

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петровская Анна Викторовна
Должность: Директор
Дата подписания: 24.06.2026 13:07:50
Уникальный программный ключ:
798bda6555fbdebe827768f6f1710bd17a9070c31fdc1b6aba5a110c8c3199

Приложение 6
к основной профессиональной образовательной программе
по направлению подготовки 38.04.08 Финансы и кредит
направленность (профиль) программы
Финансовая аналитика

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Краснодарский филиал РЭУ им. Г.В. Плеханова**

Факультет экономики, менеджмента и торговли

Кафедра экономики и цифровых технологий

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине Программные средства в прогнозировании бизнес-процессов

Направление подготовки	38.04.08 Финансы и кредит
Направленность (профиль) программы	Финансовая аналитика
Уровень высшего образования	Магистратура

Год начала подготовки 2026

Москва – 2025 г.

Составитель:

к.т.н., доцент, доцент КЭЦТ Р.Н. Фролов

Оценочные материалы одобрены на заседании кафедры экономики и цифровых технологий Краснодарского филиала РЭУ им. Г.В. Плеханова протокол № 8 от 20.03.2025 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

по дисциплине Программные средства в прогнозировании бизнес-процессов

ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ И ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Формируемые компетенции (код и наименование компетенции)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование индикатора)	Результаты обучения (знания, умения)	Наименование контролируемых разделов и тем
<p>ОПК 2. Способен применять продвинутые инструментальные методы экономического и финансового анализа в прикладных и (или) фундаментальных исследованиях в области финансовых отношений, в том числе с использованием интеллектуальных информационных-аналитических систем</p>	<p>ОПК 2.2 Использует модели прогнозирования и финансового моделирования, в т.ч. с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга.</p>	<p>ОПК-2.2.3-1. Знает современные методы прогнозирования и планирования, принципы финансового моделирования для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга.</p> <p>ОПК-2.2.У-1. Умеет разрабатывать, обосновывать и защищать бизнес-планы, проектные решения в сфере финансового консалтинга и оценочной деятельности</p>	<p>Тема 1. Виды и структура программных средств прогнозирования и моделирования бизнес-процессов Тема 2. Прогнозирование бизнес-процессов средствами пакета Statistica Тема 3. Автоматизация планирования проектных решений средствами Project Expert и MS Project Тема 4. Выполнение комплексного проектного задания с применением специальных программных средств</p>

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Перечень учебных заданий на аудиторных занятиях Вопросы для проведения опроса обучающихся

Индикатор достижения: ОПК-2.2

Тема 1. Виды и структура программных средств прогнозирования и моделирования бизнес-процессов

1. Какие методы прогнозирования курсов валют вы знаете?
2. Каковы особенности приложений, позволяющих анализировать волатильные валютные курсы?
3. Каковы преимущества и недостатки прогнозирования валютных курсов с использованием приложения FX Polls?
4. Какие приложения позволяют прогнозировать будущие валютные курсы на основе теории паритета покупательной способности и теория паритета процентных ставок?
5. Какие факторы влияют на курс национальной валюты?
6. Какие приложения Eikon позволяют исследовать факторы, влияющие на курс рубля?
7. Какие приложения Eikon позволяют проанализировать задачи валютной политики центральных банков (можно на примере Банка России)?
8. Какими приложениями Eikon можно воспользоваться для реализации спекулятивной стратегии «carry trade»?

Критерии оценки:

- отлично - выставляется обучающемуся, если освоены в полном объеме компетенции ОПК 2.2, выступление полностью охватывает все аспекты темы, выводы аргументированы, оно вызвало активный интерес в аудитории, включая вопросы и комментарии;
- хорошо - выставляется обучающемуся, если были освоены компетенции ОПК 2.2, выступление полностью охватывает все аспекты темы, выводы аргументированы, но интерес аудитории вызвать не удалось;
- удовлетворительно - выставляется обучающемуся, если были частично освоены компетенции ОПК 2.2, тема актуальна, но раскрыта лишь частично, обоснования не убедительны, что отмечено в аудитории;
- не удовлетворительно - выставляется обучающемуся, если были частично освоены компетенции ОПК 2.2, обучающийся отказался участвовать в обсуждении выступлений других участников, не убедительно отвечал на вопросы.

Задания для выполнения на компьютере (В.3.ПК)

Индикатор достижения: ОПК-2.2

Тема 2. Прогнозирование бизнес-процессов средствами пакета Statistica

Описание выполнения работы с русифицированным пакетом Statistica 6.0

Для расчета основных статистик в рамках выполнения данной работы используется модуль «Основная статистика/таблицы» («Basic Statistics/Tables»), которая вызывается через основное меню (крайне верхняя строка) используя опцию «Статистика» (Descriptive statistics). В выпавшем меню нажимается кнопка «Correlation matrices» и в появившемся меню нажимается кнопка «Итог.матрица корреляций» («Correlations») после чего в новом окне появится матрица взаимных коэффициентов корреляции (см. рис. 4.3), устанавливающие тесноту линейной связи между переменными. Дополнительно результаты расчета могут быть представлены в

графическом виде, путем нажатие на кнопку «Вычерчивание разброса для выбранных переменных», см. рис. 2.

Решение задачи.

В приведенном ниже примере решения задачи в таблице 1 начальная строка и крайний левый столбец, выделенные серым цветом, соответствуют координатной сетки Excel. В таблицах 2 и 3 крайние столбцы, выделенные серым цветом, также соответствуют координатной сетке Excel.

Таблица 1 - Исходные данные

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	№ периода	Уровень безработицы, %	Уровень инфляции, %	Реальный ВВП, трлн.руб	Объем произв, трлн.руб	Объем капстроительства, трлн.руб	Средняя З/П, трлн.руб	Располагаемый доход, млрд. руб	Потребительский разгод, млрд.руб	Количество туристов за рубежом
2	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
3	1	10,74	0,94	206,19	1,374	0,171	9,401	1422,97	922,08	316
4	2	10,92	0,94	207,25	1,267	0,192	9,505	1315,67	905,18	435
5	3	10,91	1,11	212,98	1,25	0,225	10,151	1445,67	910,51	492
6	4	12,18	1,36	244,5	1,56	0,151	7,402	964	786	225
7	5	12,07	1,19	238,8	1,624	0,146	7,884	991	796	123
8	6	12,09	1,44	238	1,648	0,154	7,65	978	789	154
9	7	11,51	0,48	204,96	1,152	0,191	10,067	1172,12	906,05	351
10	8	11,27	0,06	206,37	1,317	0,23	10,782	1207	917,32	397
11	Средние	11,46	0,94	219,88	1,40	0,18	9,11	1187,05	866,52	311,63
12	Размах	1,44	1,38	39,54	0,50	0,08	3,38	481,67	136,08	369,00
13	Среднее линейное	0,50	0,34	15,41	0,16	0,03	1,09	160,77	57,14	108,22
14	Дисперсия	0,35	0,21	298,87	0,04	0,0011	1,66	38799,4	4017,97	17791,
15	Средеквад. откл-ие	0,59	0,46	17,29	0,19	0,03	1,29	196,98	63,39	133,39
16	Козф. вариации	5,15	49,31	7,86	13,41	17,93	14,13	16,59	7,32	42,80

Таблица 2 - Коэффициенты парной корреляции

18	Cov(j,i)	Уровень безработицы, %	Уровень инфляции, %	Реальный ВВП, трлн.руб	Объем произв, трлн.руб	Объем капстроительства, трлн.руб	Средняя З/П, трлн.руб	Располагаемый доход, млрд.руб	Потребительский разгод, млрд.руб	Количество туристов за рубежом
19	Уровень безработицы, %	1	0,43	0,88	0,75	-0,68	-0,78	-0,98	-0,93	-0,83

20	Уровень инфляции, %	0,43	1	0,74	0,67	-0,71	-0,84	-0,33	-0,71	-0,52	
22	Реальный ВВП, трлн.руб	0,88	0,74	1	0,91	-0,76	-0,93	-0,83	-0,98	-0,82	
23	Объем произв, трлн.руб	0,75	0,67	0,91	1	-0,78	-0,89	-0,74	-0,9	-0,89	
24	Объем капстроительства, трлн.руб	-0,68	-0,71	-0,76	-0,78	1	0,92	0,68	0,8	0,89	
25	Средняя З/П, трлн.руб	-0,78	-0,84	-0,93	-0,89	0,92	1	0,75	0,94	0,86	
26	Располагаемый доход, млрд.руб	-0,98	-0,33	-0,83	-0,74	0,68	0,75	1	0,89	0,84	
27	Потребительский раскод, млрд.руб	-0,93	-0,71	-0,98	-0,9	0,8	0,94	0,89	1	0,87	
28	Количество туристов за рубежом	-0,83	-0,52	-0,82	-0,89	0,89	0,86	0,84	0,87	1	
Множественный коэффициент корреляции:							0,94	- связь сильная			

Таблица 3 - Нормированные данные

31	№ периода	Уровень безработицы, %	Уровень инфляции, %	Реальный ВВП, трлн.руб	Объем произв, трлн.руб	Объем капстроительства, трлн.руб	Средняя З/П, трлн.руб	Располагаемый доход, млрд.руб	Потребительский раскод, млрд.руб	Количество туристов за рубежом
32	1	0,88	0,65	0,84	0,83	0,74	0,87	0,98	1,00	0,64
33	2	0,90	0,65	0,85	0,77	0,83	0,88	0,91	0,98	0,88
34	3	0,90	0,77	0,87	0,76	0,98	0,94	1,00	0,99	1,00
35	4	1,00	0,94	1,00	0,95	0,66	0,69	0,67	0,85	0,46
36	5	0,99	0,83	0,98	0,99	0,63	0,73	0,69	0,86	0,25
37	6	0,99	1,00	0,97	1,00	0,67	0,71	0,68	0,86	0,31
38	7	0,94	0,33	0,84	0,70	0,83	0,93	0,81	0,98	0,71
39	8	0,93	0,04	0,84	0,80	1,00	1,00	0,83	0,99	0,81
40	Среднее	0,94	0,65	0,90	0,85	0,80	0,84	0,82	0,94	0,63
41	Размах	0,11822	0,95833	0,1617	0,301	0,36522	0,31349	0,3331	0,1475	0,75
42	Среднее линейное	0,04	0,23	0,06	0,10	0,12	0,10	0,11	0,06	0,22
43	Дисперсия	0,0023	0,1036	0,0050	0,0130	0,0202	0,0142	0,0186	0,0047	0,0735

44	Средек вад. откл-ие	0,05	0,32	0,07	0,11	0,14	0,12	0,14	0,07	0,27
----	---------------------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------

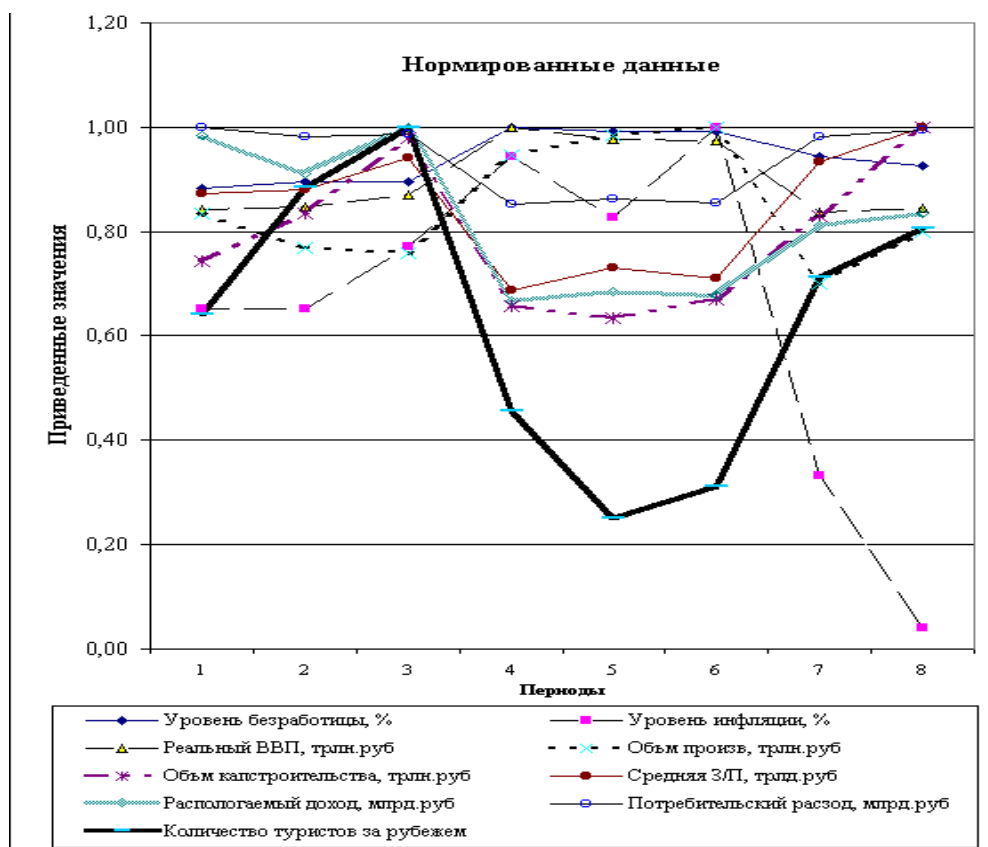


Рисунок 1

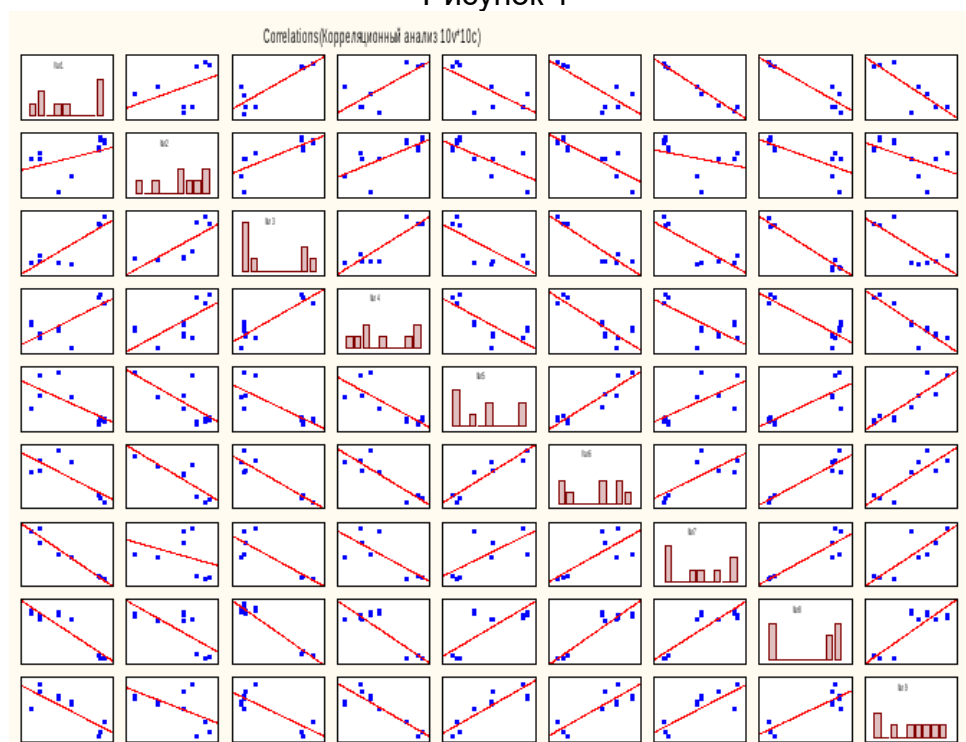


Рисунок 2

Выводы по результатам расчета статистических показателей.

Анализ **средних** макро-экономических показателей показывают, что средние значения кроме «Уровня безработицы» и «Количество туристов» находятся вблизи максимального значения (0,8 -0,95, см. табл. 3), следовательно, вероятность появления значений в максимальной области выше чем в минимальной.

Анализ **размаха** показателей позволяет установить, что наибольший уровень вариации признака (изменчивость) имеют показатели «Уровень инфляции, %» и «Количество туристов за рубежом» 0,95 и 0,75 соответственно, см. табл. 3. Высокую вариативность этих подателей подтверждается и наибольшими значениями их **дисперсии** (0,1 и 0,07) и средне квадратичного отклонения (0,32 и 0,27). Учитывая, что коэффициент взаимной корреляции между ними -0,52, то связь признается как умеренная и соответственно опираться на эти показатели в прогнозах нецелесообразно.

Рассчитанный множественный коэффициент корреляции (0,94) говорит о сильной прямой связи между результативным фактором «Количеством туристов за рубежом» и факторными признаками «Объем производства» и «Объем капстроительства». Эту связь дополнительно подтверждается графиком разброса между этими показателями и «Количеством туристов за рубежом», см. рис. 2. Таким образом, эти факторы могут использоваться для прогнозирования объема спроса на путевки.

Визуализация путем нормирования данных подтверждает наличие сильной связи между результативным фактором «Количеством туристов за рубежом» и факторными признаками «Объем производства» и «Объем капстроительства» см. рис. 1.

Тема 3. Автоматизация планирования проектных решений средствами Project Expert и MS Project

Рассмотрим простой пример создания проекта, цель которого - выпуск рекламного буклета для выставки. Прежде всего необходимо четко представить себе, какие виды работ следует выполнить для достижения цели.

Создание рекламного буклета должно начинаться с разработки содержания и эскизов будущих иллюстраций. Затем пишется текст и создаются сами иллюстрации, после чего текст отправляется на литературное редактирование. Далее к работе подключается верстальщик, который готовит макет буклета; одновременно художник разрабатывает макет обложки. На следующем этапе макет и обложка подвергаются корректуре, после окончания которой выполняется цветоделение. Проект должен завершаться сдачей макета в типографию. Для упрощения в описание задач не включены работы, связанные с внесением редакторской правки и корректуры.

Для каждого вида перечисленных работ необходимо указать предполагаемую продолжительность. Описание видов работ и их предполагаемой длительности может выглядеть следующим образом:

№	Название работы	Предполагаемая длительность
1	Разработка содержания	5 дней
2	Разработка эскизов иллюстраций	3 дня
3	Написание текста	14 дней
4	Создание иллюстраций	7 дней
5	Литературное редактирование	4 дня
6	Верстка	5 дней
7	Разработка макета обложки	8 дней
8	Корректурa	4 дня
9	Цветоделение	2 дня
10	Сдача в типографию	1 день

Далее следует определить, какие ресурсы и в каком количестве будут использоваться при выполнении различных работ, а также их стоимость.

Разработкой содержания должны заниматься менеджер и писатель, разработкой эскизов иллюстраций - менеджер и художник, созданием иллюстраций и макета обложки - художник, написанием текста буклета - писатель, литературным редактированием - редактор, корректурой - корректор, версткой и цветоделением - верстальщик, сдачей в типографию - менеджер.

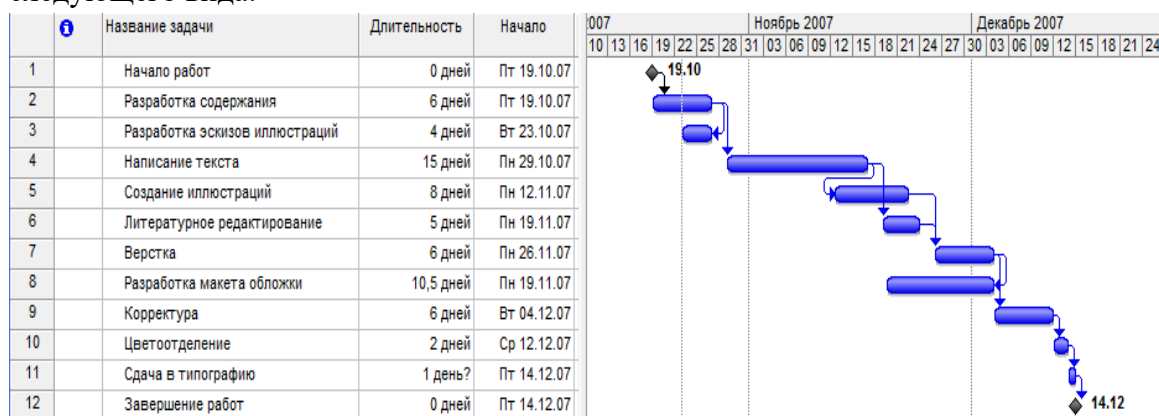
Для выполнения указанных видов работ потребуются четыре персональных компьютера: для писателя, художника, верстальщика и менеджера.

Работа писателя оплачивается одновременно после ее выполнения. У остальных специалистов оплата труда повременная.

Перечень ресурсов будет выглядеть следующим образом:

№	Ресурсы	Количество человек/единиц	Оплата/затраты
1	Писатель	1	3000 руб.
2	Редактор	1	50 руб./ч.
3	Художник	1	70 руб./ч.
4	Верстальщик	1	50 руб./ч.
5	Корректор	1	50 руб./ч.
6	Менеджер	1	100 руб./ч.
7	Компьютер	4 (для писателя, художника, вер-	

Требуется создать в приложении MS Project график работ в виде диаграммы Ганта следующего вида:



Тема 4. Выполнение комплексного проектного задания с применением специальных программных средств

Создать таблицу финансовой сводки за неделю, произвести расчеты, построить диаграмму изменения финансового результата. Отрицательные значения финансового результата форматировать красным цветом. Исходные данные представлены на рисунке

	A	B	C	D
1	Финансовая сводка за неделю (тыс. руб)			
2				
3	Дни недели	Доход	Расход	Финансовый результат
4	Понедельник	3245,20	3628,50	?
5	Вторник	4572,60	5320,50	?
6	Среда	6251,66	5292,10	?
7	Четверг	2125,20	3824,30	?
8	Пятница	3896,60	3020,10	?
9	Суббота	5420,30	4262,10	?
10	Воскресенье	6050,60	4369,50	-
11	Ср. значение	?	?	
12				
13	Общий финансовый результат			?

Критерии оценки:

- отлично - выставляется обучающемуся, если освоены в полном объеме компетенции ОПК 2.2, работа полностью охватывает все аспекты темы, выводы аргументированы, оно вызвало активный интерес в аудитории, включая вопросы и комментарии;
- хорошо - выставляется обучающемуся, если были освоены компетенции ОПК 2.2, работа полностью охватывает все аспекты темы, выводы аргументированы, но интерес аудитории вызвать не удалось;
- удовлетворительно - выставляется обучающемуся, если были частично освоены компетенции ОПК 2.2, тема актуальна, но раскрыта лишь частично, обоснования не убедительны, что отмечено в аудитории;
- не удовлетворительно - выставляется обучающемуся, если были частично освоены компетенции ОПК 2.2, обучающийся отказался участвовать в обсуждении выступлений других участников, не убедительно отвечал на вопросы.

ЗАДАНИЯ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Тестовые задания

Индикаторы достижения: ОПК 2.2

Тема 1. Виды и структура программных средств прогнозирования и моделирования бизнес-процессов

1. Фундаментальный анализ характеризуется следующими признаками:

- a) анализируются графики движения цен акций на фондовом рынке;
- b) исследуются биржевые осцилляторы;
- c) основным подходом является исследование неконкретных множеств;
- d) на основе анализа финансовых потоков, генерируемых компанией-эмитентом, и с учетом рисков определить «инвестиционную» стоимость активов (как правило, акций) и сравнить её с актуальной рыночной оценкой - рыночным курсом.

2. Акция переоценена рынком - это означает:

- a) рыночная цена ниже справедливой и возможна покупка акции или её сохранение в портфеле;
- b) рыночная цена выше справедливой - нецелесообразна покупка, но возможна эмиссия акций и их размещение на рынке;
- c) рыночная цена акции отражает её инвестиционную стоимость, необходим анализ возможной динамики цены акции.

3. Понятие дохода, применительно к ценным бумагам, состоит из составляющих:

- a) отчислений фондовой бирже за совершение сделок;
- b) регулярного дохода в виде процентных и купонных выплат по облигациям, фиксированных или нефиксированных дивидендов по привилегированным и обыкновенным акциям соответственно;
- c) разового дохода - реализованная курсовая разница и дисконт брокерской комиссии.

4. Задачи фундаментального анализа в оценке рисков заключаются:

- a) в поиске безрисковых акций на российском рынке;
- b) в разработке оптимальной схемы безрискового инвестирования;
- c) в определении влияния непредвиденных изменений на динамику стоимости акций;
- d) в классификации активов по категориям безрисковых.

5. К профессиональным квалификациям фундаментального аналитика не относится:

- a) расчёт приведенной стоимости будущих денежных потоков, формирующих доход по данной акции;
- b) исследование фракталов на графиках движения цен;
- c) определение величины риска для дисконтирования финансовых потоков;
- d) определение соответствующей ставки дисконта, требуемой для данной конкретной акции;

е) прогноз справедливой стоимости акции.

6. Фундаментальный анализ в большей степени подходит:

- а) для инвесторов;
- б) спекулянтов;
- в) скальперов;
- г) хеджеров.

7. Внутренняя стоимость акции – это...

- а) точный макроэкономический показатель;
- б) экспертная оценка;
- в) ликвидационная стоимость;
- г) курсовая стоимость.

8. Один из постулатов фундаментального анализа:

- а) в краткосрочном периоде внутренняя стоимость компании не всегда признается рынком;
- б) внутренняя стоимость компании определяется только на основе бухгалтерской отчетности;
- в) в каждый момент внутренняя стоимость компании совпадает с её рыночной стоимостью;
- г) внутренняя стоимость компании равна стоимости всех её акций, обращающихся на рынке.

9. Качество прибыли — это:

- а) устойчивые темпы роста прибыли за ряд лет;
- б) факторы, влияющие на величину прибыли;
- в) устойчивость и надежность получения прибыли в ближайшей и обозримой перспективе;
- г) возрастающая ликвидность.

10. Что такое EV?

- а) стоимость всех обыкновенных акций компании;
- б) стоимость всех привилегированных акций компании;
- в) стоимость компании с учётом всех источников её финансирования;
- г) отношение экономической прибыли, к среднегодовому числу обыкновенных а

Критерии оценки:

«отлично» - выставляется обучающемуся, если, верно даны ответы, не менее чем от 85% вопросов;

«хорошо» - выставляется обучающемуся, если верно даны ответы от 70% до 85% вопросов;

«удовлетворительно» - выставляется обучающемуся, если верно даны ответы от 50% до 69% вопросов;

«неудовлетворительно» - выставляется обучающемуся, если верно даны ответы менее чем на 50% вопросов

Комплект заданий для контрольной работы

Индикаторы достижения: ОПК 2.2

Контрольная работа по разделу «Выполнение комплексного проектного задания с применением специальных программных средств»

Тема 2. Прогнозирование бизнес-процессов средствами пакета Statistica

I. Теоретические вопросы

- 1. Аппроксимация функций в MS Excel.
- 2. Построение гистограмм в ПО Statistica.

II. Расчетно-аналитические задания

- 1. Составьте план погашения займа в 700 тыс. руб., выданного сроком на 3 года под 17% годовых. Погашение кредита должно производиться в конце каждого месяца равными выплатами, включающими погашение основного долга и процентные платежи. Используйте функции ПЛТ, ПРПЛТ, ОСПЛТ. План погашения займа оформите в виде таблицы:

Месяц	Сумма займа на начало года	Общая сумма платежа	Платежи по процентам	Сумма основного платежа по займу	Сумма займа на конец года
1					
...					
36					
Итого					

Используя функцию ЭФФЕКТ (изучить самостоятельно) определите эффективную процентную ставку по кредиту.

2. Затраты на 1000 единиц продукции формировались исходя из следующего: заработная плата - 20 млн. руб., сырье и материалы - 30 млн. руб., здания и сооружения - 250 млн. руб., оборудование - 100 млн. руб. Продана вся продукция по цене 122,5 тыс. руб., норма амортизации зданий и сооружений составляет 5%, а срок службы оборудования в среднем равен 5 годам. Определите валовую прибыль организации.

Тема 3. Автоматизация планирования проектных решений средствами Project Expert и MS Project

I. Теоретические вопросы

1. Разведочный анализ данных, корреляции
2. Прогнозирование бизнес-процессов методом корреляционного анализа.

II. Расчетно-аналитические задания

1. Имеется сетевой график с длительностями работ, указанными в таблице. Изобразить внешний вид этого сетевого графика, выполнить расчет его временных параметров двумя способами. Разработать программу вывода на экран сетевого графика, расчета его параметров табличным способом и определения критического пути.

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1		2	6		7						
2			3	4	5						
3						5	6				
4						7					
5							3	6			
6							7			12	
7								9		10	
8									6	10	
9										3	9
10											8

Тема 4. Выполнение комплексного проектного задания с применением специальных программных средств

I. Теоретические вопросы

Программные средства для прогнозирования и финансового анализа.

Информационные процессы, информационные операции.

II. Расчетно-аналитические задания

Используя корреляционный анализ, установите зависимость между средней ценой на товары и объемом продаж компании. Данные о связи между средней ценой и объемом продаж представлены в таблице:

Цена, руб.	84,42	82,46	80,13	63,42	76,17	75,13	74,84	73,03	73,41	71,34
Объем продаж, млн. руб.	7,95	27,97	7,14	24,28	7,63	7,47	21,07	7,51	7,55	33,53

Сделайте выводы по результатам расчетов о взаимосвязи данных.

Критерии оценки:

отлично- выставляется обучающемуся, если освоены в полном объеме компетенции ОПК 2.2, а обучающийся знает верно и в полном объеме использует модели прогнозирования и финансового моделирования, в т.ч. с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга.;

хорошо - выставляется обучающемуся, если с незначительными замечаниями освоены компетенции ОПК 2.2, обучающийся использует модели прогнозирования и финансового моделирования, в т.ч. с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга;

удовлетворительно - выставляется обучающемуся, если на базовом уровне освоены компетенции ОПК 2.2, с ошибками обучающийся использует модели прогнозирования и финансового моделирования, в т.ч. с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга;

не удовлетворительно - выставляется обучающемуся, если не освоены компетенции ОПК 2.2, а обучающийся не использует на базовом уровне модели прогнозирования и финансового моделирования, в т.ч. с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга.

**Задания для творческого рейтинга
Темы рефератов**

Тематика рефератов

Индикаторы достижения: ОПК 2.2

Тема 1,2,3

1. Задачи анализа и прогнозирования финансовой информации.
2. Имитационное моделирование бизнес-процессов.
3. Программные средства для прогнозирования и финансового анализа.
4. Программные средства для бизнес-планирования.
5. Комплекс ПО «1С: 1АБ Управление финансами»..
6. Автоматизация бизнес-прогнозирования средствами Novo Forecast.
7. Программный продукт «ИТ: финансовое планирование»..
8. Программы бизнес-планирования «Project Expert».
9. Программное средство MS Project.
10. Этапы формализации проектов. Метод СПУ. Метод just-in-time.
11. Системы поддержки принятия решений (СППР): экспертные системы и их применение в экономике.
12. Информационные системы в страховой деятельности.
13. Информационные системы бронирования мест в отелях и на транспорте.
14. Справочно-правовые системы: «Консультант плюс», «Гарант», «ГлавБух».
15. Геоинформационные системы в экономике.
16. Информационные системы в таможенной деятельности. АИСТ.
17. ИС управления персоналом. Автоматизация кадрового учета.
18. Бизнес планирование и прогнозирование с помощью ЭИС.

Критерии оценки:

отлично- выставляется обучающемуся, если освоены в полном объеме компетенции ОПК 2.2, а обучающейся знает верно и в полном объеме использует модели прогнозирования и финансового моделирования, в т.ч. с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга.;

хорошо - выставляется обучающемуся, если с незначительными замечаниями освоены компетенции ОПК 2.2, обучающийся использует модели прогнозирования и финансового моделирования, в т.ч. с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга.;

удовлетворительно - выставляется обучающемуся, если на базовом уровне освоены компетенции ОПК 2.2, с ошибками обучающийся использует модели прогнозирования и финансового моделирования, в т.ч. с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга.;

не удовлетворительно - выставляется обучающемуся, если не освоены компетенции ОПК 2.2, а обучающейся не использует на базовом уровне модели прогнозирования и финансового моделирования, в т.ч. с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга.

Темы для подготовки мультимедийных презентаций

Индикаторы достижения: ОПК 2.2

Тема 4

1. Программа бизнес-планирования «Project Expert»,
2. Программный продукт «Инвестор»: функциональные возможности и работа
3. Программные пакеты «Альт - Инвест» и «COMFAR».
4. Программное средство MS Project и автоматизация бизнес-планирования.
5. Регрессионный анализ экономических показателей программными средствами.

Критерии оценки:

отлично- выставляется обучающемуся, если освоены в полном объеме компетенции ОПК 2.2, а обучающейся знает верно и в полном объеме использует модели прогнозирования и финансового моделирования, в т.ч. с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга.;

хорошо - выставляется обучающемуся, если с незначительными замечаниями освоены компетенции ОПК 2.2, обучающийся использует модели прогнозирования и финансового моделирования, в т.ч. с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга.;

удовлетворительно - выставляется обучающемуся, если на базовом уровне освоены компетенции ОПК 2.2, с ошибками обучающийся использует модели прогнозирования и финансового моделирования, в т.ч. с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга.;

не удовлетворительно - выставляется обучающемуся, если не освоены компетенции ОПК 2.2, а обучающейся не использует на базовом уровне модели прогнозирования и финансового моделирования, в т.ч. с использованием интеллектуальных информационно-аналитических систем, для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга.

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИЕ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ ВО ВРЕМЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Структура зачетного задания

Наименование оценочного материала
Вопрос 1. Использование надстроек в табличном процессоре Microsoft Excel. Надстройка «Поиск решения».
Вопрос 2. Основные теоретические предпосылки ИС управления проектами. Метод СПУ. Метод Just in time.
Практическое задание (расчетно-аналитическое): Задача 1. Рассчитайте будущее значение вклада 10000 руб. через 5 лет при годовых процентах 10%, 20%, 30%. Дополнительные поступления и выплаты отсутствуют.

Перечень вопросов к зачету:

1.	Информация и информационные ресурсы. Сообщения, сигналы, данные.
2.	Структура и виды экономической информации. Свойства информации.
3.	Задачи анализа и прогнозирования финансовой информации
4.	Программные средства для прогнозирования и финансового анализа.
5.	Информационные процессы, информационные операции.
6.	Программно-аппаратное обеспечение информационных технологий.
7.	Программное обеспечение статистического анализа.
8.	Основные модули и аналитические инструменты ПО Statistica
9.	Методы автоматизации прогнозирования бизнес-процессов.
10.	Построение линии тренда и осуществление прогнозов на её основе.
11.	Основные панели и инструменты ПО Statistica
12.	Двумерный визуальный анализ данных. Диаграммы рассеяния с гистограммами.
13.	Нормальные вероятностные графики.
14.	Графики «вероятность-вероятность»
15.	Подгонка теоретических распределений к наблюдаемым
16.	Пиктографики, круговые пиктограммы
17.	Табуляция данных.
18.	Структуры данных. Массив, список, граф.
19.	Структуры данных LIFO (магазин) и FIFO (очередь).
20.	Понятие базы данных. Модели данных. Реляционные базы данных.
21.	Понятие СУБД. Основные этапы технологии работы с СУБД MS Access.
22.	Объекты базы данных СУБД MS Access. Таблицы и формы.
23.	Основные свойства полей базы данных СУБД MS Access. Создание базы в режиме конструктора. Ключевые поля.
24.	Основные типы данных в СУБД MS Access. Представление и формат данных.
25.	Связи между данными в таблицах реляционной базы данных. Схема данных. Связи «от одного к одному» и «от одного ко многим».
26.	Сортировка и поиск данных. Способы сортировки и упорядочивания массива.
27.	Сортировка массива методом простого обмена (методом «пузырька»).
28.	Сортировка массива вставками (методом «челнока»).
29.	Древовидная («турнирная») сортировка массива.

30.	Информационные технологии обработки табличной информации.
31.	Расчетные операции, статистические и математические функции MS Excel.
32.	Использование логических функций в MS Excel. Атрибуты функции «ЕСЛИ».
33.	Аппроксимация функций в Microsoft Excel. Прогнозирование показателей по линии тренда.
34.	Ввод и редактирование данных в Microsoft Excel. Копирование, перемещение, специальная вставка.
35.	Средства автоматизации ввода данных в табличном процессоре Microsoft Excel. Печать документа в Microsoft Excel.
36.	Типы данных Microsoft Excel. Форматирование документа.
37.	Вычисления в Microsoft Excel. Работа с формулами. Абсолютные и относительные ссылки, влияющие и зависимые ячейки.
38.	Использование стандартных функций в табличном процессоре Microsoft Excel.
39.	Построение диаграмм и графиков в табличном процессоре Microsoft Excel.
40.	Работа со списками: сортировка, фильтрация, подведение промежуточных итогов.
41.	Использование расширенного фильтра в табличном процессоре Microsoft Excel. Условное форматирование данных.
42.	Решение задач оптимизации в Microsoft Excel. Анализ данных с помощью функции «что-если».
43.	Использование надстроек в табличном процессоре Microsoft Excel. Надстройка «Поиск решения».
44.	Основные теоретические предпосылки ИС управления проектами. Метод СПУ. Метод Just in time.
45.	Основные понятия метода сетевого планирования и управления (СПУ). Сетевой граф (график).
46.	Правила построения сетевых графиков комплекса операций.
47.	Определение критического пути сетевого графика.
48.	Расчёт временных параметров сетевого графика.
49.	Добавление ресурсов в проект. Виды ресурсов.
50.	Оптимизация сетевых графиков по времени.
51.	Оптимизация сетевых графиков по стоимости.
52.	Диаграмма Ганта. Установление связей между работами и создание графика работ.
53.	Планирование проектов в MS Project. Создание графика работ.
54.	Разбивка задач проекта на этапы. Настройка проекта. Установка опережения и запаздывания.
55.	Заполнение таблицы ресурсов в MS Project. Назначение ресурсов. Устранение перекрытия ресурсов.
56.	Представление проекта в различных режимах.

Практические задания к зачету:

Задача 1.	Рассчитайте будущее значение вклада 10000 руб. через 5 лет при годовых процентах 10%, 20%, 30%. Дополнительные поступления и выплаты отсутствуют.
Задача 2.	Сумма 20000 руб. размещена под 9% годовых на 3 года. Проценты начисляются раз в квартал. Какая сумма будет на счете через три года?
Задача 3.	Сумма 50000 руб. размещена под 10% годовых на 2 года. Проценты начисляются раз в месяц. Какая сумма будет на счете через два года?
Задача 4.	Какая сумма должна быть выплачена, если 6 лет назад была выдана ссуда 1500 тыс. руб. под 12% годовых с ежемесячным начислением процентов?
Задача 5.	Какая сумма должна быть выплачена, если 5 лет назад была выдана ссуда 1200 тыс. руб. под 11% годовых с ежемесячным начислением процентов?

<p>Задача 6. Предполагается, что в течение первых двух лет на счет откладывается по 800 тыс. руб. в конце каждого года, а в следующие три года – по 850 тыс. руб. в конце каждого года. Определите будущую стоимость этих вложений к концу пятого года, если ставка процента 11%</p>
<p>Задача 7. Какую сумму составит долг через 26 месяцев, если его первоначальная величина равна 500 000 руб., ставка – 10% годовых, начисления поквартальные.</p>
<p>Задача 8. Сколько лет потребуется, чтобы платежи размером 1 млн. руб. в конце каждого года достигли значения 10,897 млн. руб., если ставка процента 14,5%.</p>
<p>Задача 9. Предполагается, что ссуда размером 5000 тыс. руб. погашается ежемесячными платежами по 141,7 тыс. руб. Рассчитайте, через сколько лет произойдет погашение, если годовая ставка процента 16% и проценты начисляются ежеквартально?</p>
<p>Задача 10. Предполагается, что ссуда размером 2000 тыс. руб. погашается ежемесячными платежами по 88,75 тыс. руб. Рассчитайте, через сколько лет произойдет погашение, если годовая ставка процента 12% и проценты начисляются ежеквартально?</p>
<p>Задача 11. Определите, какая сумма окажется на счете, если вклад размером 900 тыс. руб. положен под 9% годовых на 5 лет, а проценты начисляются:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. ежегодно; b. 1 раз в полгода; c. ежемесячно.
<p>Задача 12. Рассчитайте будущую стоимость облигации номиналом 100 тыс. руб., выпущенной на семь лет, если в первые три года проценты начисляются по ставке 10%, а в остальные четыре года – по ставке 12% годовых. Выполните расчет для случаев начисления процентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. ежегодно; b. 1 раз в полгода; c. ежеквартально; d. ежемесячно.
<p>Задача 13. Рассчитайте будущую стоимость облигации номиналом 50 тыс. руб., выпущенной на пять лет, если в первые три года проценты начисляются по ставке 9%, а в остальные четыре года – по ставке 10% годовых. Выполните расчет для случаев начисления процентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> a. ежегодно; b. 1 раз в полгода; c. ежеквартально; d. ежемесячно.
<p>Задача 14. Какую сумму необходимо ежемесячно вносить на счет, чтобы через три года получить 10 млн. руб., если годовая процентная ставка 18,6%.</p>
<p>Задача 15. Какую сумму необходимо ежемесячно вносить на счет, чтобы через три года получить 8 млн. руб., если годовая процентная ставка 14%.</p>
<p>Задача 16. Составьте план погашения займа в 70000 тыс. руб., выданного сроком на три года под 17% годовых. Погашение кредита должно производиться в конце каждого года равными выплатами, включающими погашение основного долга и процентные платежи. Используйте функции ППЛАТ, ПЛПРОЦ, ОСНПЛАТ.</p>
<p>Задача 17. Рассчитайте таблицу погашения займа размером 30 млн. руб., выданного на полгода под 20% годовых, если проценты начисляются ежемесячно. Используйте функции ППЛАТ, ПЛПРОЦ, ОСНПЛАТ.</p>
<p>Задача 18. Рассчитайте таблицу погашения займа размером 10 млн. руб., выданного на год под 16% годовых, если проценты начисляются ежемесячно. Используйте функции ППЛАТ, ПЛПРОЦ, ОСНПЛАТ.</p>
<p>Задача 19. Предполагается, что капиталовложения по проекту составят около 1280 млн. руб. Ожидается, что за последующие 3 года проект принесет следующие доходы: 420, 490, 550,</p>

590 млн. руб. Рассчитайте чистую текущую стоимость проекта для различных процентных ставок (13%, 13,8%, 15%) при помощи Таблицы подстановки. Покажите на графике чистую текущую стоимость проекта для процентных ставок. Сделайте выводы. Для расчета чистой текущей стоимости используйте функцию НПЗ

Задача 20. Торговая фирма для организации новой компании не имеет достаточных средств. Ей необходимо привлечь заемный капитал на 15 лет с месячной выплатой, не превышающей 100 тыс. руб. и годовой процентной ставкой равной 5%. Определите размер заемных средств.

Задача 21. Производственная фирма для организации выпуска новой продукции не имеет достаточных средств. Ей необходимо привлечь заемный капитал на 10 лет с месячной выплатой, не превышающей 200 тыс. руб. и годовой процентной ставкой равной 5%. Определите размер заемных средств.

Задача 22. Рассчитать внутреннюю скорость оборота инвестиции, если затраты по проекту составили 200 млн. руб., а ожидаемые доходы в последующие 5 лет составят соответственно: 40, 60, 80, 90, и 100 млн. руб. Оцените экономическую эффективность проекта, если рыночная норма дохода составит 10%.

Задача 23. Используя корреляционный анализ, установите зависимость между средней ценой на товары и объемом продаж компании. Данные о связи между средней ценой и объемом продаж представлены в таблице:

Цена, руб.	84,42	82,46	80,13	63,42	76,17	75,13	74,84	73,03	73,41	71,3
Объем продаж, млн. руб.	7,95	27,97	7,14	24,28	7,63	7,47	21,07	7,51	7,55	33,5

Сделайте выводы по результатам расчетов о взаимосвязи данных.

Задача 24. Создайте таблицу «подробности заказов» и заполните в режиме таблицы для 10 товарных позиций

Имя поля	Тип данных	Описание
Код заказа	Числовой	То же значение, что и у Кода заказа в таблице Заказы
Код набора	Текстовый	То же значение, что и у Кода набора в таблице Наборы
Количество	Числовой	Сколько наборов заказано заказчиком

Задача 25. Создать таблицу финансовой сводки за неделю, произвести расчеты, построить диаграмму изменения финансового результата. Отрицательные значения финансового результата форматировать красным цветом. Исходные данные представлены на рисунке

	A	B	C	D
1	Финансовая сводка за неделю (тыс. руб)			
2				
3	Дни недели	Доход	Расход	Финансовый результат
4	Понедельник	3245,20	3628,50	?
5	Вторник	4572,60	5320,50	?
6	Среда	6251,66	5292,10	?
7	Четверг	2125,20	3824,30	?
8	Пятница	3896,60	3020,10	?
9	Суббота	5420,30	4262,10	?
10	Воскресенье	6050,60	4369,50	-
11	Ср. значение	?	?	
12				
13	Общий финансовый результат			?

Задача 26. Заполнить таблицу «Анализ продаж» (рисунок), произвести расчеты, выделить минимальную и максимальную сумму покупки; по результатам расчета построить круговую диаграмму суммы продаж по каждому виду товара.

	A	B	C	D	E
1	Анализ продаж				
2	№	Наименование	Цена, руб.	Кол-во	Сумма, руб.
3	1	Туфли	3000	150	?
4	2	Сапоги	5300	60	?
5	3	Куртки	4200	45	?
6	4	Юбки	2100	125	?
7	5	Шарфы	1300	35	?
8	6	Зонты	1550	57	?
9	7	Перчатки	1870	35	?
10	8	Шапки	1100	40	?
11				Всего	?
12					
13		Минимальная сумма покупки			?
14		Максимальная сумма покупки			?

Задача 27. По данным о величине прибыли предприятия за 2012-2020 гг. (табл.). Сделать прогноз величины прибыли на 2021, 2022, 2023 гг., используя различные методы прогнозирования. Провести анализ с целью определения, какой из примененных методов дает более точный результат.

Год	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Объем продаж, тыс. руб.	1115,0	1200,0	1300,0	1270,0	1350,0	1480,0	1530,0	1620,0	1650,0

Задача 28. Имеются статистические данные о доходах предприятия за 2015-2020 гг.

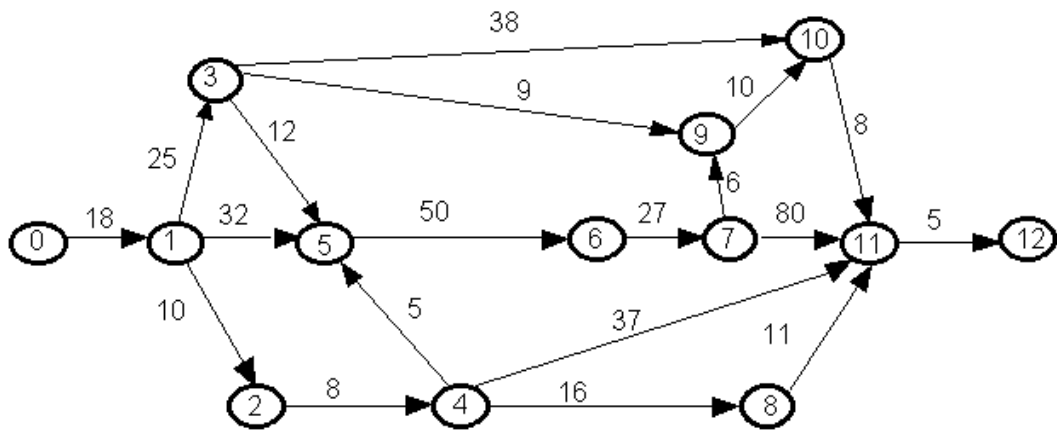
Год	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Доход предприятия, тыс. руб.	3670,0	3700,0	4000,0	4320,0	4740,0	5260,0

Выполните трендовый анализ данных и сделайте прогноз дохода компании на следующие три года: 2021 - 2023 гг. Для анализа используйте 3 вида линий тренда на выбор. Для прогноза данных выберите линию тренда с наибольшей величиной достоверности.

Задача 29. Фирма производит несколько видов продукции из одного и того же сырья - А, В и С. Реализация продукции А дает прибыль 15 р., В - 10 р. и С - 25 р. на единицу изделия. Продукцию можно производить в любых количествах, поскольку считаем, что сбыт обеспечен, но ограничены запасы сырья. Необходимо определить с помощью надстройки «Поиск решения», какой продукции и сколько надо произвести, чтобы общая прибыль от реализации была максимальной.

	A	B	C	D	E	F
1		Вариант 4				
2	Сырье	Норма расхода сырья			Запас сырья	Расход сырья
3		A	B	C		
4	Сырье 1	14	15	19	460	?
5	Сырье 2	7	8	12	820	?
6	Сырье 3	17	24	6	214	?
7	Прибыль на ед. изд.	15	10	25		
8	Количество	?	?	?		
9	Общая прибыль	?	?	?	?	

Задача 30. По приведенному изображению сетевого графика рассчитать время завершающего события, критический путь, определить некритические пути и возможности для оптимизации.



Показатели и критерии оценивания планируемых результатов освоения компетенций и результатов обучения, шкала оценивания

Шкала оценивания	Формируемые компетенции	Индикатор достижения компетенции	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«отлично»/ «зачтено»	ОПК-2	ОПК-2.2	Знает верно и в полном объеме: Знает современные методы прогнозирования и планирования, принципы финансового моделирования для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга Умеет верно и в полном объеме Умеет разрабатывать, обосновывать и защищать бизнес-планы, проектные решения в сфере финансового консалтинга и оценочной деятельности	Продвинутый
«хорошо»/ «зачтено»	ОПК-2	ОПК-2.2	Знает с незначительными замечаниями: Знает современные методы прогнозирования и планирования, принципы финансового моделирования для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга Умеет с незначительными замечаниями: Умеет разрабатывать, обосновывать и защищать бизнес-планы, проектные решения в сфере финансового консалтинга и оценочной деятельности	Повышенный
«удовлетворительно»/ «зачтено»	ОПК-2	ОПК-2.2	Знает на базовом уровне, с ошибками: Знает современные методы прогнозирования и планирования, принципы финансового моделирования для разработки бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга Умеет на базовом уровне, с ошибками: Умеет разрабатывать, обосновывать и защищать бизнес-планы, проектные решения в сфере финансового консалтинга и оценочной деятельности	Базовый
«неудовлетворительно»/ «не зачтено»	ОПК-2	ОПК-2.2	Не знает на базовом уровне: Знает современные методы прогнозирования и планирования, принципы финансового моделирования для разработки	Компетенции не сформированы

		<p>бизнес-планов, оценки стоимости объектов, формирования проектных решений в сфере финансового консалтинга</p> <p>Не умеет на базовом уровне: Умеет разрабатывать, обосновывать и защищать бизнес-планы, проектные решения в сфере финансового консалтинга и оценочной деятельности</p>	
--	--	---	--