыли

Таблица 1- Исходные данные по вариантам

статья	Увеличение (уменьшение) статей баланса										
	Вариант										
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Основные средства	(5000)	12000	9200	4800	(5900)	10000	(6000)	9000	4000	140000	(7000)
Задолженность по заработной плате	16000	(2000)	18000	(5600)	(49000)	(1000)	18000	16000	(5000)	(2000)	18000
Готовая продукция	42000	32000	(16000)	56200	26000	28000	41000	(14000)	55000	30000	41000
Долгосрочные инвестиции	(1500)	23000	1500	(4500)	18000	24000	(1800)	2000	(5000)	22000	(1400)
Обыкновенные акции	23000	(1400)	3400	--	5800	(1500)	26000	3000	-	(1800)	23000
Задолженность поставщикам	(14000)	15000	36000	29000	17800	13000	(14000)	34000	30000	13000	(14000)
Задолженность покупателей	26000	(3500)	18000	(7500)	(17500)	(2500)	26000	17000	(8000)	(2600)	26000
Сырье	(12000)	5600	5800	5800	10000	6600	(10000)	5500	6000	4500	(12000)
Добавочный капитал	2700	1300	-	1000	(1900)	1500	3700	-	1500	1400	2700
Векселя к оплате	9000	25000	(4600)	13000	-	22000	10000	(4500)	14000	23000	9000

Таблица 2- Исходные данные по вариантам

статья	Увеличение (уменьшение) статей баланса										
	Вариант										
	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Основные средства	(4500)	11000	7200	5100	(5000)	11000	(5500)	10000	4000	14500	(8000)
Задолженность по заработной плате	15000	(1800)	16000	(6100)	(48000)	(10000)	16800	18000	(5000)	(1900)	18100
Готовая продукция	39000	30000	(13000)	58000	24000	29000	40000	(13000)	55000	31000	42000
Долгосрочные инвестиции	(1300)	21000	1900	(5500)	19000	27000	(2000)	2000	(5000)	23000	(1500)
Обыкновенные акции	24500	(1600)	3300	-	5700	(2000)	25500	2500	-	(1500)	22000
Задолженность поставщикам	(14000)	14000	35000	31000	16800	11000	(13500)	33000	30000	13000	(14000)
Задолженность покупателей	24000	(3800)	17400	(7700)	(15500)	(2700)	24000	18000	(8000)	(2500)	26000
Сырье	(11000)	5900	5200	5200	11000	6800	(10000)	5500	6000	4500	(13000)
Добавочный капитал	2200	1200	-	1000	(1600)	1000	3700	-	1500	1400	2700
Векселя к оплате	8000	22000	(4900)	12000	-	23000	11000	(4800)	14000	24000	8500

Задание 4. [Балансоведение : метод. указания по выполнению контрольной работы / сост. Ю. И. Сигидов, Н. С. Власова, В. В. Башкатов. – Краснодар : КубГАУ, 2020. – С. 7-9]

На основании данных бухгалтерского баланса произвести расчет стоимости чистых активов и чистых пассивов предприятия.

Сравнить стоимость чистых активов с уставным капиталом, уставный капитал со стоимостью чистых пассивов. Оценить степень эффективности использования собственности предприятия. Сформулировать выводы.

При выполнении задания используйте исходные данные, приведенные в таблицах 3 и 4.

Решение:

- 1) величина активов организации =
- 2) величина обязательств организации =
- 3) величина капитала =
- 4) расчет величины чистых активов =
- 5) расчет величины чистых пассивов =

Выводы.

Таблица 3- Исходные данные по вариантам, тыс. руб.

статья	Сумма тыс. руб.											
	Вариант											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Основные средства	80	100	90	85	78	96	102	111	109	98	85	78
Незавершенное строительство	15	17	10	18	21	23	27	30	11	8	21	12
Запасы	103	110	95	110	88	90	112	100	95	60	75	120
Дебиторская задолженность	16	20	5	10	15	35	12	40	30	10	20	18
Денежные средства	25	18	20	20	30	25	20	40	30	35	10	20
Уставный капитал	65	70	50	10	70	80	55	45	75	70	80	85
Нераспределенная прибыль	20	25	(50)	15	30	(15)	(20)	20	10	30	(45)	(25)
Долгосрочные займы	30	40	50	45	55	65	10	25	30	40	70	50
Краткосрочные кредиты	25	15	50	12	15	10	5	20	25	20	15	10
Кредиторская задолженность	97	50	110	60	30	40	60	25	45	55	35	15

Таблица 4- Исходные данные по вариантам, тыс. руб.

статья	Сумма, тыс. руб.											
	Вариант											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Основные средства	70	110	95	85	70	96	100	111	120	95	90	80
Незавершенное строительство	15	17	15	20	18	23	20	30	10	10	20	10
Запасы	103	110	95	110	88	90	115	100	90	50	65	100
Дебиторская задолженность	20	30	5	20	20	35	10	40	30	10	20	18
Денежные средства	25	18	30	25	35	25	20	40	35	35	30	30
Уставный капитал	65	70	50	10	60	80	55	45	75	60	80	85
Нераспределенная прибыль	20	25	(40)	15	30	(15)	(20)	20	20	30	(35)	(25)
Долгосрочные займы	40	50	50	40	55	65	20	25	30	45	70	50
Краткосрочные кредиты	25	15	55	15	25	10	5	20	20	20	20	15
Кредиторская задолженность	97	40	100	50	30	40	50	25	40	65	35	15

Практическое занятие 3. Бухгалтерская модель процесса заготовления

Тема 2. Бухгалтерская модель процесса заготовления

Цель: сформировать знания по моделированию современных хозяйственных процессов и соответствующие навыки графического моделирования.

Организационная форма занятия: диспут.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Модели хозяйственной жизни
2. Кругооборот капитала и процессы заготовления, производства и реализации
3. Общая схема бухгалтерских проводок процессов заготовления, производства и реализации.

Теоретическая часть [Кутер М.И., Гурская М.М. Классификация типов хозяйственных операций в бухгалтерском учете// Бухгалтерский учет и аудит. 2006.- №6.]

Указание на «четыре типа» принадлежит А. М. Галагану, однако авторство их выделения (первоначально названных четырьмя тестами) остается за известным российским исследователем учета Г. А. Бахчисарайцевым (1926 г.), который первые два типа операций относил к *пермутациям*, а два других -к *модификациям*.

Такое деление операций исходит из степени влияния на итог баланса. Факты хозяйственной жизни, относящиеся к модификации, вызывают одновременное изменение, как в составе активов, так и источников их формирования (капитал и долговые обязательства). Объем баланса или увеличивается, или уменьшается.

Пермутации не изменяют итог баланса. Хозяйственные операции этого типа носят односторонний характер: в результате происходит перераспределение или в составе активов (левая сторона балансового уравнения), или пассивов (правая сторона баланса).

Ниже представлен квадрант, ориентированный на применение сочетания фаз кругооборота и номера квадранта.

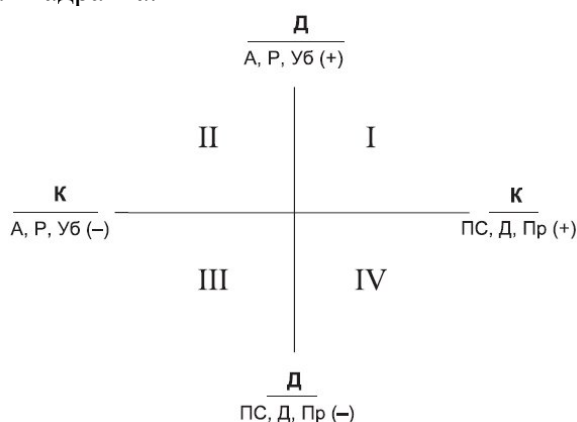


Рисунок 1. Система координат, построенная с учетом объектов Баланса и Отчета о финансовых результатах

первый тип — формирование (авансирование в кругооборот) средств из различных источников (собственных и привлеченных);

второй тип — движение реальных средств в кругообороте;

третий тип — выбытие средств из оборота (изъятие капитала, погашение задолженности перед поставщиками, персоналом, внебюджетными фондами, возврат кредитов и займов, передача средств безвозмездно, платежи в бюджет и т. д.);

четвертый тип — распределение созданного продукта, выявление и использование прибыли, изменение назначения собственного капитала, погашение одной кредиторской задолженности за счет другой.

Для выполнения заданий, приведенных ниже, необходимо построить схемы бухгалтерских проводок по хозяйственным операциям, суммы хозяйственных операций

проставить над стрелками, а затем расписать полученные схемы, используя традиционную запись проводок в журнале регистрации хозяйственных операций.

Задание 1.

Перед вами бухгалтерская схема, для понимания кругооборота средств согласно динамической теории бухгалтерского учета, представленная в статье М.И. Кутер, М.М. Гурской Классификация типов хозяйственных операций в бухгалтерском учете// Бухгалтерский учет и аудит. 2006- №6.

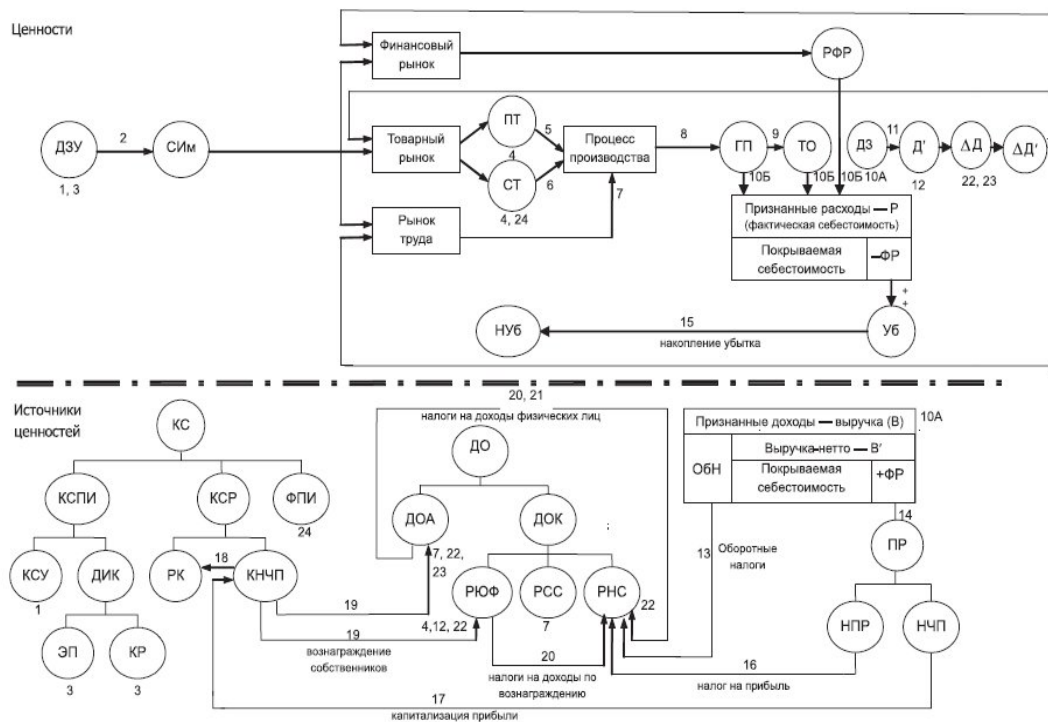


Рисунок 2. Динамическая модель бухгалтерского учета

Где

Активы (А), пассивы (П), объединяющие собственный капитал (КС) и долговые обязательства (ДО), доходы (Д), расходы (Р) и финансовые результаты — прибыль (Пр) или убыток (Уб)
Остальные обозначения соответствуют логики кругооборота (определить самостоятельно)

Задание 2.

На основании данные задания 1, заполните следующую таблицу, используя нумерацию операций на рисунке 2.

Таблица – Классификация фактов хозяйственной жизни

[illegible]

Практическое занятие 4. Схемы бухгалтерских проводок процесса заготовления

Тема 2. Бухгалтерская модель процесса заготовления

Цель: сформировать знания по моделированию современных хозяйственных процессов и соответствующие навыки графического моделирования.

Организационная форма занятия: практическое занятие

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Модели хозяйственной жизни
2. Кругооборот капитала и процессы заготовления, производства и реализации
3. Общая схема бухгалтерских проводок процессов заготовления, производства и реализации.

Теоретическая часть

[Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М, 2012.-79с.]

Моделирование учетных процессов связано с четким пониманием самого объекта учета и методов, используемых в бухгалтерском учете для его представления. Для этого следует разобраться в сути хозяйственной деятельности организации.

Хозяйственная деятельность организации представляет собой постоянный оборот денежных средств. Началом оборота является выбытие денежных средств — это денежные затраты, связанные с обеспечением хозяйственной деятельности организации производственными ресурсами. Завершается оборот возвратом денежных средств.

Весь процесс оборота условно можно представить как последовательный переход денежной формы (Д) в материальную (М), материальной — в производительную (П), производительной — в товарную (Т) форму. По завершении оборота товарная форма принимает свою первоначальную денежную форму (Д'). Переход одной формы в другую означает уменьшение стоимости одной формы и увеличение стоимости другой формы хозяйственных средств в определенной последовательности



Задание 1. [Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М, 2012.-79с.]

Отразите в учете операции по покупке оборудования.

1. Стоимость оборудования (включая НДС) 236 000руб. (НДС 36 000руб)
2. Стоимость доставки оборудования и доведения его до состояния, пригодного к использованию, осуществленного сторонней организацией (включая НДС), 59 000 руб. (НДС 9000 руб.)

№	Содержание	Сумма, руб	Корреспонденция счетов
---	------------	------------	------------------------

п/п	хозяйственной операции		Д-т	К-т
1	Оплачен счет поставщика за оборудование	236 000	60	51
2	Поступила оборудование	200 000	08	60
3	Учен НДС по счет –фактуре поставщика	36 000	19	60
4	Оплачен счет за доставку и настройку оборудования	59 000	60	51
5	Отражены затраты по доставку и наладке оборудования	50 000	08	60
6	Учен НДС по затратам на основании счет-фактуры поставщика	9 000	19	60
7	Принят НДС к вычету	45 000	68	19
8	Оборудования введено в эксплуатацию	250 000	01	08

Задание 2. [Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М, 2012.-79с.]

Отразите в учете операции по покупке материалов. Учет материалов ведется по фактической стоимости, Стоимость материалов (включая НДС) составила 11 800 руб. (НДС 1800 руб.)

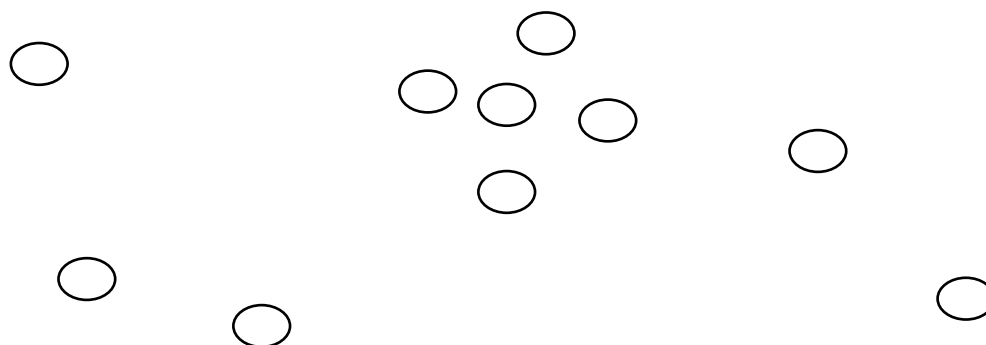
Затраты на транспортировку материалов, выполненную сторонней организацией, составили 1180 руб. (180руб.)

№ п/п	Содержание хозяйственной операции	Сумма, руб	Корреспонденция счетов	
			Д-т	К-т
1	Оплачен счет за покупку материалов			
2	Оприходованы материалы на склад			
3	Учен НДС по счету-фактуре поставщика			
4	Оплачен счет за транспортировку материалов			
5	Учен НДС по счет-фактуре поставщика			
6	Отражены расходы по доставке, в составе ТЗР счет 10...			
7	Принят к вычету НДС			

Задание 3. [Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М, 2012.-79с.]

Используя данные предыдущего задания, отразите в учете поступление материалов по учетной цене. Учетной ценой является цена, уплаченная поставщику.

№ п/п	Содержание хозяйственной операции	Сумма, руб	Корреспонденция счетов	
			Д-т	К-т
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				



Практическое занятие 5. Схемы бухгалтерских проводок процесса производства
Тема 3. Бухгалтерские модели процесса производства

Цель: сформировать знания по моделированию современных хозяйственных процессов и соответствующие навыки графического моделирования

Организационная форма занятия: практическое занятие.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Этапы формирования производственных затрат
2. Порядок распределение косвенных расходов
3. Формирование себестоимости готовой продукции

Теоретическая часть

[Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М, 2012.-79с.]

Процесс производства связан с формированием производственных затрат, т.е. определением стоимости капитала, использованной в производстве продукции. Производственные затраты складываются из затрат на сырье, материалы, части стоимости внеоборотных активов (амортизация), денежных затрат (зарботная плата, страховые взносы и др.).

В формировании стоимости капитала в производительной форме участвуют и денежная, и материальная формы капитала. Переход капитала из денежной и материальной в производительную форму показан на рис. 1.

Денежная форма капитала уменьшается на сумму денежных затрат, которые, в отличие от затрат, возникших в процессе заготовления, не накапливаются в стоимости приобретенных ресурсов, а сразу списываются на текущие производственные затраты. К таким затратам относится заработная плата работников, страховые взносы на заработную плату, услуги сторонних организаций, используемые в процессе производства, и др.

Материальная форма капитала уменьшается, а производительная — увеличивается на стоимость внеоборотных и оборотных активов, учтенную в составе производственных затрат. К таким затратам относится амортизация, начисленная на основные средства и нематериальные активы, стоимость материалов, отпущенных в производство.



Рисунок 1. Процесс производства

С выпуском продукции производительная форма перейдет в товарную и производственные затраты сформируют себестоимость готовой продукции.

Задание 1. [Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М, 2012.-79с.]

Для схемы учета операций по формированию прямых производственных затрат использовать следующую информацию.

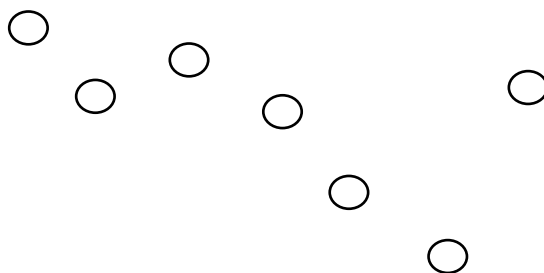
1. Дт сч 20, Кт сч 02- Начислена амортизация по ОС
2. Дт сч 20 Кт сч 05 – Начислена амортизация по НМА
3. Дт сч 20 Кт сч 10- Отпущены материалы на производство продукции
4. Дт сч 20 Кт сч 70 – Начислена з/плата рабочим основного производства
5. Дт сч 20 Кт сч 69 –Начислены страховые взносы с ФОТ рабочих основного производства

Задание 2. [Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М, 2012.-79с.]

Для схемы учета операций по формированию косвенных затрат использовать следующую информацию.

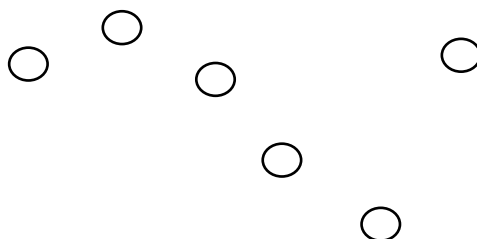
а) общепроизводственные расходы

1. Дт сч 25, Кт сч 02- Начислена амортизация по ОС общепроизводственного назначения
2. Дт сч 25 Кт сч 05 – Начислена амортизация по НМА, используемых на общепроизводственные нужды
3. Дт сч 25 Кт сч 10- Отпущены материалы на общепроизводственные нужды
4. Дт сч 25 Кт сч 70 – Начислена з/плата производственному персоналу
5. Дт сч 25 Кт сч 69 –Начислены страховые взносы с ФОТ производственного персонала



б) общехозяйственные расходы

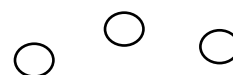
1. Дт сч 26, Кт сч 02- Начислена амортизация по ОС общехозяйственного назначения
2. Дт сч 26 Кт сч 05 – Начислена амортизация по НМА, используемых на общехозяйственные нужды
3. Дт сч 26 Кт сч 10- Отпущены материалы на общехозяйственные нужды
4. Дт сч 26 Кт сч 70 – Начислена з/плата управленческому персоналу
5. Дт сч 26 Кт сч 69 –Начислены страховые взносы с ФОТ управленческого персонала

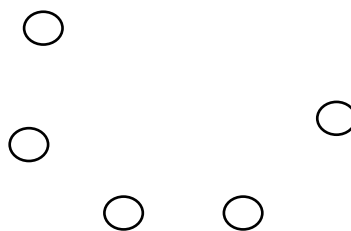


Задание 3. [Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М, 2012.-79с.]

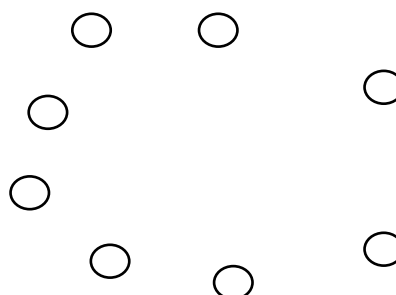
Для схемы учета операций по формированию производственных затрат

а) фактических производственных затрат





б) ф полных фактических производственных затрат



Задание 4. Изобразите графически четыре варианта учета выпуска продукции.

С количеством счетов и последовательностью операций определитесь самостоятельно.

Примечание: варианты полной и неполной фактической себестоимости, будут детализироваться от использования или неиспользования счета 40 «Выпуск готовой продукции»

Практическое занятие 6. Бухгалтерские модели процесса производства

Тема 3. Бухгалтерские модели процесса производства

Цель: сформировать знания по моделированию современных хозяйственных процессов и соответствующие навыки графического моделирования

Организационная форма занятия: практическое занятие.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Процесс производства как факт хозяйственной жизни
2. Процесс производства с точки зрения кругооборота капитала

Теоретическая часть.

[Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М, 2012.-79с.]

Схема бухгалтерских записей участия денежной формы капитала в формировании производственных затрат приведена на рис. 1

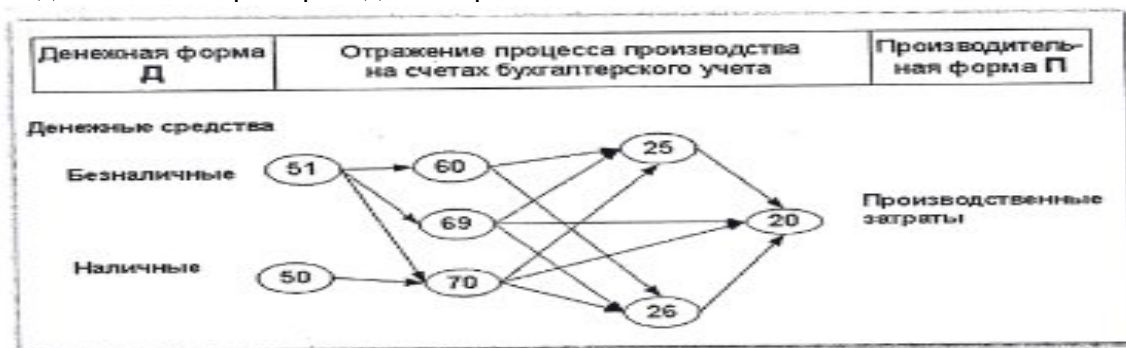


Рисунок 1. Отражение перехода денежной формы капитала в производительную на счетах бухгалтерского учета

Схема движения стоимости материальной формы капитала в производственную на счетах бухгалтерского учета приведена на рис. 2



Рисунок 2. Отражение перехода материальной формы капитала в производственную на счетах бухгалтерского учета

Формирование себестоимости готовой продукции показано на рис. 3.

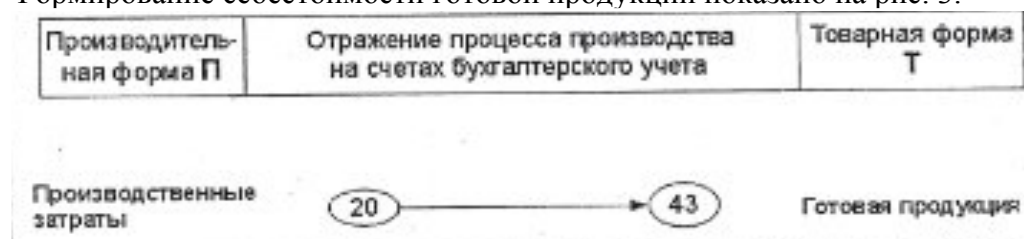


Рисунок 3. Схема учета перехода капитала из производительной формы в товарную на счетах бухгалтерского учета

Направление потоков хозяйственных средств соответствует направлению кругооборота капитала и его последовательного перехода из одной формы в другую. При формировании себестоимости готовой продукции стоимость капитала в производительной форме уменьшается и увеличивается стоимость капитала в товарной форме.

Задания для развития и контроля владения компетенциями

Выполните задание, используя предложенные шаблоны схем бухгалтерских проводок. По шаблонам соедините стрелками корреспондирующие счета и над стрелками укажите сумму хозяйственной операции. [Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М, 2012.-79с.]

Все хозяйственные операции на схеме распишите в журнале хозяйственных операций, который можно открывать отдельно к каждой схеме или один на все бухгалтерские проводки по задаче в целом.

Швейная фабрика выпускает джинсовую одежду- куртки и брюки. За отчетный период было произведено 500 курток и 800 пар брюк. При этом фабрика понесла следующие расходы.

№ п/п	Наименование затрат	Сумма, руб.
1	Отпущены материалы на пошив: курток брюк	150 000 100 000
2	Начислена з/п рабочим за пошив курток брюк	75 000 50 000
3	Начислена з/п администрации	15 000

4	Начислены страховые взносы на з/п рабочих, занятых пошивом курток рабочих, занятых пошивом брюк администрации	19 500 13 000 3 900
5	Израсходовано на оплату услуг на нужды управления	5 000
6	Начислена амортизация на производственное оборудование	2 000

В течение отчетного периода швейной фабрикой было продано 300 курток и 500 пар брюк. Цена куртки 1121руб.,(в т.ч. НДС). Цена 1 пары брюк 590 руб., (в т.ч. НДС).

Покупателю выставлен счет на общую сумму, включая НДС 631 300 руб. \

За отчетный период расходы на продажу составили:

№ п/п	Наименование затрат	Сумма, руб.
1	Счет транспортной организации за доставку продукции покупателям всего 17 700 руб., в т.ч. стоимость услуги НДС	15 000 2 700
2	Счет за публикацию рекламы продукции в местной газете 5900 руб., в т.ч. стоимость услуги НДС	5000 900
3	Ежемесячно списываются расходы будущих периодов	1000

Выписка из учетной политики

1. Для учета производственных затрат к счету 20 «Основное производство» открыты следующие субсчета:

- 20.1 — для учета затрат по пошиву курток;
- 20.2 — для учета затрат по пошиву брюк.

2. Учет готовой продукции ведется по полной фактической производственной себестоимости

3. Для учета готовой продукции к счету 43 «Готовая продукция» открыты следующие субсчета:

- 43.1 — для учета курток;
- 43.2 — для учета брюк.

К счету 90 «Продажи» открыты следующие субсчета:

- 90.1 «Продажа курток»;
- 90.2 «Продажа брюк».

4. Базой распределения косвенных затрат является заработная плата рабочих основного производства.

Задание 1.

Постройте схемы бухгалтерских проводок по учету прямых затрат, связанных с пошивом курток и брюк, а также косвенных общепроизводственных и общехозяйственных расходов, используя предложенные шаблоны.

Учет прямых затрат по пошиву курток



Учет прямых затрат по пошиву брюк



Учет косвенных общепроизводственных расходов



Учет косвенных общехозяйственных расходов



Задание 2.

Заполните журнал регистрации хозяйственных операций, расписав составленные схемы в виде традиционной записи бухгалтерских проводок.

№	Содержание	Сумма, руб	Корреспонденция счетов
---	------------	------------	------------------------

п/п	хозяйственной операции		Д-т	К-т
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

Задание 3.

Распределите косвенные общепроизводственные расходы по формуле

$$K = \frac{\sum K3_{\phi i}}{\sum БЗ_{\phi i}}$$

$$K3_{\phi i} = БЗ_{\phi i} * K$$

Расчет оформите в таблице.

№ п/п	Показатель	Куртки	Брюки	Итого
1	Заработная плата рабочих ОП (БЗ)			
2	Коэффициент распределения (К)			
3	Общепроизводственные расходы (КЗ)			

Задание 4.

Распределите косвенные общехозяйственные расходы по формуле

Расчет оформите в таблице.

№ п/п	Показатель	Куртки	Брюки	Итого
1	Заработная плата рабочих ОП (БЗ)			
2	Коэффициент распределения (К)			
3	Общехозяйственные расходы (КЗ)			

Задание 5.

Постройте схему списания косвенных затрат со счетов 25 «Общепроизводственные расходы» и 26 «Общехозяйственные расходы» на счет 20 «Основное производство», распределив суммы по субсчетам 20.1 «Пошив курток», 20.2 «Пошив брюк».



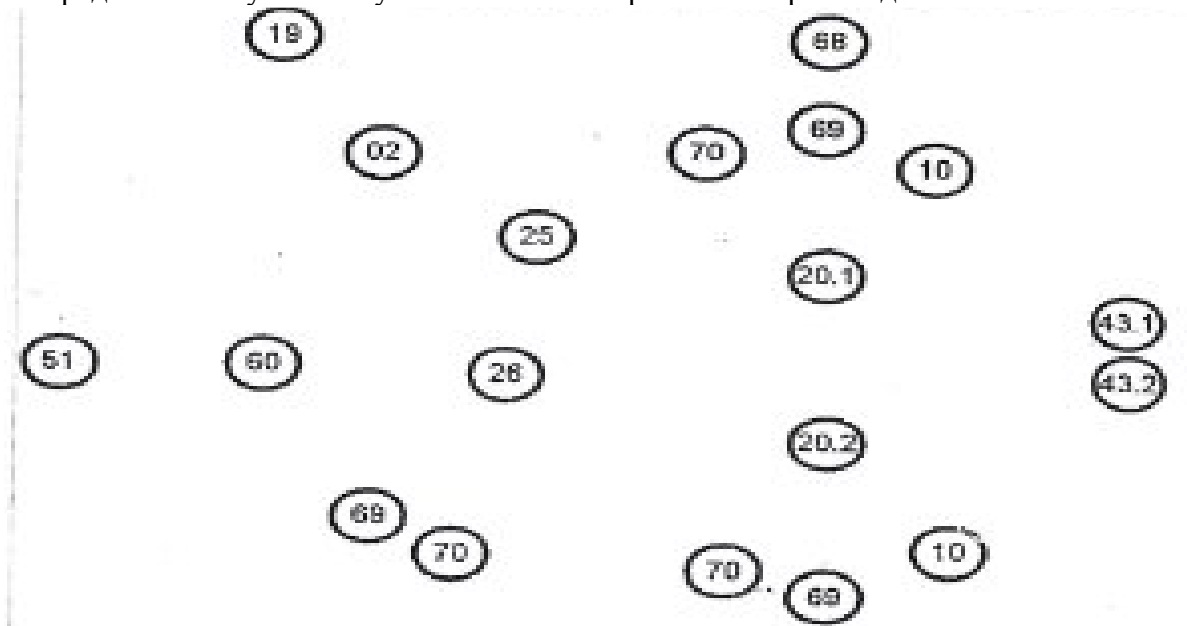
Задание 6.

Операции по списанию косвенных затрат запишите в журнал хозяйственных операций.

№ п/п	Содержание хозяйственной операции	Сумма, руб	Корреспонденция счетов	
			Д-т	К-т
11				
12				
13				
14				

Задание 7.

Используя предыдущие частные схемы, постройте общую схему бухгалтерских проводок учета производства и выпуска продукции и формирования себестоимости курток и брюк по предложенному шаблону. Остатков незавершенного производства нет.



Задание 8.

Операции по выпуску готовой продукции запишите в журнал регистрации хозяйственных операций.

№ п/п	Содержание хозяйственной операции	Сумма, руб	Корреспонденция счетов	
			Д-т	К-т
15				
16				

Практическое занятие 7. Схемы бухгалтерских проводок процесса реализации

Тема 4. Бухгалтерские модели процесса реализации

Цель: сформировать знания по моделированию современных хозяйственных процессов и соответствующие навыки графического моделирования

Организационная форма занятия: практическое занятие.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Структура себестоимости продаж в зависимости от способа учета готовой продукции
2. Структура счета 90 «Продажи»

Теоретическая часть

[Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М, 2012. - 79с.]

В процессе реализации предполагается, что в связи с передачей готовой продукции в собственность покупателей поставщик (производитель) получает право требовать от покупателей ее оплаты, которая поступает в виде выручки от продажи продукции. При этом себестоимость реализованной продукции списывается на расходы, а выручка от продажи представляет собой доходы организации. Процесс реализации соответствует переходу товарной формы капитала в денежную. На рис. 1 отражен процесс реализации.

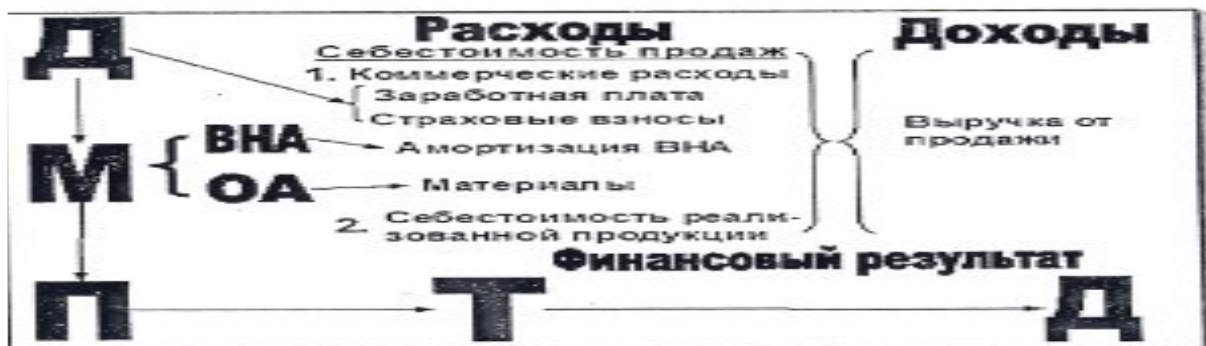


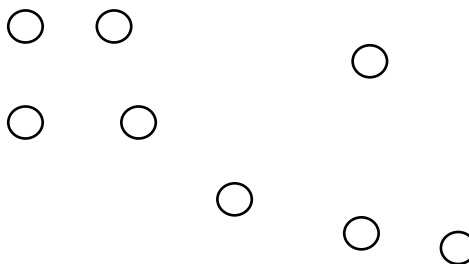
Рисунок 1. Процесс реализации

В процессе реализации неденежные формы капитала (материальная, производительная и товарная) принимают свою первоначальную денежную форму и начинается новый оборот капитала. На этой стадии на счетах бухгалтерского учета формируются доходы, расходы и определяется финансовый результат.

Задание 1.

Отобразить сетевыми графами схему учета коммерческих расходов

- 1) Д-т сч. 44 К-т сч. 02 — начислена амортизация на ОС, используемых при продаже;
- 2) Д-т сч. 44 К-т сч. 05 — начислена амортизация на НМА, используемые при продаже;
- 3) Д-т сч. 44 К-т сч. 10 — отпущены материалы на упаковку;
- 4) Д-т сч. 44 К-т сч. 70 — начислена заработная плата персоналу, связанному с реализацией продукции;
- 5) Д-т сч. 44 К-т сч. 69 — начислены страховые взносы на заработную плату

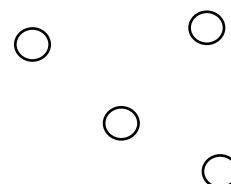


Задание 2.

Отобразить сетевыми графами схему учета себестоимости продаж.

Учет продукции на счете 43 «Готовая продукция» ведется по полной фактической себестоимости

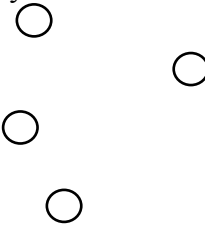
- 1) Д-т сч. 90.2 К-т сч. 43.1 — списана плановая себестоимость реализованной продукции
- 2) Д-т сч. 90.2 К-т сч. 43.2 — списана сумма отклонений фактической себестоимости от плановой, относящаяся к стоимости реализованной продукции
- 3) Д-т сч. 90.2 К-т сч. 44 — списаны коммерческие расходы на продажу



Задание 3.

Отобразить сетевыми графами схему учета себестоимости продаж. Учет продукции на счете 43 «Готовая продукция» ведется по плановой себестоимости

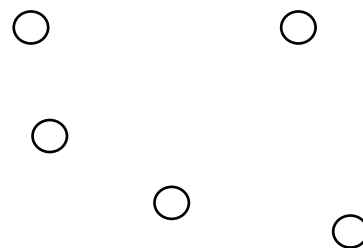
- 1) Д-т сч. 90.2 К-т сч. 43 — списана плановая себестоимость реализованной продукции;
- 2) Д-т сч. 90.2 К-т сч. 40 — списана вся сумма отклонений фактической себестоимости от плановой за отчетный период;
- Д-т сч. 90.2 К-т сч. 44 — списаны коммерческие расходы на продажу



Задание 4.

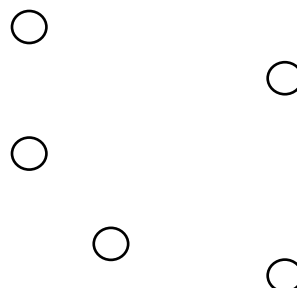
Отобразить сетевыми графами схему учета себестоимости продаж. Учет продукции на счете 43 «Готовая продукция» ведется по неполной фактической себестоимости

- 1) Д-т сч. 90.2 К-т сч. 43.1 — списана плановая себестоимость реализованной продукции;
- 2) Д-т сч. 90.2 К-т сч. 43.2 — списана сумма отклонений фактической себестоимости от плановой, относящаяся к стоимости реализованной продукции;
- 3) Д-т сч. 90.2 К-т сч. 44 — списаны коммерческие расходы на продажу.
- Д-т сч. 90.2 К-т сч. 26 — списаны общехозяйственные расходы на продажу



Задание 5.

Отобразить сетевыми графами схему учета себестоимости продаж. Учет продукции на счете 43 «Готовая продукция», ведется по неполной плановой себестоимости



Практическое занятие 8. Бухгалтерские модели процесса реализации

Тема 4. Бухгалтерские модели процесса реализации

Цель: сформировать знания по моделированию современных хозяйственных процессов и соответствующие навыки графического моделирования

Организационная форма занятия: практическое занятие.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Моделирование финансовых результатов
2. Моделирование показателей бухгалтерской отчетности

Теоретическая часть

[Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М, 2012.-79с.]

Расходы, участвующие в формировании финансового результата, представляют собой себестоимость продаж. Статьи себестоимости продаж зависят от выбранных методов учета. Структура себестоимости продаж приведена на рис. 1.

Методы учета продукции	Себестоимость продаж	№ счетов
Полная фактическая себестоимость	Себестоимость реализованной продукции + Коммерческие расходы	Сч. 43, сч. 44
Полная плановая себестоимость	Себестоимость реализованной продукции + Коммерческие расходы + Отклонение фактической от плановой себестоимости	Сч. 43, сч. 44, сч. 40
Неполная фактическая себестоимость	Себестоимость реализованной продукции + Коммерческие расходы + Общехозяйственные расходы	Сч. 43, сч. 44, сч. 26
Неполная плановая себестоимость	Себестоимость реализованной продукции + Коммерческие расходы + Отклонение фактической от плановой себестоимости + Общехозяйственные расходы	Сч. 43, сч. 44, сч. 40, сч. 26

Рисунок 1. Структура себестоимости продаж в зависимости от способа учета готовой

Финансовый результат складывается на счете 90. В соответствии с планом счетов к счету 90 «Продажи» открываются следующие субсчета:

- 90.1 «Выручка» — формируются доходы от продажи продукции;
- 90.2 «Себестоимость продаж» — формируются расходы организации;
- 90.3 «Налог на добавленную стоимость» — формируется сумма НДС, начисленная на реализованную продукцию;
- 90.9 «Прибыль/убыток от продаж» — формируется финансовый результат от продажи продукции.

Общая схема учета процесса реализации и перехода капитала из товарной в денежную форму представлена на рис. 2.

На этой схеме не отражены операции по начислению НДС на реализованную продукцию.



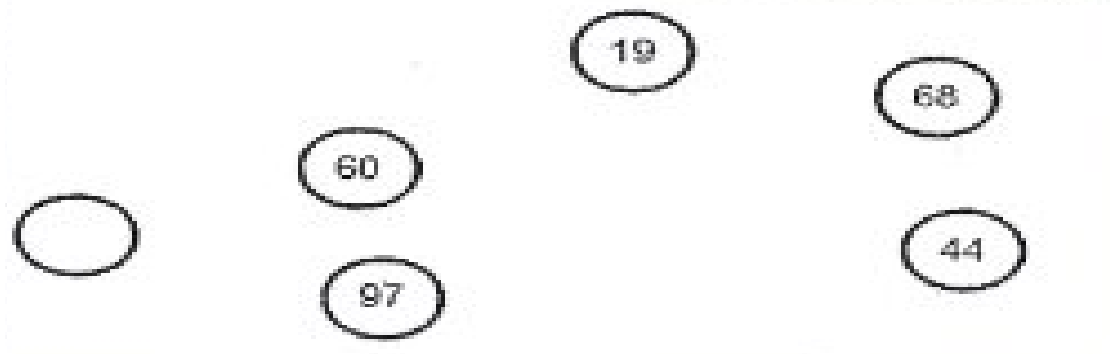
Рисунок 2. Схема учета перехода капитала из товарной формы в денежную на счетах бухгалтерского учета

Задания для развития и контроля владения компетенциями

Продолжим решать сквозную задачу из Практической работы 6. Ранее мы решили задания 1-8. [Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М, 2012.-79с.]

Задание 9.

Постройте схему бухгалтерских проводок по учету коммерческих расходов. Дополните схему операциями по оплате счетов.



Задание 10.

Операции по учету коммерческих расходов запишите в журнал регистрации хозяйственных операций.

№ п/п	Содержание хозяйственной операции	Сумма, руб	Корреспонденция счетов	
			Д-т	К-т
17				
18				
19				
20				
21				
22				

Задание 11.

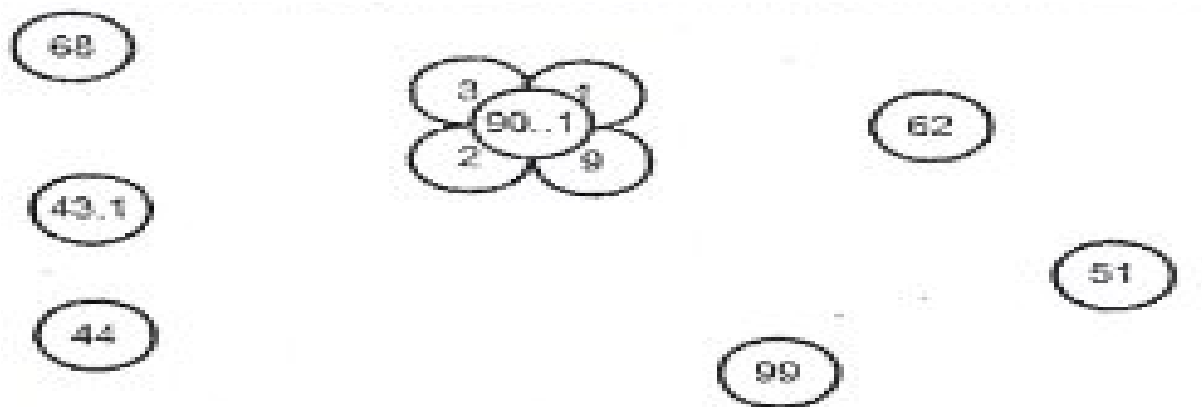
Распределите коммерческие расходы между видами продукции по формуле, взяв за базу распределения сумму выручки от продажи продукции.

Расчет оформите в таблице.

№ п/п	Показатель	Куртки	Брюки	Итого
1	Выручка от продажи продукции (БЗ)			
2	Коэффициент распределения (К)			
3	Коммерческие расходы (КЗ)			

Задание 12.

Постройте схему бухгалтерских проводок по учету продажи курток

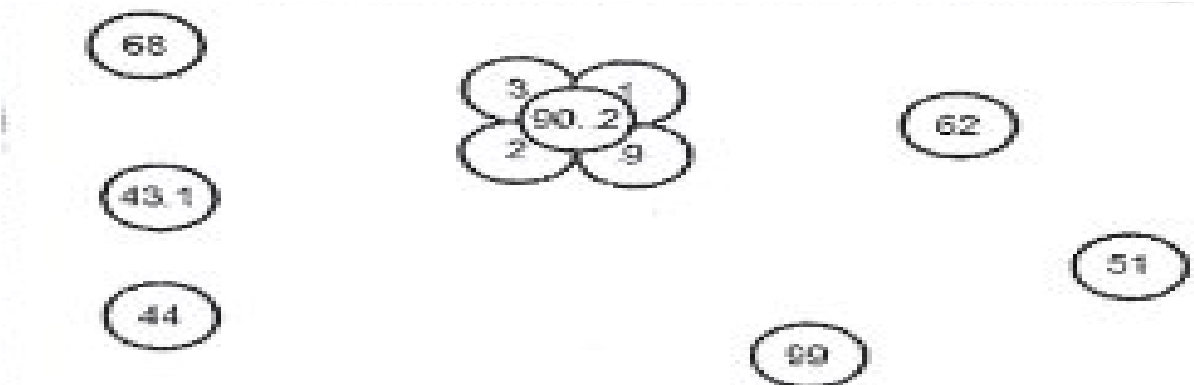
**Задание 13.**

Операции по учету продажи курток запишите в журнал регистрации хозяйственных операций

№ п/п	Содержание хозяйственной операции	Сумма, руб	Корреспонденция счетов	
			Д-т	К-т
23				
24				
25				
26				
27				
28				

Задание 14.

Постройте схему бухгалтерских проводок по учету продажи брюк.

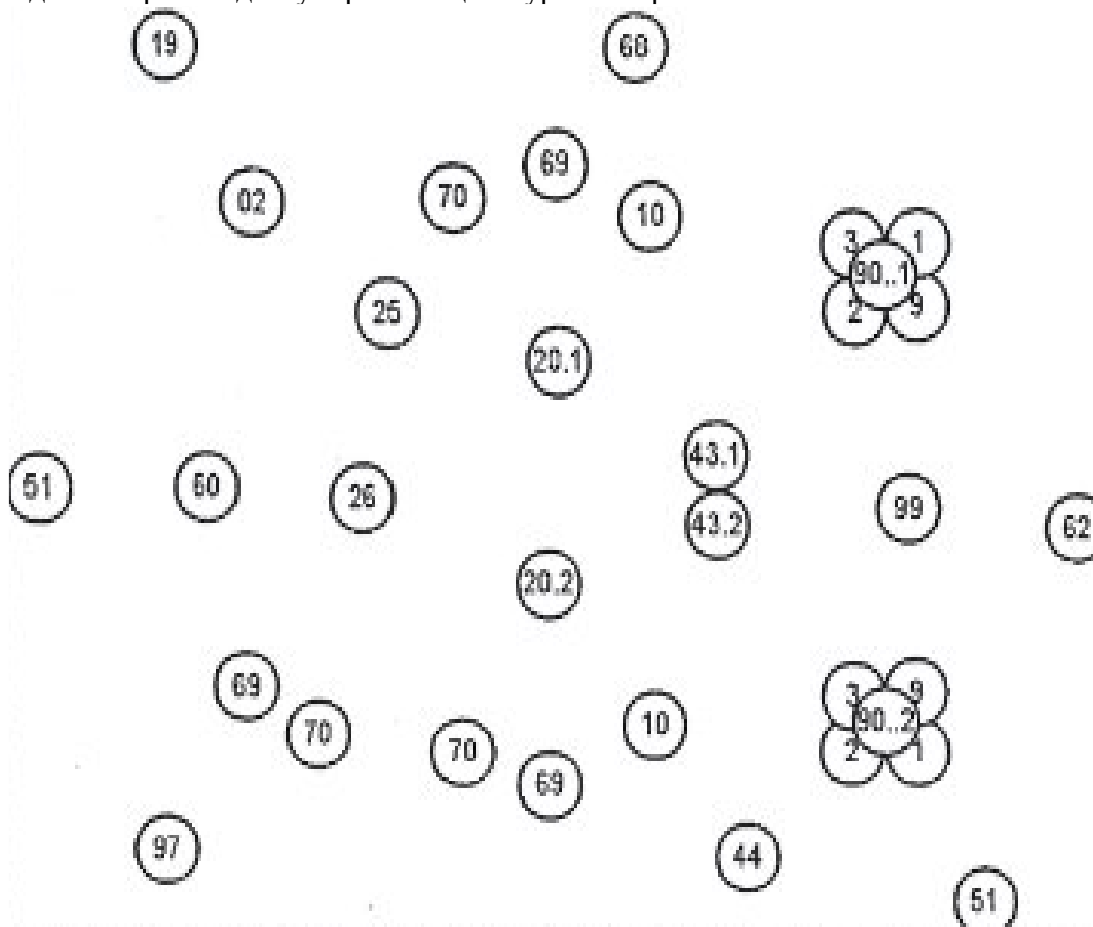
**Задание 15.**

Операции по учету продажи брюк запишите в журнал регистрации хозяйственных операций.

№ п/п	Содержание хозяйственной операции	Сумма, руб	Корреспонденция счетов	
			Д-т	К-т
29				
30				
31				
32				
33				
34				

Задание 16.

Объедините все предшествующие схемы и составьте общую схему бухгалтерских проводок по производству и реализации курток и брюк



Практическое занятие 9. Методика построения системы ситуационно-матричных моделей

Тема 5. Подходы к моделированию в бухгалтерском учете и анализе

Цель: формирование знаний об основных терминах и понятиях ситуационно-матричной бухгалтерии.

Организационная форма занятия: практическое занятие.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Понятие событийной бухгалтерии.
2. Критерии, цели и задачи ситуационно-матричного моделирования бухгалтерского учета.
3. Язык ситуационного моделирования.

Теоретическая часть.

Вопрос 1 «Понятие событийной бухгалтерии». Студент должен иметь представление о ситуационной модели бухгалтерского учета, в которой находят отражение все бухгалтерски значимые события.

Вопрос 2 «Критерии, цели и задачи ситуационно-матричного моделирования бухгалтерского учета». Студент должен изучить основные цели и задачи СММ.

Вопрос 3 «Язык ситуационного моделирования». Студент должен овладеть процедурой создания БЯСМ.

Задания для развития и контроля владения компетенциями

1. Опорный конспект практического занятия

Определение: Под ситуацией будем понимать взаимосвязанную группу учетных событий от начала до её завершения

Например, ситуация расчета по оплате труда может состоять из следующих событий:

1. Начислена заработная плата.
2. Начислен налог.
3. Начислены страховые взносы с ФОТ.
4. Перечислен налог.
5. Перечислены страховые взносы с ФОТ.
6. Выплачена заработная плата из кассы предприятия.

Определение Отображение ситуации с помощью группы бухгалтерских проводок называется ситуационной моделью бухгалтерского учета.

– **Корреспонденция счетов** $E(X, Y) = p$ определяется как логическая переменная, принимающая значения $p=1$, если корреспонденция счетов (Дебет X , Кредит Y) допускается распознающей грамматикой, и $p=0$ — в противном случае.

– **Бухгалтерская проводка** определяется как произведение: $B(X, Y) = S_{x,y} \cdot E(X, Y)$ или $B(X, Y) = S_{x,y}$, для допустимых корреспонденций ($E(X, Y) = 1$), где $S_{x,y}$ — это сумма операции, определенная на корреспонденции счетов X, Y .

Задание 1.

Ситуационные модели бухгалтерского учета. Рассмотреть пример построения ситуационной модели.

А. Ситуационная модель бухгалтерского учета по открытию предприятия.

Б. Ситуационная модель по осуществлению торгово-посреднической деятельности.

Ситуация может быть описана словесно или каким-либо другим способом, например, графическим.

Это описание представляет собой условный образ, или модель ситуации. Оно содержит не все детали, а только её существенные черты

Будут использоваться следующие счета:

01 — основные средства (А).	предметы с длинным сроком использования (более одного года), остаток по дебету.
10 — материалы (А).	для отражения движения предметов в пределах года.
19 — НДС по приобретенным ТНЦ (А).	по кредиту его уплата.
41 — товары (А).	
51 — сторно счет	наш счет в банке.

Определение Расчетный счет — оборотно-сальдовый учетный регистр, на котором отражается движение денежных средств в банке

60 — расчеты с поставщиками и подрядчиками (АП).	этот счет является активно-пассивным потому, что либо поставщик должен нам, либо мы ему.
62 — расчеты с покупателями и заказчиками (АП).	
75 — расчеты с учредителями (АП).	в отличие от предприятий, в банковских учреждениях в данном случае будут использоваться не один, а два счета.
80 — уставный капитал (П).	учитывается взнос при открытии предприятия.
90 — продажи (АП).	финансовый счет, в дебете которого отражаются расходы, а в кредите — доходы от продажи (ранее он назывался «реализация»).
99 — прибыли и убытки (АП).	

Ситуационную модель представить в традиционном виде — в виде журнала операций, где будут:

а) операции по открытию предприятия;

б) торгово-посреднические операции

Журнал операций ООО «ИКС»

№ п/п	Корр счетов		Сумма	Содержание
	Дебет	Кредит		
1	75	80	4000	Объявлен взнос в уставный капитал.
2	01	75	1500	Внесено основными средствами в уставный капитал в погашение задолженности учредителей.
3	10	75	1000	Внесено материалами в уставный капитал перечислением на расчетный счет в погашение задолженности учредителей.
4	51	75	1500	Внесено денежными средствами в уставный капитал перечислением на расчетный счет в погашение задолженности учредителей.
5	60	51	1180	Перечислено поставщику за товары, включая НДС.
6	41	60	1000	Поступили товары от поставщика и оприходованы по нетто-стоимости (т.е. без НДС, по себестоимости).
7	19	60	180	Учен НДС по приобретенным товарам.
8	51	90	1770	Поступили деньги от покупателя на расчетный счет и признаны доходами (наценка — 50%).
9	90	68.2	270	Начислен НДС, полученный от покупателя.
10	90	41	1000	Отгружены товары покупателю и списаны по нетто-стоимости.
11	68.2	19	180	Списан НДС по отгруженному товару (принят к зачету).

В журнале операций представлены результаты (сумма) операций, но не сами расчеты, поэтому взаимосвязь между ними не видна.

В журнале операций представлены результаты расчета НДС, но не сами расчеты. НДС — налог, которым облагается любая коммерческая операция, в том числе операция по покупке/продаже товара. В бюджет передается разница (сальдо) между полученным и уплаченным НДС. НДС — косвенный налог.

В бухгалтерском учете (в экономических науках) расчеты налогов, других сумм могут вестись как от нетто-стоимости, так и от брутто-стоимости.

Между брутто- и нетто-стоимостью есть взаимосвязь

Пусть NS — нетто-стоимость товара, то есть без НДС

BS — брутто-стоимость товара, то есть включая НДС, а НДС в данном случае и есть та самая контрстоимость

$BS = NS + \text{НДС}$ Ставка НДС устанавливается законодательно по отношению к нетто-стоимости:

$C = 0,18$ или 18%.

Таким образом, $\text{НДС} = C \cdot NS$

Практическое занятие 10. Ситуационно-матричная бухгалтерия

Тема 5. Подходы к моделированию в бухгалтерском учете и анализе

Цель: формирование знаний об основных терминах и понятиях ситуационно-матричной бухгалтерии.

Организационная форма занятия: практическое занятие.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

- 1.Формы записи корреспонденции счетов.
- 2.Запись проводок и формул для расчета их сумм.
3. Балансовые уравнения

Теоретическая часть:

Вопрос 1 «Формы записи корреспонденции счетов». Студент должен выработать навыки формирования записи корреспонденции счетов средствами матричного моделирования.

Вопрос 2 «Запись проводок и формул для расчета их сумм». Студент должен овладеть процедурой инверсии, применяемой по отношению к сальдо активных, пассивных и активно-пассивных счетов

Вопрос 3 «Балансовые уравнения». Студент должен иметь представление о классификации статических (сальдовых уравнениях).

Задание 1.

Для отражения операций здесь использованы следующие счета:

- 51 – «Расчетные счета»;
- 62- «Расчеты с покупателями и заказчиками»;
- 60- «Расчеты с поставщиками и подрядчиками»;
- 50 – «Касса»;
- 70 – «Расчеты с персоналом по оплате труда».

Таблица 1- Журнал операций

№ п/п	Корреспонденция счетов		Сумма, Д.е.	Содержание
	Дебет	Кредит		
1	51	62	100	Поступило на р/счет от покупателя
2	60	51	50	Перечислено поставщику с р/счета
3	50	51	2	Поступили деньги в кассу организации с р/счета
4	60	51	30	Перечислено поставщику с р/счета
5	51	62	25	Поступило на р/счет от покупателя
6	70	50	2	Выдана из кассы з/плата

В1()

В2()

В3()

В4()

В5()

В6()

$$B_6(\quad) = \begin{matrix} & \begin{matrix} \text{Дт} & \text{Кт} \end{matrix} & \begin{matrix} 50 & 51 & 60 & 62 & 70 \end{matrix} & \begin{matrix} \text{а} & \text{у} & \text{е} \end{matrix} \\ \begin{matrix} \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{а} \end{matrix} & \begin{matrix} 50 & 51 & 60 & 62 & 70 \end{matrix} & \begin{matrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{matrix} \end{matrix} * \begin{matrix} & \begin{matrix} \text{Дт} & \text{Кт} \end{matrix} & \begin{matrix} 50 & 51 & 60 & 62 & 70 \end{matrix} & \begin{matrix} \text{а} & \text{у} & \text{е} \end{matrix} \\ \begin{matrix} \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{а} \end{matrix} & \begin{matrix} 50 & 51 & 60 & 62 & 70 \end{matrix} & \begin{matrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{matrix} \end{matrix}$$

$$\Delta B = \begin{matrix} & \begin{matrix} \text{Дт} & \text{Кт} \end{matrix} & \begin{matrix} 50 & 51 & 60 & 62 & 70 \end{matrix} & \begin{matrix} \text{а} & \text{у} & \text{е} \end{matrix} \\ \begin{matrix} \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{а} \end{matrix} & \begin{matrix} 50 & 51 & 60 & 62 & 70 \end{matrix} & \begin{matrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{matrix} \end{matrix} - \begin{matrix} & \begin{matrix} \text{Дт} & \text{Кт} \end{matrix} & \begin{matrix} 50 & 51 & 60 & 62 & 70 \end{matrix} & \begin{matrix} \text{а} & \text{у} & \text{е} \end{matrix} \\ \begin{matrix} \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{е} & \text{а} \end{matrix} & \begin{matrix} 50 & 51 & 60 & 62 & 70 \end{matrix} & \begin{matrix} 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 & 0 \end{matrix} \end{matrix}$$

B=

Таблица 2- Журнал операций

№ п/п	Корреспонденция счетов		Сумма, Д.е.	Содержание
	Дебет	Кредит		
1	50	51	4	Получены в кассу с р/счета
2	51	62	100	Поступило на р/счет от покупателя
3	60	51	90	Перечислено поставщику с р/счета
4	70	50	4	Выдана из кассы з/плата

B=

Дт Кт	50 51 60 62 70	а	Дт Кт	50 51 60 62 70	а
50			50		
51			51		
60			60		
62			62		
70			70		
а			а		
Кт Дт	50 51 60 62 70	а	Дт Кт	50 51 60 62 70	а
50			50		
51			51		
60			60		
62			62		
70			70		
а			а		

$$\Delta B_0 = B - B' = \Delta B_1 \quad \Delta B_0 * e = B * e - B' * e = \Delta B_1 * e \quad \Delta b_0 * e = B * e - B' * e = \Delta b_1 * e$$

Табличным эквивалентом полученного таким образом уравнения является главная книга в журнально-ордерной форме. Дальнейшее преобразование позволяет получить уравнение оборотно-сальдового баланса:

сальдо	Дт	Кт	сальдо
50			
51			
60			
62			
70			
а			

Таблица 3-

Оборотно-сальдовый баланс $Db_0 + b - cb = Db_1$

Счета	Сальдо		Обороты		Сальдо	
	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит	Дебет	Кредит
50						
51						
60						
62						
70						
Итого						

Практическое занятие 11. Решение задач балансоведения и финансового анализа на основе математического моделирования

Тема 6. Моделирование финансовых результатов

Цель: формирование знаний о сущности процесса математического моделирования.

Организационная форма занятия: практическое занятие.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1.Балансовые уравнения. Брутто-и Нетто-балансы.

2.Переоценка статей баланса на основе матричного моделирования.

Теоретическая часть:

Вопрос 1 «Балансовые уравнения. Брутто-и Нетто-балансы». Студент должен выработать навыки составления балансовых уравнений в матричной форме.

Вопрос 2 «Переоценка статей баланса на основе матричного моделирования». Студент должен овладеть процедурой матричного моделирования бухгалтерского учета: переоценкой статей бухгалтерского баланса.

Задание 1.

Матричная модель формирования статического АКО-уравнения

Дано:

А1- ДС А2- Запасы А3-Прочие активы П1-Капитал П2-Обязательства	Макропроводки В1(А1, А2)=3 В2(А1,П2)=5 В3(П2, А1)=2 В4(П1, П2)=1 В5(А1, П1)=10 В6(А2, П1)=12 В7(А3, П1)=7 В8(П2, П1)=3 В9(П1, А1)=7	В10(П1, А2)=3 В11(П1,А3)=2 В12(П2, А2)=1 В13(А1,А3)=1 В14(А2, А1)=6 В15(А2, А3)=4 В16(А2, П2)=2 В17(А3, А1)=5 В18(А3, П2)=3
--	--	---

Таблица 1- Моделлеобразующая матрица статического баланса

В дебет макросчетов	С кредита макросчетов				
	Актив А			Пассив П	
	А1	А2	А3	П1	П2
А1-Денежные средства					
А2- Запасы					
А3- прочие активы					
П1 Капитал					
П2- Обязательства					

Исходная матрица сводных макропроводок В

В дебет макросчетов	С кредита макросчетов			итого	С кредита макросчетов		итого
	Актив А				Пассив П		
	A1	A2	A3		П1	П2	
A1-Денежные средства							
A2- Запасы							
A3- прочие активы							

Итого по активу							
П1 Капитал							
П2- Обязательства							
Итого по пассивы							

Транспонированная к ней матрица сводных проводок В`

В кредит макросчетов	С дебета макросчетов			итого	С дебета макросчетов		итого
	Актив А				Пассив П		
	A1	A2	A3		П1	П2	
A1-Денежные средства							
A2- Запасы							
A3- прочие активы							
Итого по активу							
П1 Капитал							
П2- Обязательства							
Итого по пассивы							

Оборотно –сальдовый баланс последовательных влияний модификаций и пермутаций на формирование исходных остатков актива и пассива

Актив	Входящие сальдо Δa_0	Модификация актива		Промежуточн ое сальдо Δa_{ap}	Внутриактивные изменения (пермутации)		Исходящие сальдо Δa_1
		Дебет ап	Кредит па`		Дебет аа	Кредит аа`	
A1-Денежные средства							
A2- Запасы							
A3- прочие активы							
Итого по активу							
Пассив	Входящие сальдо Δp_0	Внутрипассивные изменения (пермутации)		Промежуточн ое сальдо Δp_{pp}	Модификация пассива		Исходящие сальдо Δp_1
		Дебет пп	Кредит пп`		Дебет па	Кредит ап`	
П1 Капитал							
П2- Обязательства							
Итого по пассивы							

Сводный бухгалтерский оборотно-сальдовый баланс

Макросчета актива	Входящий остаток Δa_0	Сводные обороты		Исходящие сальдо Δa_1
		Дебет $a = aa + ap$	Кредит $a' = aa' + pa'$	
Денежные средства				
Запасы				
прочие активы				
Баланс актива				

Макросчета пассива	Входящий остаток Δp_0	Сводные обороты		Исходящие сальдо Δp_1
		Дебет $p = pa + pp$	Кредит $p' = ap' + pp'$	
П1 Капитал				
П2- Обязательства				
Итого по пассивы				

Практическое занятие 12. Решение задач балансоведения и финансового анализа на основе математического моделирования

Тема 6. Моделирование финансовых результатов

Цель: формирование знаний о сущности процесса математического моделирования.

Организационная форма занятия: практическое занятие.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Балансовые уравнения. Брутто-и Нетто-балансы.
2. Переоценка статей баланса на основе матричного моделирования.

Теоретическая часть:

А. Вступительный баланс:

$$B \cdot e - B^T \cdot e = b_0.$$

Здесь B -дебетовая матрица вступительных проводок по учреждению предприятия (B' -транспонированная к ней кредитовая матрица);

e -вектор преобразования матриц B и B' , соответственно, в векторы дебетовых и кредитовых оборотов.

В. Текущий баланс в форме главной книги:

$$b_0 + B \cdot e - B^T \cdot e = b_1.$$

Здесь, как и ранее, B обозначает дебетовую квадратную матрицу шахматного баланса (B' -транспонированную к ней кредитовую матрицу);

b_0 и b_1 , соответственно, векторы-столбцы входящих и исходящих остатков;

e — вектор преобразования матриц B или B' в векторы соответствующих им оборотов.

C1. **Сводный баланс** двух предприятий без консолидации как векторная сумма их сальдовых балансов:

$$D \ b1 + D \ b2 = D \ b12$$

C2. **Сводный баланс с консолидацией:**

$$D \ b1 + D \ b2 + B12 \cdot e - B12' \cdot e = D \ b12,$$

где $B12$ — это матрица консолидирующих проводок, исключающих обороты по совместной деятельности;

$B12'$ — транспонированная к ней матрица;

e — вектор преобразования матриц, соответственно, в векторы дебетовых и кредитовых оборотов консолидации.

D. **Разделительный баланс:**

$$D \ b + B1 \cdot e - B1' \cdot e = D \ b1 \ (D1),$$

где $B1$ — матрица проводок разделения баланса в пользу первого предприятия;

$B1'$ — транспонированная к ней матрица;

e — соответствующий им вектор преобразования.

Сальдовый баланс второго предприятия получаем как векторную разность балансов:

$$D \ b - D \ b1 = D \ b2$$

или, что то же самое:

$$B1' \cdot e - B1 \cdot e = D \ b2 \ (D2).$$

Таким образом, получен любопытный результат: сальдовый баланс второго предприятия может быть получен с помощью проводок, обратных проводкам первого предприятия. Из сопоставления (D1) и (D2) следует:

$$D \ b1 + D \ b2 = D \ b,$$

что формально подтверждает правильность разделения балансов.

E. **Ликвидационный баланс:**

$$D \ b_t + B \cdot e - B' \cdot e = 0_t + D \ b,$$

где B — матрица ликвидационных проводок;

B' — транспонированная к ней матрица;

e — соответствующий им вектор преобразования;

0 — получаемый в результате ликвидации нулевой сальдовый баланс. Здесь период ликвидации t определяется критическим временем реализации наименее ликвидных активов, т.е. максимальным временем среди исполняемых ликвидационных проводок:

$$t = \max\{t_i \mid i = 1, 2, \dots, n\}.$$

Задание 1. Сформировать балансовые уравнения в Нетто- и брутто- группировках.

Если в векторно-матричном представлении уравнений балансовых отчетов обозначить:

 n, N — компоненты нетто-уравнения;

 c, C — соответствующие компоненты контр-уравнения;

 b, B — брутто-уравнения, то взаимосвязь между этими тремя типами уравнений можно представить так, как это сделано в табл. 1 и 2.

Таблица 1 - БРУТТО-УРАВНЕНИЕ КАК СУММА НЕТТО- И КОНТР-УРАВНЕНИЯ

Нетто-уравнение
 $n_0 + N \cdot e - N' \cdot e = \text{img alt="calculator icon" data-bbox="435 895 460 910"/> n_1$

+
Контр-уравнение
$\text{♟} c_0 + C \cdot e - C_{\text{ш}} \cdot e = \text{♟} c_1$
=
Брутто-уравнение
$\text{♟} b_0 + B \cdot e - B_{\text{ш}} \cdot e = \text{♟} b_1$
или
$(\text{♟} n_0 + \text{♟} c_0) + (N + C) \cdot e - (N_{\text{ш}} + C_{\text{ш}}) \cdot e = (\text{♟} n_1 + \text{♟} c_1)$

В рассматриваемой системе трех балансовых уравнений достаточно знать только два из них, чтобы определить третье: брутто- или нетто-уравнение. Все, таким образом, сводится к тому, что в каждой конкретной постановке задачи считать брутто- и контр-уравнением или нетто- и контр-уравнением балансового отчета.

Таблица 2 -НЕТТО-УРАВНЕНИЕ КАК РАЗНОСТЬ БРУТТО- И КОНТР-УРАВНЕНИЯ

Брутто-уравнение
$\text{♟} b_0 + B \cdot e - B_{\text{ш}} \cdot e = \text{♟} b_1$
—
Контр-уравнение
$\text{♟} c_0 + C \cdot e - C_{\text{ш}} \cdot e = \text{♟} c_1$
=
Нетто-уравнение
$\text{♟} n_0 + N \cdot e - N_{\text{ш}} \cdot e = \text{♟} n_1$
или
$(\text{♟} b_0 - \text{♟} n_0) + (B - N) \cdot e - (B_{\text{ш}} - N_{\text{ш}}) \cdot e = (\text{♟} b_1 - \text{♟} n_1)$

размер моделиобразующей матрицы:

(А) — основное уравнение шахматного оборотно-сальдового баланса:

$$\text{♟} B_0 + B - B_{\text{ш}} = \text{♟} B_1$$

(Б) — уравнение Главной книги:

$$\text{♟} b_0 + B \cdot e - B_{\text{ш}} \cdot e = \text{♟} b_1$$

(В) — уравнение оборотно-сальдового баланса:

$$\text{♟} b_0 + b - b_{\text{ш}} = \text{♟} b_1$$

Варианты к заданию 1.

Вариант 1.

1. Имеется вступительный баланс –

счета		
01	100	01*83
02	-20	02*83
62	50	62*91
68	-5	68*91
83	-40	83*02
91	0	0
99	-85	99*91

2. Журнал хозяйственных операций

№ п/п	Корреспонденция счетов		Сумма, д.е.
	Дебет	Кредит	
1	01	83	15
2	83	02	4
3	62	91	150
4	91	01	91
5	91	68	25
6	91	99	34

Представить хозяйственных операций в виде сводных проводок: $S_{x,y}$ Equation.3 (счета X, Y) при возможности объединив типовые проводки.

3. Используя п. 1 и п. 2 записать в матричной форме оборотно-сальдовое уравнение шахматного баланса: $DB_0 + B - B\phi = DB_1$

4. Умножив на специальный вектор выделения итогов e , записать в векторной форме оборотно-сальдовое уравнение шахматного баланса
 $Db_0 + b - \phi b = Db_1$

5. Представить конечный оборотно-сальдовый баланс в математической и бухгалтерской форме.

Вариант 2.

1. Имеется вступительный баланс –

счета		
50	20	50*62
41	15	41*71
71	10	71*50
62	0	0
26	0	0
80	-45	80*90
90	0	0

2. Журнал хозяйственных операций

№ п/п	Корреспонденция счетов		Сумма, д.е.

	Дебет	Кредит	
1	50	90	40
2	62	90	60
3	50	62	60
4	26	71	10
5	71	50	20
6	90	41	15

Представить хозяйственных операций в виде сводных проводок: $S_{x,y}$ Equation.3 (счета X, Y) при возможности объединив типовые проводки.

3.Используя п. 1 и п. 2 записать в матричной форме оборотно-сальдовое уравнение шахматного баланса: $DB_0 + B - B\phi = DB_1$

4.Умножив на специальный вектор выделения итогов e , записать в векторной форме оборотно-сальдовое уравнение шахматного баланса

$$Db_0 + b - \phi b = Db_1$$

5.Представить конечный оборотно-сальдовый баланс в математической и бухгалтерской форме.

Вариант 3.

1.Имеется вступительный баланс –

счета		
50	20	50*51
51	100	51*60
26	0	0
70	-15	70*26
68	-5	68*70
69	-5	69*26
60	-95	60*50

2.Журнал хозяйственной операция

№ п/п	Корреспонденция счетов		Сумма, д.е.
	Дебет	Кредит	
1	50	51	50
2	26	70	20
3	26	69	6
4	70	68	3
5	69	51	11
6	70	50	35

Представить хозяйственных операций в виде сводных проводок: $S_{x,y}$ Equation.3 (счета X, Y) при возможности объединив типовые проводки.

3.Используя п. 1 и п. 2 записать в матричной форме оборотно-сальдовое уравнение шахматного баланса: $DB_0 + B - B\phi = DB_1$

4.Умножив на специальный вектор выделения итогов e , записать в векторной форме оборотно-сальдовое уравнение шахматного баланса

$$Db_0 + b - \phi b = Db_1$$

5. Представить конечный оборотно-сальдовый баланс в математической и бухгалтерской форме.

Вариант 4.

1. Имеется вступительный баланс –

счета		
10	15	10*60
19	10	19*60
20	8	20*10
43	15	43*20
60	-40	60*20
90	0	0
99	-10	99*90

2. Журнал хозяйственных операций

№ п/п	Корреспонденция счетов		Сумма, д.е.
	Дебет	Кредит	
1	10	60	40
2	19	60	10
3	20	10	55
4	43	20	70
5	90	43	85
6	10	60	10

Представить хозяйственных операций в виде сводных проводок: $S_{x,y}$ Equation.3 (счета X, Y) при возможности объединив типовые проводки.

3. Используя п. 1 и п. 2 записать в матричной форме оборотно-сальдовое уравнение шахматного баланса: $DB_0 + B - B\phi = DB_1$

4. Умножив на специальный вектор выделения итогов e , записать в векторной форме оборотно-сальдовое уравнение шахматного баланса

$$Db_0 + b - \phi b = Db_1$$

5. Представить конечный оборотно-сальдовый баланс в математической и бухгалтерской форме.

Вариант 5.

1. Имеется вступительный баланс –

счета		
08	10	08*60
01	15	01*08
19	4	19*08
51	10	51*62
60	-24	60*51
62	5	62*90
90	-20	90*62

2. Журнал хозяйственных операций

№ п/п	Корреспонденция счетов		Сумма, д.е.
	Дебет	Кредит	
1	08	60	15
2	19	60	3
3	01	08	25
4	51	62	5
5	60	51	42
6	51	62	35

Представить хозяйственных операций в виде сводных проводок: $S_{x,y}$ Equation.3 (счета X, Y) при возможности объединив типовые проводки.

3.Используя п. 1 и п. 2 записать в матричной форме оборотно-сальдовое уравнение шахматного баланса: $DB_0 + B - B\phi = DB_1$

4.Умножив на специальный вектор выделения итогов e, записать в векторной форме оборотно-сальдовое уравнение шахматного баланса

$$Db_0 + b - \phi b = Db_1$$

5.Представить конечный оборотно-сальдовый баланс в математической и бухгалтерской форме.

Практическое занятие 13. Моделирование регламента налогового учета

Тема 7. Цифровое моделирование в налогообложении

Цель: сформировать знания по визуализации регламентных задач налогового учета и соответствующие навыки использования инструментов визуализации.

Организационная форма занятия: практическое занятие.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

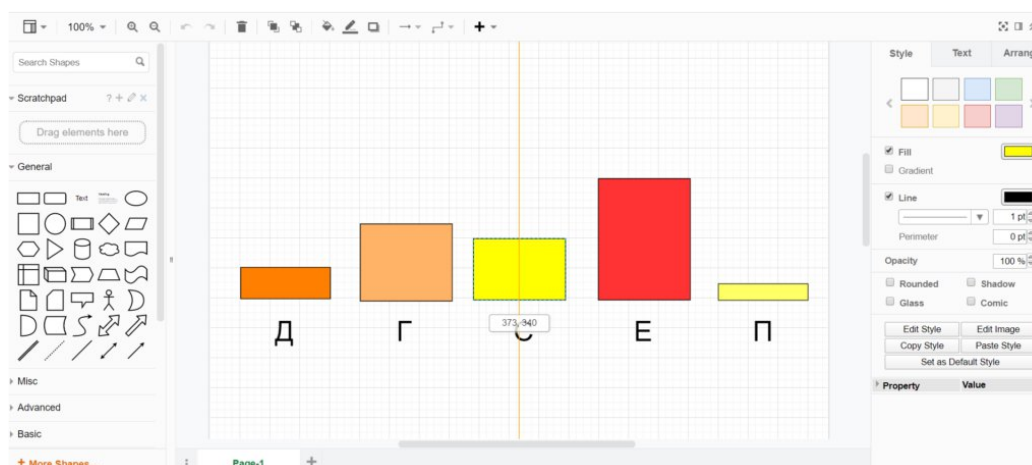
1. Понятие визуализации
2. Основные элементы блок -схемы

Теоретическая часть

diagrams.net — это бесплатное приложение для построения диаграмм, позволяющее пользователям создавать схемы, модели и диаграммы и обмениваться ими в веб-браузере.

Интернет-сервис и открытое ПО diagrams.net (ранее draw.io) от разработчика JGraph предназначено для построения рабочих схем и диаграмм в различных нотациях. Онлайн-инструмент работает с Google Suite и Dropbox, а также глубоко интегрирован с продуктами Atlassian Confluence и Jira. Пользователи могут работать над диаграммами в автономном режиме и сохранять их локально с помощью настольной программы для macOS, Windows и Linux.

Инструмент diagrams.net (draw.io) обеспечивает интуитивно понятный интерфейс с функцией перетаскивания, настраиваемыми шаблонами диаграмм и обширной библиотекой графических элементов. Пользователи могут создавать и редактировать различные диаграммы, включая блок-схемы, организационные диаграммы, диаграммы процессов (BPMN), диаграммы сущность-связь (ER), схемы на унифицированном языке моделирования (UML), сетевые диаграммы и многое другое. draw.io Богатая функциональность позволяет пользователям отслеживать и восстанавливать изменения, импортировать и экспортировать различные форматы, а также автоматически публиковать работы и делиться ими.



Процесс создания диаграммы в Diagrams.net

Задание 1.

Используя приложение diagrams.net построить блок-схему по выбору системы налогообложения. Для ООО существует две основные системы налогообложения: общая и упрощенная системы расчета налогов.

Шаг 1. Сделать предварительный расчет доходов и расходов

Шаг 2. Выбрать оптимальный налоговый режим

Расчет оптимального режима налогообложения для ООО: ОСНО, УСН с объектом «Доходы» или УСН с объектом «Доходы минус расходы»

Исходные данные

Оптовая компания планирует выйти на оборот 100 тысяч рублей в месяц. НДС составляет 15 254 рубля.

Затраты известны заранее и включают:

себестоимость товара - 35 000 руб., из них НДС - 5339 руб.;

аренда - 10 000 руб. в том числе НДС 1525 руб.;

зарплата - 20 000 руб.;

налоги с зарплаты - 8600 руб.

Сводные данные по предполагаемым налогам

Налог	ОСНО, руб.	УСН «Доходы - Расходы», руб.	УСН «Доходы», руб.
НДС			
Налог на прибыль			
УСН			
Итого			

Рассчитаем налоги для общей системы налогообложения:

Расчет НДС:

НДС к уплате в бюджет = НДС начисленный - НДС уплаченный

Расчет налога на прибыль:

Из выручки без НДС вычитаем все расходы без НДС и затраты на зарплату:

Полученную сумму умножаем на 25% и получаем налог на прибыль к уплате:

Налоги для УСН «Доходы минус расходы»:

Из выручки вычитают расходы и умножают на 15%.

Плюс НДС.

Сумму налога можно учитывать в расходах, поэтому налог составит:

Налоги для УСН «Доходы»

Выручка умножается на 6%:

НДС

Общая сумма составит

Шаг 3. Определиться с налоговой отчетностью выбранной системы.

Шаг 4. Внедрить систему учета первичных документов.

Шаг 5. Создать базу для хранения документов.

Шаг 6. Сдавать в срок отчетность.

Задание 2.

Для постановки налогового учета по налогу на прибыль сделать схему предстоящих работ. Важно так организовать налоговый учет, чтобы он раскрывал информацию:

- о порядке определения доли расходов, учитываемых для целей налогообложения в текущем налоговом (отчетном) периоде;
- о сумме остатка расходов (убытков), подлежащего отнесению на расходы в следующих налоговых периодах;
- о порядке формирования сумм создаваемых резервов;
- о сумме задолженности по расчетам с бюджетом по налогу на прибыль.

Используя приложение **diagrams.net** построить схему по учету налога на прибыль.

Практическое занятие 14. Моделирование бизнес процессов налогового учета в нотации BPMN

Тема 7. Цифровое моделирование в налогообложении

Цель: сформировать знания по моделированию бизнес-процессов налогового учета и соответствующие навыки использования нотации BPMN.

Организационная форма занятия: практическое занятие.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Понятие бизнес-процессов
2. Основные элементы BPMN-диаграммы

Теоретическая часть

Диаграмма бизнес-процессов позволяет создавать понятные и стандартизированные блок-схемы, что облегчает их анализ, оптимизацию и автоматизацию.

Одной из популярных нотаций для моделирования бизнес-процессов является BPMN (Business Process Model and Notation). Она позволяет детально и наглядно показать последовательность и логику взаимосвязи действий, событий, исполнителей и объектов бизнес-процесса.

Основные элементы BPMN-диаграммы:

- Роли и зоны ответственности. Отображают разных участников или группы в рамках бизнес-процесса. На диаграмме роли отражаются в виде пула (Pool). Зона ответственности или «дорожка» (Lane) определяет конкретную область или отдел, отвечающий за выполнение определённых функций в бизнес-процессе.

- Объекты потока управления. Отображают последовательность действий, событий, решений и условных переходов в бизнес-процессах. Они определяют, как данные и управление передаются от одного состояния к другому в рамках процесса.

- Соединяющие объекты. Используются для определения взаимосвязей и потоков между событиями и активностями. Основные типы соединяющих объектов включают поток управления, поток сообщений и ассоциацию.

- Артефакты. Используются для предоставления дополнительной информации, аннотаций и спецификаций. Помогают расширять понимание процессов и обеспечивать контекстуальную информацию, но не влияют на выполнение бизнес-процесса напрямую.

Кроме того, на диаграмме могут отражаться исполнители бизнес-процесса, документы, используемые или создаваемые в рамках процесса и другие артефакты.

Задание 1.

Регламент работы по ЕНС

В организации существует отдел бухгалтерии по работе с ЕНС. Необходимо выстроить связи с другими участками и подразделениями, в обязанности которых входит влияющая на ЕНС работа. Используя приложение **diagrams.net** построить бизнес-процесс по работе с ЕНС.

В таблице указаны основные процессы, которые необходимо включить в схему:

Процесс	Расшифровка действий бухгалтера
порядок уплаты налогов	для уплаты налогов и взносов используется платежное поручение со статусом 02.
регламент сдачи уведомлений	уведомление по утвержденной форме заполняется дважды в месяц 1) до 03 числа месяца НДС- за прошлый период; 2) до 25 числа месяца по всем остальным налогам : НДС- с авансовых выплат, страховые взносы, НДС
порядок сверок при расхождениях	сверяются данные, отображаемые в личном кабинете ЕНС, со своими учетными данными ежедневно
порядок исправления ошибок	порядок действий при исправлении ошибок зависит от того, в каком документе допустили ошибку и как она повлияет на сальдо ЕНС: а) ошибка в уведомлении- сдается новое уведомление с правильной суммой ; б) ошибка в платежном поручении - если в поручении ошибки в КБК, реквизитах получателя их можно не исправлять; - при неверном указании ИНН платеж следует уточнить, так как деньги не зачтут; - неточные банковские реквизиты получателя: критичной

	считается ошибка в номере счёта получателя: надо снова сформировать платёжное поручение на ЕНП с правильно указанным номером счёта, оплатить пени, если они есть и обратиться в ИФНС с просьбой вернуть некорректно отправленные средства; в) ошибка в отчетности- сдается уточняющая отчетность
контроль переплаты и зачетов	положительное сальдо ЕНС можно зачесть в счет предстоящих платежей или вернуть
отслеживание недоимки	если в личном кабинете отображается недоимка и эта сумма не сходится с учетными данными, проводится сверка.

Практическое занятие 15. Цифровые двойники для бизнеса

Тема 8. Цифровые двойники и имитационное моделирование в управленческом учете и анализе

Цель: сформировать знания по применению цифровых двойников в бизнесе и соответствующие навыки выбора учетной и не учетной информации, подлежащей оцифровки.

Организационная форма занятия: практическое занятие.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Основные понятия и определения Цифровых двойников (ЦД)
2. Инжиниринговые инструменты для создания ЦД и их эволюция
3. Аналитические и математические модели технологий и процессов

Теоретическая часть

Цифровой двойник – это компьютерная модель реального объекта, которая отражает его текущее состояние с помощью актуальных данных.

Какими бывают цифровые двойники:

Прототип — представляет собой виртуальный аналог реального объекта, который содержит все данные для производства оригинала;

Экземпляр — содержит данные обо всех характеристиках и эксплуатации физического объекта, включая трехмерную модель, и действует параллельно с оригиналом;

Агрегированный двойник— вычислительная система из цифровых двойников и реальных объектов, которыми можно управлять из единого центра и обмениваться данными внутри.

Построение двойника происходит в несколько этапов. На первом -описывают объекты (размеры склада, топологию хранения) и бизнес-процессы (приход заказов, их выдача). На втором - в модель закладываем принятые в компании регламенты, если необходимо, проверяют соответствие реального протекания процессов и декларируемого.

Задание 1.

На основании открытых данных провести анализ масштабов применения цифрового двойника в реальном секторе экономики и сфере услуг (описать не менее 5 вариантов).

Отрасль	Применение	Пример Компании
1.		
2.		
3.		
4.		

Задание 2.

Проанализируйте модель создания цифрового двойника предприятия, приведенную в статье Теоретические и практические аспекты создания цифрового двойника компании / В. И. Абрамов, Д. С. Бобоев, Т. Д. Гильманов, К. Ю. Семенов // Вопросы инновационной экономики. – 2022. – Т. 12, № 2. – С. 967-980.

Какая информация в блоках учета должно быть подвергнуто цифровой оцифровке, заполните таблицу

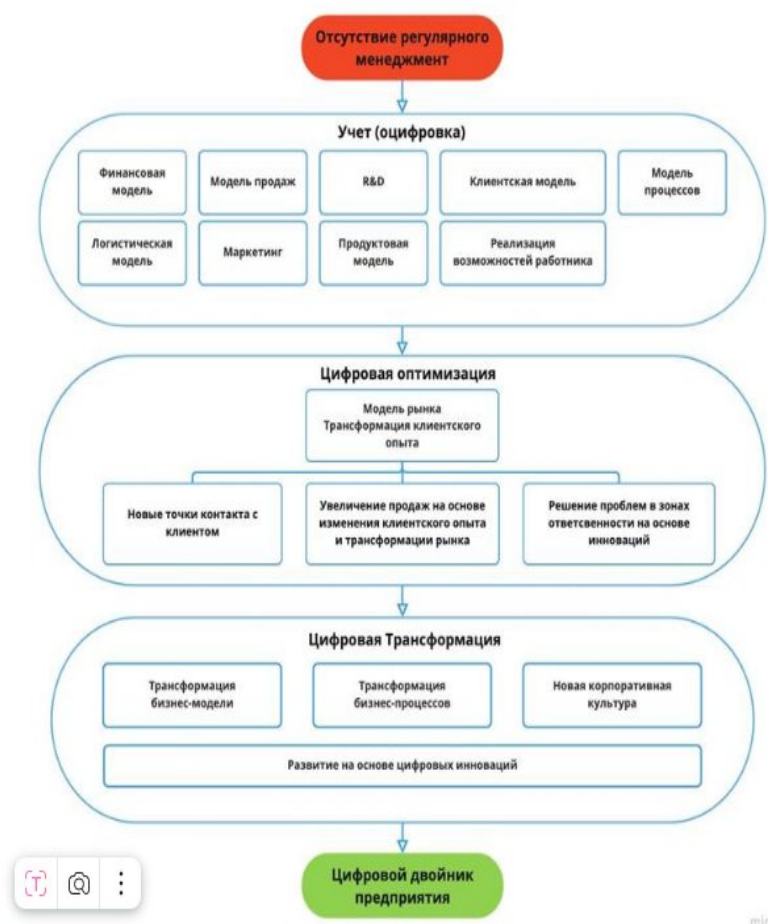


Таблица- Цифровая оцифровка учетно и внеучетной информации

Блок учета	Информация
Финансовая модель	
Логистическая модель	
Модель продаж	
R&D	

Продуктовая модель (закупки)	
Клиентская модель	
Модель процессов (производство)	

Практическое занятие 16. Имитационные модели в управлении ресурсами

Тема 8. Цифровые двойники и имитационное моделирование в управленческом учете и анализе

Цель: сформировать знания по применению цифровых двойников в бизнеса и соответствующие навыки выбора учетной и не учетной информации, подлежащей оцифровки.

Организационная форма занятия: практическое занятие.

Вопросы, выносимые на обсуждение:

1. Имитационное моделирование –область применения и инструментарий
2. Модель инвестиционного проекта по производству продукта
3. Имитационное моделирование систем управления запасами

Теоретическая часть

Имитационное моделирование используется экономистами, менеджерами и др. специалистами лишь в небольшом проценте случаев, где они могли бы с помощью имитации получить полезную информацию для принятия решений.

Имитация с помощью табличных процессоров представляет собой отдельное направление со своими особенностями. Его сторонники утверждают, что использование данных систем улучшает понимание происходящих процессов гораздо лучше, чем применение специализированного программного обеспечения, имеющего высокую стоимость и требующего время для изучения, а также скрывающего используемые механизмы (хотя такие среды довольно широко используются, особенно GPSS, поскольку предоставляют

больше возможностей и позволяют моделировать сложные системы). Так, Grossman в своей публикации «Spreadsheet Modeling and Simulation Improves Understanding of Queues» утверждал, что имитация с помощью таблиц Excel гораздо лучше дает представление о системах массового обслуживания, чем теория очередей, и также развивает интуицию, дает даже незнакомым с программированием специалистам опыт реализации различных моделей. Однако эти подходы (реализация с помощью Excel и сред моделирования) не являются взаимоисключающими, а скорее дополняют друг друга.

Задание 1. [Мицель А.А., Грибанова Е.Б., Имитационное моделирование экономических процессов в Excel Юрга: Изд-во ЮТИ (филиал)ТПУ, 2016 –115 с.]

Фирма рассматривает инвестиционный проект по производству продукта. При этом были выделены три ключевых параметра проекта: объем выпуска - Q , цена за штуку - P , переменные затраты – V ; а так же границы их изменения (считается, что данные величины имеют равномерное распределение).

Параметры: F-постоянные затраты, А -амортизация, Т-налог на прибыль, R –норма дисконта, n-срок проекта, I_0 (начальные инвестиции) считаются неизменными.

Расчет чистой приведенной стоимости проекта выполняется по формуле

$$NPV = \sum_{j=1}^n \frac{CIF_j}{(1+R)^j} - I_0 \text{ Equation.3}$$

Выполним моделирование данного проекта в течение десяти случайных реализаций, используя следующие исходные данные:

F =500 руб.; A=100 руб.; T =60%; R =10%; n=5 лет; I_0 =2000 руб.

Границы изменяемых параметров в таблице 1

Таблица 1. Значение границ изменяемых параметров

показатель	Минимальное значение	Максимальное значение
Объем выпуска, Q, шт.	150	300
Цена за штуку, P, руб.	40	55
Переменные затраты, V, руб.	35	25

Значения переменных расходов, количества и цены получаются с помощью генераторов случайной величины с равномерным законом распределения

C12=\$H\$7+СЛЧИС()*(\$I\$7-\$H\$7)

D12=ОКРВНИЗ(\$H\$5+СЛЧИС()*(\$I\$5-\$H\$5);1)

E12=\$H\$6+СЛЧИС()*(\$I\$6-\$H\$6).

Поступления денежных средств рассчитываются исходя из полученных значений случайных величин, а также размера постоянных затрат, амортизации, налога на прибыль

F12=(D12*(E12-C12)-\$D\$3-\$D\$4)*(1-\$D\$5)+\$D\$4.

Для вычисления NPV воспользуемся финансовой функцией ПС

G12=ПС(\$D\$6;\$D\$7;-F12)-\$D\$8.

Расчет статистических характеристик на основе данных десяти случайных реализаций выполняется следующим образом

C23=СРЗНАЧ(C12:C21)

C24=СТАНДОТКЛОН(C12:C21)

G25=СЧЁТЕСЛИ(G12:G21;"<0")

G26=СУММЕСЛИ(G12:G21;"<0")

G27=СУММЕСЛИ(G12:G21;">0")

G28=НОРМСТРАСП(НОРМАЛИЗАЦИЯ(0;G23;G24)).

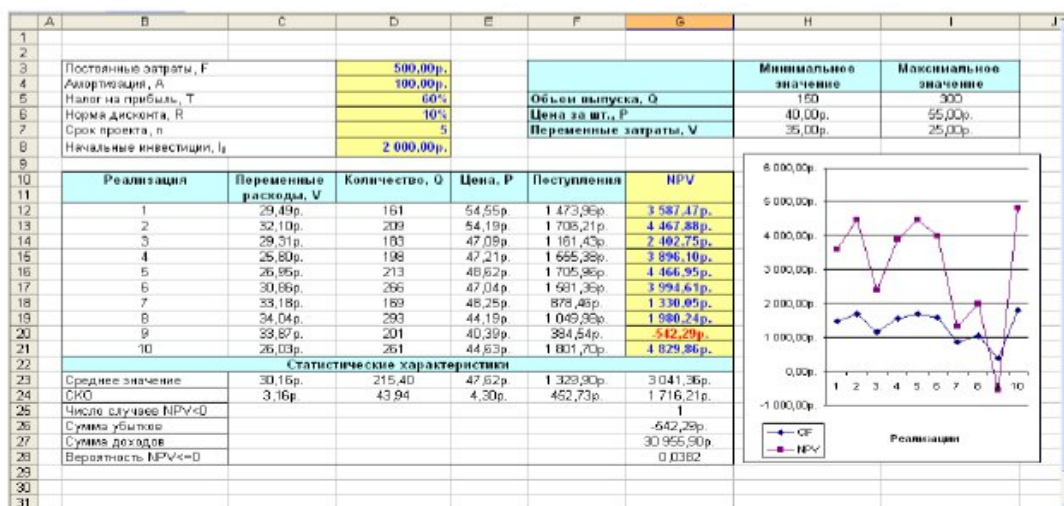


Рисунок 1. Моделирование инвестиционного проекта по производству продукта

Задание 2. [Мицель А.А., Грибанова Е.Б., Имитационное моделирование экономических процессов в Excel Юрга: Изд-во ЮТИ (филиал)ТПУ, 2016 –115 с.]

1. Выполните моделирование описанного инвестиционного проекта по производству продукта в течение 20 случайных реализаций, используя различные законы распределения случайных величин переменных расходов, количества и цены

а) равномерный

б) нормальный

Параметры распределений сведены в общей таблице 2.

Таблица 2. Значение границ изменяемых параметров

показатель	Минимальное значение	Максимальное значение	Среднее значение	СКО
Объем выпуска, Q, шт.	150	300	250	10
Цена за штуку, P, руб.	40	55	65	5
Переменные затраты, V, руб.	35	25	40	4

2.Предположить, что в первый год реализации проекта также необходимы инвестиции, размер которых является случайной величиной с равномерным законом распределения на интервале [a ;b] (a =500 руб.; b =1000 руб.).

3. Проведите эксперименты, используя следующие значения цены за шт.: 40, 50, 60, 70 руб. Как изменится NPV в данном случае?

Рекомендуемая литература

основная литература:

1. Пятецкий, В.Е. Моделирование и регламентация бизнес-процессов с использованием Business Studio 4 Электронный ресурс : практикум / М.А. Поддубный / Л.Н. Калошина / В.Е. Пятецкий. - Моделирование и регламентация бизнес-процессов с использованием Business Studio 4,2019-09-01. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. - 77 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks

2.Катаргин, Н. В. Экономико-математическое моделирование в Excel Электронный ресурс : Учебно-методическое пособие / Н. В. Катаргин. - Саратов : Вузовское образование, 2019. - 83 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS.

дополнительная литература:

1. Кольвах О.И. Ситуационно матричное моделирование в бухгалтерском учёте и балансоведении. Москва: Вузовская книга. 2010.-336с.
2. Марголис, Н. Ю; Имитационное моделирование : учебное пособие / Н. Ю. Марголис. - Имитационное моделирование, 2022-06-17. - Электрон. дан. (1 файл). - Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2015. - 129 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено
3. Умнова, Е.Г. Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN Электронный ресурс : учебно-методическое пособие / Е.Г. Умнова. - Саратов : Вузовское образование, 2017. - 48 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4487-0063-7, экземпляров неограничено
4. Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М, 2012.-79с Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М, 2012.-79с

интернет-ресурсы:

1. <http://accountology.ucoz.ru/blog> Сайт посвященный истории бухгалтерского учета
2. <http://base.consultant.ru> КонсультантПлюс: [справочная правовая система]
3. <http://cyberleninka.ru> КиберЛенинка — это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science),
4. <https://www.drawio.com/> - приложение для создания графики
5. <https://www.smm.rsu.ru/smm/> - ситуационно-матричные методы исследования бизнес- деятельности
6. <http://garant.ru> Гарант [информационно-правовая система]

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

для обучающихся по организации и проведению самостоятельной работы по
дисциплине «Моделирование учетно-аналитических систем в цифровой
экономике»

направление подготовки 38.03.01 «Экономика»
направленность (профиль) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

Ставрополь
2026

СОДЕРЖАНИЕ

Введение

1. Общая характеристика самостоятельной работы
2. План-график выполнения самостоятельной работы
3. Методические указания и по изучению теоретического материала
4. Методические указания по самостоятельному решению задач
5. Методические указания по подготовке к самотестированию
6. Список рекомендуемой литературы

Приложения

Введение

Цель освоения дисциплины заключается в формировании у студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит» следующих компетенций: ПК-1, ПК-3.

В ходе изучения дисциплины «Моделирование учетно-аналитических систем в цифровой экономике» ставятся следующие задачи:

- сформировать у студентов знания в области экономико-математического моделирования учетно-аналитических процессов и явлений;
- раскрыть направления применения экономико-математического инструментария в аналитических целях для микроэкономических показателей;
- дать общее представление о экономико-математическом инструментарии, используемом в учете и анализе;
- привить профессиональные навыки по основным математическим процедурам, которые могут использоваться при решении широкого спектра учетных задач в цифровой экономике.

1. Общая характеристика самостоятельной работы

Дисциплина относится к части дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений – профиль «Бухгалтерский учет, анализ и аудит». Б1.В.01.16 и изучается в 4 семестре.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с
планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код, формулировка компетенции	Код, формулировка индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
ПК-3 Способен организовывать и осуществлять бухгалтерский учет и формировать финансовую отчетность организации	ИД-1 ПК-3. Осуществляет документирование и систематизацию информации по объектам бухгалтерского учета	Используя знания моделирования бухгалтерского учета при построении учетно-аналитических моделей для конкретных экономических ситуаций
	ИД-3 ПК-3. Организует постановку и ведение налогового учета и формирования налоговой отчетности	Применяя аналитический инструментарий моделирования решает широкий спектр учетных задач, в т.ч. по налоговому учету
ПК-7 Способен использовать цифровые средства и информационные технологии для решения задач управления бизнес-процессами	ИД-2 ПК-7. Использует информационные бухгалтерские технологии, правовые информационные ресурсы и цифровой инструментарий для решения прикладных профессиональных задач	Применяя современные бухгалтерские технологии для работы с массивами информации, в т.ч. использует цифровой инструментарий для решения прикладных профессиональных задач

2.План-график выполнения самостоятельной работы
Технологическая карта самостоятельной работы студента ОФО

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
4 семестр					
ИД-1 ПК-3 ИД-3 ПК-3 ИД-2 ПК-7	Подготовка интернет-обзора по заданной тематике	Зачетное задание	18.00	2.00	20.00
ИД-1 ПК-3 ИД-3 ПК-3 ИД-2 ПК-7	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	18.00	2.00	20.00
ИД-1 ПК-3 ИД-3 ПК-3 ИД-2 ПК-7	Самостоятельное решение задач	Зачетное задание	19.80	2.20	22.00
Итого за 4 семестр			55.80	6.20	62.00
Итого			55.80	6.20	62.00

Технологическая карта самостоятельной работы студента ОЗФО

Коды реализуемых компетенций	Вид деятельности студентов	Средства и технологии оценки	Объем часов, в том числе		
			СРС	Контактная работа с преподавателем	Всего
4 семестр					
ИД-1 ПК-3 ИД-3 ПК-3 ИД-2 ПК-7	Подготовка интернет-обзора по заданной тематике	Зачетное задание	27.90	3.10	31.00
ИД-1 ПК-3 ИД-3 ПК-3 ИД-2 ПК-7	Самостоятельное изучение литературы	Собеседование	27.90	3.10	31.00
ИД-1 ПК-3 ИД-3 ПК-3 ИД-2 ПК-7	Самостоятельное решение задач	Зачетное задание	28.80	3.20	32.00
Итого за 4 семестр			84.60	9.40	94.00
Итого			84.60	9.40	94.00

3. Методические указания по изучению теоретического материала

Тема 1. Подходы к моделированию в бухгалтерском учете и анализе

Цель: получить представление об идентификации учетных признаков видов деятельности, в рамках изучения данной темы студент должен быть готов к диалогу, аргументированному ответу.

Форма контроля СРС: Проверка конспектов, опрос

Задания для СРС: Самостоятельное изучение и конспектирование темы 1.

Стандарты и принципы бухгалтерского учета как эталонная модель. Органы (организации), отвечающие за разработку стандартов бухгалтерского учета. Система ГААР и МСФР сходства и различия. Теория стейкхолдеров в бухгалтерском учете. Эволюция гармонизации РСБУ и МСФО. Моделирование как метод бухгалтерского учета. Математический аспект (мантия) представления бухгалтерской информации. Классификационные модели бухгалтерского учета. Информационные технологии бухгалтерского учета (программные продукты). Концепция эквивалентности форм представления бухгалтерской информации. Графическое моделирование в бухгалтерском учете. Доказательства основных утверждений концепции эквивалентности. Требования к бухгалтерской информации в стандартах РСБУ и МСФО.

Требования к представлению и оформлению результатов СРС приведены в приложении 1.

Тема 2. Бухгалтерская модель процесса заготовления

Цель: графическое моделирование вариативности процесса заготовления.

Самостоятельное изучение и конспектирование темы 2.

Процесс заготовления. Общая схема бухгалтерских проводок процесса заготовления. Схема учета операций по формированию стоимости основных средств. Схема учета операций по формированию стоимости нематериальных активов. Схема операций по формированию стоимости материалов (материалы учитываются по фактической стоимости). Схема учета операций по формированию первоначальной стоимости материалов (материалы учитываются по учетным ценам).

Требования к представлению и оформлению результатов СРС приведены в приложении 1.

Тема 3. Бухгалтерские модели процесса производства

Цель: графическое моделирование вариативности процесса производства.

Самостоятельное изучение и конспектирование темы 3.

Процесс заготовления. Общая схема бухгалтерских проводок процесса заготовления. Процесс производства. Схема учета операций по формированию прямых производственных затрат. Схема учета операций по формированию косвенных общепроизводственных затрат. Схема учета операций по формированию косвенных общехозяйственных расходов. Схема учета операций по формированию полных фактических производственных затрат. Схема учета выпуска продукции (ГП) (учет по полной фактической себестоимости). Схема учета выпуска готовой продукции (ГП) (учет по неполной фактической себестоимости).

Требования к представлению и оформлению результатов СРС приведены в приложении 1.

Тема 4. Бухгалтерские модели процесса реализации

Цель: графическое моделирование вариативности процесса реализации.

Самостоятельное изучение и конспектирование темы 4.

Процесс заготовления. Общая схема бухгалтерских проводок процесса заготовления. Процесс реализации. Схема учета коммерческих расходов. Схема учета себестоимости продаж-учет продукции на счете 43 «Готовая продукция» ведется по полной фактической себестоимости. Схема учета себестоимости продаж-учет продукции на счете 43 «Готовая продукция» ведется по плановой себестоимости. Схема учета себестоимости продаж-учет продукции на счете 43 «Готовая продукция» ведется по неполной фактической

себестоимости. Схема учета себестоимости продаж-учет продукции на счете 43 «Готовая продукция», ведется по неполной плановой себестоимости.

Требования к представлению и оформлению результатов СРС приведены в приложении 1.

Тема 5. Подходы к моделированию в бухгалтерском учете и анализе

Цель: получить представление об идентификации учетных признаков видов деятельности, в рамках изучения данной темы студент должен быть готов к диалогу, аргументированному ответу.

Форма контроля СРС: Проверка конспектов, опрос

Задания для СРС: *Самостоятельное изучение и конспектирование темы 5.*

Система критериев подобия. Рефлексивность. Симметричность. Транзитивность. Синтаксические формы изображения бухгалтерских проводок. Анализ ситуаций и их отражение с помощью бухгалтерских проводок. Ситуационная модель институциональной единицы. Концепция бухгалтерского языка ситуационного моделирования. Логико математический эквивалент традиционного языка бухгалтерских проводок. Концептуальные основы конструирования и интерпретации плана счетов. Определения эквивалентности форм представления информации и эквивалентности алгоритмов ее преобразования. Рефлексивность. Симметричность. Транзитивность-основные понятия. Проблемы сопоставимости учетных процедур. Алгоритмизация учетных процедур средствами СММ. Комбинации событий «начала-конца» учетной процедуры. Логическая канва разветвления учетной процедуры. Примеры алгоритмизации учетных процедур и СММ

Требования к представлению и оформлению результатов СРС приведены в приложении 1.

Тема 6. Моделирование финансовых результатов

Цель: математическое моделирование статичного и динамичного балансов, решение задач балансоведения и финансового анализа на основе математического моделирования.

Самостоятельное изучение и конспектирование темы 6.

Балансовые уравнения. Брутто-и Нетто-балансы. Переоценка статей баланса на основе матричного моделирования. Матричная модель формирования статического АП-уравнения. Матричная модель формирования динамического АП –уравнения. Условные балансовые уравнения в группировке «Актив-Обязательства-Капитал» (АКО). Матричные модели формирования балансовых отчетов: динамика и взаимосвязь. Свойства алгебраических итогов сальдовой матрицы изменений. Использование моделей оценки стоимости компаний в практической деятельности. Показатели для оценки стоимости собственного капитала собственниками. Методики сбалансированного и оптимального бизнес-планирования. Практическое применение балансовых отчетов группировки АКО. Структурированная блочная матрица (разделы и статьи сводных макропроводок). Бизнес-анализ и прогноз финансового состояния предприятия

Требования к представлению и оформлению результатов СРС приведены в приложении 1.

Тема 7. Цифровое моделирование в налогообложении

Цель: графическое моделирование бизнес-процессов налогового учета в нотации BPMN.

Самостоятельное изучение и конспектирование темы 7.

BPMN: основные понятия. Язык описания бизнес-процессов. Элементы нотации BPMN. Исполняемые и неисполняемые бизнес-процессы. Подходит ли BPMN для малого и среднего бизнеса. Минусы и важные особенности BPMN. Пример практического применения BPMN. Применение диаграмм BPMN на практике.

Тема 8. Цифровые двойники и имитационное моделирование в управленческом учете и анализе

Цель: изучение направлений развития моделирования цифровых двойников компаний имитационного моделирования в цифровой экономике.

Самостоятельное изучение и конспектирование темы 8.

Основные определения и типы моделей. Основные функции ИМ. Формализованное описание модели. Классификация математических моделей. Среды для имитационного моделирования. Цифровые двойники (ЦД), облака и периферийные вычисления. ЦД и новые человеко-машинные интерфейсы. Схема ЦД и роль составляющих технологий.

Требования к представлению и оформлению результатов СРС приведены в приложении 1.

4. Методические указания по самостоятельному решению задач

По всем темам на практических занятиях выполняются разноуровневые и проблемные задачи в соответствии с рабочей программой дисциплины. Отдельные задания по этим задачам выполняются студентом самостоятельно.

Типовые задачи приведены в Методических указаниях по выполнению практических работ по дисциплине «Моделирование учетно-аналитических систем в цифровой экономике», направление подготовки 38.03.01 Экономика, направленность (профиль) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит»

5. Методические указания по подготовке к самотестированию

Тестирование представляет собой средство контроля усвоения учебного материала темы или раздела дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.

Целью тестирования является формирование у обучающегося навыков анализа теоретических проблем на основе самостоятельного изучения учебной и научной литературы. Тестирование – это не только форма контроля, но и метод углубления, закрепления знаний обучающихся, так как в ходе собеседования преподаватель разъясняет сложные вопросы, возникающие у обучающегося в процессе изучения учебного материала. Его задача добиться глубокого изучения отобранного материала, пробудить у обучающегося стремление к чтению дополнительной экономической литературы. Тестирование может проводиться в устной или письменной форме.

Как и любая другая форма подготовки к контролю знаний, тестирование имеет ряд особенностей, знание которых помогает успешно выполнить тест. Можно дать следующие методические указания:

Прежде всего, следует внимательно изучить структуру теста, оценить объем времени, выделяемого на данный тест, увидеть, какого типа задания в нем содержатся. Это поможет настроиться на работу.

Лучше начинать отвечать на те вопросы, в правильности решения которых нет сомнений, пока не останавливаясь на тех, которые могут вызвать долгие раздумья. Это позволит успокоиться и сосредоточиться на выполнении более трудных вопросов.

Очень важно всегда внимательно читать задания до конца, не пытаясь понять условия «по первым словам» или выполнив подобные задания в предыдущих

тестированиях. Такая спешка нередко приводит к досадным ошибкам в самых легких вопросах.

Если Вы не знаете ответа на вопрос или не уверены в правильности, следует пропустить его и отметить, чтобы потом к нему вернуться.

Психологи также советуют думать только о текущем задании. Как правило, задания в тестах не связаны друг с другом непосредственно, поэтому необходимо концентрироваться на данном вопросе и находить решения, подходящие именно к нему. Кроме того, выполнение этой указания даст еще один психологический эффект – позволит забыть о неудаче в ответе на предыдущий вопрос, если таковая имела место.

Многие задания можно быстрее решить, если не искать сразу правильный вариант ответа, а последовательно исключать те, которые явно не подходят. Метод исключения позволяет в итоге сконцентрировать внимание на одном-двух вероятных вариантах.

Рассчитывать выполнение заданий нужно всегда так, чтобы осталось время на проверку и доработку (примерно 1/3-1/4 запланированного времени). Тогда вероятность описок сводится к нулю и имеется время, чтобы набрать максимум баллов на легких заданиях и сосредоточиться на решении более трудных, которые вначале пришлось пропустить.

Процесс угадывания правильных ответов желательно свести к минимуму, так как это чревато тем, что студент забудет о главном: умении использовать имеющиеся накопленные в учебном процессе знания, и будет надеяться на удачу. Если уверенности в правильности ответа нет, но интуитивно появляется предпочтение, то психологи рекомендуют доверять интуиции, которая считается проявлением глубинных знаний и опыта, находящихся на уровне подсознания.

При подготовке к тесту не следует просто заучивать, необходимо понять логику изложенного материала. Этому немало способствует составление развернутого плана, таблиц, схем, внимательное изучение исторических карт. Большую помощь оказывают опубликованные сборники тестов, Интернет-тренажеры, позволяющие, во-первых, закрепить знания, во-вторых, приобрести соответствующие психологические навыки саморегуляции и самоконтроля. Именно такие навыки не только повышают эффективность подготовки, позволяют более успешно вести себя во время экзамена, но и вообще способствуют развитию навыков мыслительной работы

Примерные тесты

1. Матрица-корреспонденция – это квадратная матрица размером $m \times m$, у которой на пересечении строки, соответствующему некоторому счету X , и столбца, соответствующему счёту Y , находится единица, а все остальные элементы равны...

- а) нулю;
- б) единице;
- в) двум.

2. Бухгалтерская проводка – это...

- а) произведение суммы операции на матрицу корреспонденцию
- б) произведение суммы операции на корреспонденцию
- в) разность суммы операции на корреспонденцию

3. Матрица-проводка – это...

- а) произведение суммы операции на матрицу корреспонденцию
- б) разность суммы операции на корреспонденцию
- в) произведение суммы операции на корреспонденцию

4. Дебетовый оборот по счету – это

- в) итог денежных сумм к оплате
- б) итог денежных сумм к получению
- в) разность денежных средств к получению

5. Таблица, в которой отражены по каждому счету, включенному в рабочий план счетов организации, остатки на начало периода, обороты по дебету и кредиту счета в течение периода, остатки на конец периода называется...

- а) оборотно-сальдовый баланс
- б) матрица-корреспонденция
- в) корреспонденция счетов

6. Суммы проводок можно складывать только для одноименных матриц-корреспонденций или, что то же самое, выносить за скобки можно только одноименные матрицы-корреспонденции

- а) суммирование скалярно-матричных произведений
- б) суммирование одноименных проводок
- в) скалярные множители

7. Может производиться в любом порядке, так как местоположение сумм проводок в шахматном балансе задано их корреспонденциями

- а) скалярные множители
- б) суммирование скалярно-матричных произведений
- в) суммирование одноименных проводок

8. Матричная алгебра, как аппарат моделирования, обеспечивает (два варианта) :

- а) компактность представления бухгалтерских данных, их преобразований и результатов этих преобразований
- б) компактность и прозрачность самих логических рассуждений и выводов
- в) занесение сводных проводок в соответствующие корреспонденциям клетки шахматного баланса

9. Сумма элементов матрицы сальдо всегда равна нулю ...

- а) двум
- б) единице
- в) нулю

10. Векторное уравнение можно записать в общем виде

- а) $(ВДС-ВКС)0 + ВДО - ВКО = (ВДС- ВКС)1$
- б) $С0 + ДО - КО = С1$
- в) $ВС0 + ВДО - ВКО = ВС1$

11. Статьи или разделы, а также любые другие группировки баланса, представляющие собой учетные агрегаты из бухгалтерских счетов называется...

- а) макропроводками
- б) макросчетами
- в) микросчетами

12. Суммы операций с указанием корреспонденции макросчетов называются

- а) макропроводками
- б) корреспонденцией доходов
- в) микросчетами

13. Исходное матричное уравнение баланса здесь и далее для любых группировок счетов определяется как...

- а) разность
- б) сумма
- в) произведение

$$14. \begin{array}{c} \begin{array}{ccc} \begin{array}{c} \text{AA} \\ \text{KA} \\ \text{OA} \\ \text{e} \end{array} & \begin{array}{c} \text{AK} \\ \text{KK} \\ \text{OK} \\ \text{e} \end{array} & \begin{array}{c} \text{AO} \\ \text{KO} \\ \text{OO} \\ \text{e} \end{array} \end{array} \begin{array}{c} \ddot{\circ} \\ \div \\ \div \\ \div \end{array} \begin{array}{ccc} \begin{array}{c} \text{AA} \\ \text{AK} \\ \text{OA} \\ \text{e} \end{array} & \begin{array}{c} \text{KA} \\ \text{KK} \\ \text{KO} \\ \text{e} \end{array} & \begin{array}{c} \text{OA} \\ \text{OK} \\ \text{OO} \\ \text{e} \end{array} \end{array} \begin{array}{c} \ddot{\circ} \\ \div \\ \div \\ \div \end{array} \begin{array}{ccc} \begin{array}{c} 0 \\ \text{DKA} \\ \text{DOA} \\ \text{e} \end{array} & \begin{array}{c} \text{DAK} \\ 0 \\ \text{DOK} \\ \text{e} \end{array} & \begin{array}{c} \text{DAO} \\ \text{DKO} \\ 0 \\ \text{e} \end{array} \end{array} \begin{array}{c} \ddot{\circ} \\ \div \\ \div \\ \div \end{array} \end{array}$$

Equation.3

- а) матрично-векторное преобразование

- б) исходная матричная модель
- в) векторно-скалярное преобразование

15. Дебетовый оборот обязательств

- а) $O = OA + OK + OO$
- б) $DO = DOA + DOK$
- в) $O' = AO + KO + OO$

16. Кредитовый оборот капитала

- а) $K' = AK + KK + OK$
- б) $K = KA + KK + KO$
- в) $DK = DKA + DKO$

17. Дебетовое сальдо актива

- а) $A' = AA + KA + OA$
- б) $DA = DAK + DAO$
- в) $A = AA + AK + AO$

18. Дебетовый оборот актива

- а) $DA = A - A\phi = AP - PA = DAP$
- б) $A = AA + PA$
- в) $A = AA + AP$

19. Дебетовый оборот пассива

- а) $P = PA + PP$
- б) $P = AP + PP$
- в) $DP = P - P\phi = PA - AP = DPA$

20. Кредитовый оборот пассива

- а) $P = PA + PP$
- б) $P = AP + PP$
- в) $DP = P - P\phi = PA - AP = DPA$

21. Активный капитал — это:

- а) имущество, приобретенное организацией;
- б) имущество, используемое для получения экономической выгоды;
- в) денежные средства;
- г) нераспределенная прибыль.

22. Пассивный капитал — это:

- а) обязательства перед поставщиками;
- б) задолженность перед бюджетом;
- в) источники финансовых ресурсов;
- г) источники, за счет которых сформировано имущество организации.

23. Процесс заготовления связан с переходом капитала из (два варианта):

- а) денежной формы в материальную;
- б) материальной формы в производительную;
- в) производительной формы в товарную;
- г) товарной формы в денежную.

24. Процесс производства связан с переходом капитала из:

- а) денежной формы в материальную;
- б) материальной формы в производительную;
- в) производительной формы в товарную;
- г) товарной формы в денежную.

25. Процесс реализации связан с переходом капитала из:

- а) денежной формы в материальную;
- б) материальной формы в производительную;
- в) производительной формы в товарную;
- г) товарной формы в денежную.

26.К хозяйственным операциям, связанным с процессом заготовления, относятся операции по учету:

- а) стоимости используемых в производстве продукции ресурсов и себестоимости продукции;
- б) стоимости закупленных производственных ресурсов;
- в) доходов, расходов и финансовых результатов;
- г) денежных затрат.

27.К хозяйственным операциям, связанным с процессом производства, относятся операции по учету:

- а) стоимости используемых в производстве продукции ресурсов и себестоимости продукции;
- б) стоимости закупленных производственных ресурсов;
- в) доходов, расходов и финансовых результатов;
- г) денежных затрат.

28.К хозяйственным операциям, связанным с процессом реализации, относятся операции по учету:

- а) стоимости используемых в производстве продукции ресурсов и себестоимости продукции;
- б) стоимости закупленных производственных ресурсов;
- в) доходов, расходов и финансовых результатов;
- г) денежных затрат.

29.Бухгалтерская запись Д-т 08 К-т 60 относится к группе проводок, связанных с отражением процесса:

- а) производства;
- б) реализации;
- в) заготовления;
- г) технологического.

30.Бухгалтерская запись Д-т 25 К-т 70 относится к группе проводок, связанных с отражением процесса:

- а) производства;
- б) реализации;
- в) заготовления;
- г) технологического.

31. Бухгалтерская запись Д-т 51 К-т 62 относится к группе проводок, связанных с отражением процесса:

- а) производства;
- б) реализации;
- в) заготовления;
- г) технологического.

32. Бухгалтерская запись Д-т 20 К-т 25 относится к группе проводок, связанных с отражением процесса:

- а) производства;
- б) реализации;
- в) заготовления;
- г) технологического

33.Бухгалтерская запись Д-т 40 К-т 20 относится к группе проводок, связанных с отражением процесса:

- а) производства;
- б) реализации;
- в) заготовления;
- г) технологического

34. Бухгалтерская запись Д-т 08 К-т 70 относится к группе проводок, связанных с отражением процесса:

- а) производства;
- б) реализации;
- в) заготовления;
- г) технологического.

35. Бухгалтерская запись Д-т 90 К-т 68 относится к группе проводок, связанных с отражением процесса:

- а) производства;
- б) реализации;
- в) заготовления;
- г) технологического.

36. Бухгалтерская запись Д-т 26 К-т 02 относится к группе проводок, связанных с отражением процесса:

- а) производства;
- б) реализации;
- в) заготовления;
- г) технологического.

37. Бухгалтерская запись Д-т 90 К-т 44 относится к группе проводок, связанных с отражением процесса:

- а) производства;
- б) реализации;
- в) заготовления;
- г) технологического.

38. Бухгалтерская запись Д-т 26 К-т 05 относится к группе проводок, связанных с отражением процесса:

- а) производства;
- б) реализации;
- в) заготовления;
- г) технологического.

39. Бухгалтерская запись Д-т 20 К-т 69 относится к группе проводок, связанных с отражением процесса:

- а) производства;
- б) реализации;
- в) заготовления;
- г) технологического.

40. Бухгалтерская запись Д-т 19 К-т 60 относится к группе проводок, связанных с отражением процесса (два варианта):

- а) производства;
- б) реализации;
- в) заготовления;
- г) технологического

41. Разрыв между счетом по учету стоимости ресурсов и счетами, на которых учтена сумма начисленной амортизации означает

- а) денежные средства, вложенные в активы, не завершают кругооборот за один производственный цикл
- б) стоимость вложенных денежных средств в активы, полностью списана на текущие расходы
- в) фактические производственные затраты переходят на себестоимость произведенной продукции
- г) означает завершение одного цикла кругооборота капитала и начало нового цикла

42. Как факт хозяйственной жизни процесс заготовления представляет:

- а) приобретение производственных ресурсов (ОС, НМА, МПЗ у поставщика)
- б) отпуск продукции покупателям
- в) использование экономических ресурсов (денежных средств, НМА, МПЗ для производства продукции)

43. Как факт хозяйственной жизни процесс производства представляет:

- а) приобретение производственных ресурсов (ОС, НМА, МПЗ у поставщика)
- б) отпуск продукции покупателям
- в) использование экономических ресурсов (денежных средств, НМА, МПЗ для производства продукции)

44. Как факт хозяйственной жизни процесс реализации представляет:

- а) приобретение производственных ресурсов (ОС, НМА, МПЗ у поставщика)
- б) отпуск продукции покупателям
- в) использование экономических ресурсов (денежных средств, НМА, МПЗ для производства продукции)

6.Список рекомендуемой литературы

Рекомендуемая литература

основная литература:

1. Пятецкий, В.Е. Моделирование и регламентация бизнес-процессов с использованием Business Studio 4 Электронный ресурс : практикум / М.А. Поддубный / Л.Н. Калошина / В.Е. Пятецкий. - Моделирование и регламентация бизнес-процессов с использованием Business Studio 4,2019-09-01. - Москва : Издательский Дом МИСиС, 2017. - 77 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks
- 2.Катаргин, Н. В. Экономико-математическое моделирование в Excel Электронный ресурс : Учебно-методическое пособие / Н. В. Катаргин. - Саратов : Вузовское образование, 2019. - 83 с. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS.

дополнительная литература:

5. Кольвах О.И. Ситуационно матричное моделирование в бухгалтерском учёте и балансоведении. Москва: Вузовская книга. 2010.-336с.
6. Марголис, Н. Ю; Имитационное моделирование : учебное пособие / Н. Ю. Марголис. - Имитационное моделирование,2022-06-17. - Электрон. дан. (1 файл). - Томск : Издательский Дом Томского государственного университета, 2015. - 129 с. - электронный. - Книга находится в премиум-версии ЭБС IPR BOOKS. - ISBN 2227-8397, экземпляров неограничено
7. Умнова, Е.Г. Моделирование бизнес-процессов с применением нотации BPMN Электронный ресурс : учебно-методическое пособие / Е.Г. Умнова. - Саратов : Вузовское образование, 2017. - 48 с. - Книга находится в базовой версии ЭБС IPRbooks. - ISBN 978-5-4487-0063-7, экземпляров неограничено
8. Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М,2012.-79с Чернецкая Г.Ф. Модели объектов бухгалтерского учета: учебное пособие. Москва: Инфра-М,2012.-79с

интернет-ресурсы:

7. <http://accountology.ucoz.ru/blog> Сайт посвященный истории бухгалтерского учета
8. <http://base.consultant.ru> КонсультантПлюс: [справочная правовая система]
9. <http://cyberleninka.ru> КиберЛенинка — это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science),
10. <https://www.drawio.com/> - приложение для создания графики
11. <https://www.smm.rsu.ru/smm/>- ситуационно-матричные методы исследования бизнес- деятельности
12. <http://garant.ru> Гарант [информационно-правовая система]

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Требования к оформлению конспекта

Текст конспекта должен быть выполнен качественно, с применением печатающих устройств или рукописно. Работу следует выполнять в текстовом редакторе MS Office Word. Страницы текста должны быть формата А 4; шрифт – Times New Roman; размер шрифта – 14; междустрочный интервал – 1,5 строки; выравнивание по ширине; отступ первой строки слева – 1,25. Текст контрольной работы следует размещать на одной стороне листа бумаги, соблюдая следующие размеры полей: левое – 30 мм, правое – 10 мм, верхнее – 15 мм, нижнее – 20 мм. На странице должно быть 30 строк. Общий объем реферата от 5 до 10 страниц.

При оформлении работы необходимо соблюдать равномерную плотность, контрастность и четкость изображения по всей работе. Не должно быть помарок, перечеркивания, переносов и сокращения слов, за исключением общепринятых.

Страницы текста нумеруются арабскими цифрами, соблюдая сквозную нумерацию по всему тексту.

При написании работы рекомендуется использовать не менее пяти библиографических источников, в том числе учебную (учебники и учебные пособия), научную (монографии, статьи, материалы конференций, авторефераты диссертаций и диссертации) литературу, а также статистические сборники, отчетные и нормативно-методические материалы организаций и ресурсы Интернет. При библиографическом описании источников, полученных по Интернет, необходимо подробно указывать электронный адрес источника и (в скобках) дату ознакомления с ним. Работа должна быть структурирована и иметь план, в котором содержатся названия (не менее трех) взаимосвязанных, но логически выделенных и содержательно завершенных разделов. Кроме основного текста в (обязательном) приложении к работе следует привести исходные данные задания и понятийный аппарат, использованный в тексте. При описании терминов следует давать ссылку на словари, справочники, энциклопедии или на учебные или научные библиографические источники с указанием страницы.