

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Емельянов Сергей Геннадьевич

Должность: ректор

Дата подписания: 27.09.2022 09:16:11

Уникальный программный ключ:

9ba7d3e34c012eba476ffd2d064cf2781953be730df2374d16f3c0ce536f0fc6

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИИ

Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

Заведующий кафедрой

экономики, управления и аудита

*(наименование кафедры полностью)*



Е.А. Бессонова

*(подпись)*

« 8 » 12 2021 г.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА

для текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации обучающихся  
по дисциплине

Планирование и прогнозирование на предприятии

*(наименование дисциплины)*

38.03.01 Экономика

*(код и наименование ОПОП ВО)*

направленность (профиль) «Экономика предприятий и организаций»

Курск – 2021

# **1 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ**

## **1.1 ВОПРОСЫ ДЛЯ СОБЕСЕДОВАНИЯ**

### **Тема 1 Теоретические основы планирования и прогнозирования на предприятии**

- 1 Проанализируйте сущность экономического планирования и прогнозирования.
- 2 Как формировалась парадигма экономического прогнозирования в России?
- 3 Изложите основные этапы эволюции планирования в России.
- 4 Раскройте сущность и виды прогнозирования и планирования в России.
- 5 Проанализируйте взаимосвязь прогнозирования и планирования.
- 6 Охарактеризуйте основные понятия прогнозирования и планирования.
- 7 Охарактеризуйте основные принципы прогнозирования.
- 8 Как развивались генетический и нормативно-целевой подходы к прогнозному процессу?
- 9 Каким образом можно использовать мировой опыт прогнозирования и планирования?
- 10 Назовите основные составляющие системы прогнозирования и планирования в условиях национальной экономики.

### **Тема 2 Модели и методы прогнозирования и планирования**

- 1 Дайте определение понятия метода и модели.
- 2 Приведите классификацию методов и моделей экономического прогнозирования и планирования.
- 3 Охарактеризуйте фактографические и экспертные методы прогнозирования.
- 4 В чем заключается сущность комбинированных методов прогнозирования.
- 5 Как можно использовать эконометрические модели в прогнозировании и планировании?
- 6 Охарактеризуйте методы прогнозирования экономической динамики.
- 7 Назовите основные опережающие методы прогнозирования. Как осуществляется прогнозирование по аналогии?
- 8 Охарактеризуйте экспертные методы прогнозирования и планирования.
- 9 Как применяется системный подход в прогнозировании и планировании развития социально-экономических объектов и процессов?
- 10 Каким образом осуществляется форсайт-проектирование?

### **Тема 3 Прогнозирование и планирование развития предприятий**

- 1 Прогнозирование устойчивого развития предприятия
- 2 Прогнозирование устойчивого развития отраслей
- 3 Прогнозирование развития предприятия на основе динамических нормативов
- 4 Прогнозирование устойчивого развития на основе интегральной оценки развития
- 5 Стратегическое планирование развития
- 6 Разработка плана развития предприятия
- 7 Организационно-экономический механизм прогнозирования и планирования
- 8 Система прогнозно-плановых документов и прогнозно-плановых органов
- 9 Сценарное прогнозирование устойчивого развития предприятия
- 10 Синтез эконометрических и экспертных прогнозов

### **Тема 4 Прогнозирование производственной, сбытовой и финансовой деятельности предприятия**

- 1 Прогнозирование и планирование производственной и сбытовой деятельности

предприятия

- 2 Прогнозирование спроса и сегментация рынка продукции
- 3 Разработка плана производства продукции
- 4 Планирование сбытовой деятельности
- 5 Планирование производственных издержек и цен на продукцию предприятия
- 6 Финансовое прогнозирование и планирование деятельности предприятия
- 7 Сущность финансового планирования
- 8 Методы финансового прогнозирования и планирования
- 9 Бюджетирование деятельности
- 10 Оценка и прогноз экономической и социальной эффективности инвестиционных

проектов

### **Тема 5 Верификация прогнозов и оценка качества планов**

- 1 Дайте определение понятия «верификация».
- 2 Как осуществляется синтез и верификация прогнозных результатов?
- 3 Каким образом оцениваются точность, достоверность и качество прогноза?
- 4 Какие проблемы возникают при верификации прогнозов?
- 5 Назовите критерии оценки прогнозных результатов.
- 6 Как влияет верификация на качество прогноза?
- 7 Каким образом оценивается эффективность методов прогнозирования?
- 8 Оцените качество планов развития экономического объекта
- 9 В чем заключаются особенности совершенствования прогнозирования в процессе управления?
- 10 В чем заключаются особенности совершенствования планирования в процессе управления?

**Шкала оценивания: 3 балльная.**

**Критерии оценивания** (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

**3 балла** (или оценка «**отлично**») выставляется обучающемуся, если он принимает активное участие в беседе по большинству обсуждаемых вопросов (в том числе самых сложных); демонстрирует сформированную способность к диалогическому мышлению, проявляет уважение и интерес к иным мнениям; владеет глубокими (в том числе дополнительными) знаниями по существу обсуждаемых вопросов, ораторскими способностями и правилами ведения полемики; строит логичные, аргументированные, точные и лаконичные высказывания, сопровождаемые яркими примерами; легко и заинтересованно откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**2 балла** (или оценка «**хорошо**») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в обсуждении не менее 50% дискуссионных вопросов; проявляет уважение и интерес к иным мнениям, доказательно и корректно защищает свое мнение; владеет хорошими знаниями вопросов, в обсуждении которых принимает участие; умеет не столько вести полемику, сколько участвовать в ней; строит логичные, аргументированные высказывания, сопровождаемые подходящими примерами; не всегда откликается на неожиданные ракурсы беседы; не нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**1 балл** (или оценка «**удовлетворительно**») выставляется обучающемуся, если он принимает участие в беседе по одному-двум наиболее простым обсуждаемым вопросам; корректно выслушивает иные мнения; неуверенно ориентируется в содержании обсуждаемых вопросов, порой допуская ошибки; в полемике предпочитает занимать позицию заинтересованного слушателя; строит краткие, но в целом логичные

высказывания, сопровождаемые наиболее очевидными примерами; теряется при возникновении неожиданных ракурсов беседы и в этом случае нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

**0 баллов** (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если он не владеет содержанием обсуждаемых вопросов или допускает грубые ошибки; пассивен в обмене мнениями или вообще не участвует в дискуссии; затрудняется в построении монологического высказывания и (или) допускает ошибочные высказывания; постоянно нуждается в уточняющих и (или) дополнительных вопросах преподавателя.

## 1.2 ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗАДАЧИ

### Тема 1 Теоретические основы планирования и прогнозирования на предприятии

#### Производственная задача № 1

По данным таблицы изучите зависимость объема прибыли предприятия  $Y$  (млрд. долл.) от следующих переменных:  $X_1$  – издержки производства, млрд.долл.  $X_2$  – объем производства, млрд. долл.

Показатели развития предприятия

| Годы  | 1    | 2   | 3   | 4   | 5   | 6    | 7    | 8    | 9    | 10   |
|-------|------|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|
| $Y$   | 8    | 9,5 | 11  | 12  | 13  | 14   | 15   | 16,5 | 17   | 18   |
| $X_1$ | 1,65 | 1,8 | 2,0 | 2,1 | 2,2 | 2,4  | 2,65 | 2,85 | 3,2  | 3,55 |
| $X_2$ | 24   | 26  | 28  | 30  | 33  | 33,5 | 35   | 36,5 | 38,5 | 40,5 |

Для заданного набора данных постройте линейную модель множественной регрессии. Оцените точность и адекватность построенного уравнения регрессии. Дайте экономическую интерпретацию параметров модели. Получите прогнозные значения показателей на 11 год.

### Тема 2 Модели и методы прогнозирования и планирования

#### Производственная задача № 1

Рассчитайте точечный и интервальный прогноз сбыта продукции на 9 год. Сделайте вывод об устойчивости тенденции изменения показателей временного ряда.

Динамика сбыта продукции

| Годы           | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
|----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Сбыт продукции | 16,7 | 15,3 | 20,2 | 17,1 | 15,3 | 14,4 | 13,5 | 12,1 |

#### Производственная задача № 2

Получены данные о динамике спроса в течение 12 месяцев (усл. ед.).

Динамика спроса

| Месяц | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 |
|-------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| Спрос | 25 | 26 | 25 | 24 | 25 | 27 | 25 | 23 | 25 | 24 | 25 | 26 |

Определить вид прогнозной функции, рассчитать параметры методом наименьших квадратов. Дать прогноз уровня спроса на I месяц следующего года, определив возможность его случайного отклонения. Оценить степень устойчивости тенденции.

#### Производственная задача № 3

Имеются поквартальные данные о прибыли компании за четыре года.

**Прибыль компании, усл.ед.**

| Квартал \ Год | I  | II  | III | IV |
|---------------|----|-----|-----|----|
| 1             | 72 | 100 | 90  | 64 |
| 2             | 70 | 92  | 80  | 58 |
| 3             | 62 | 80  | 68  | 48 |
| 4             | 52 | 60  | 50  | 30 |

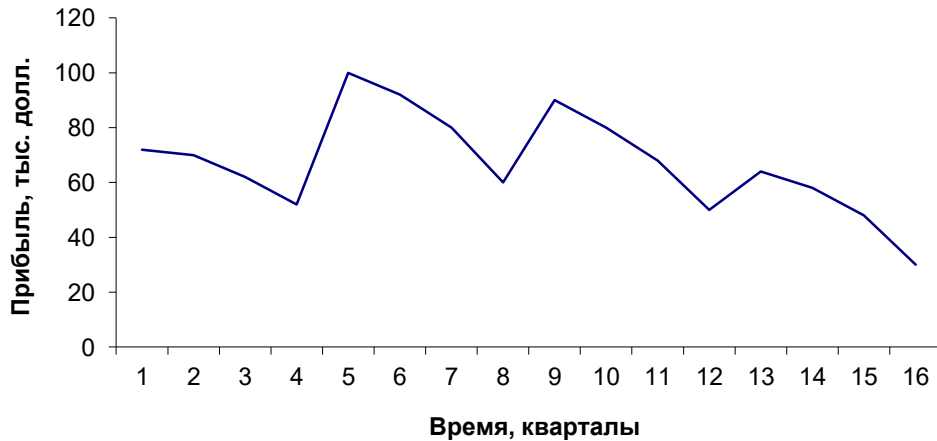


Рисунок 1 - Динамика прибыли предприятия

График временного ряда (рисунок 1) свидетельствует о наличии сезонных колебаний (период колебаний равен 4) и общей убывающей тенденции уровней ряда. Прибыль компании в весенне-летний период выше, чем в осенне-зимний период. Поскольку амплитуда сезонных колебаний уменьшается, можно предположить существование мультипликативной модели. Определите ее компоненты и получите прогнозные значения прибыли на первое полугодие пятого года.

*Производственная задача № 4*

Рассчитайте точечный и интервальный прогноз производства продукции на 13 год методом гармонических весов.

**Производство продукции предприятия**

| Годы                             | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 10   | 11   | 12   |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Производство продукции, млн.руб. | 63,5 | 62,1 | 61,6 | 61,3 | 61,5 | 61,3 | 62,4 | 65,5 | 64,8 | 64,3 | 64,7 |

**Тема 3 Прогнозирование и планирование развития предприятия**

*Производственная задача № 1*

По статистическим данным изучается зависимость оборота розничной торговли  $Y$  (млрд. долл.) от ряда факторов. В таблице представлены следующие данные:  $Y$  – оборот розничной торговли, млрд.руб.;  $X_1$  – денежные доходы населения, млрд.руб.;  $X_2$  – денежные расходы на покупку товаров и услуг, млрд.руб.;  $X_3$  – численность безработных, тыс.чел.

### Исходная информация

| Годы | Y      | X1      | X2      | X3     |
|------|--------|---------|---------|--------|
| 1    | 5100,3 | 7100    | 5175    | 3888,6 |
| 2    | 51200  | 91095   | 64170   | 6684,3 |
| 3    | 2352   | 3983,9  | 3009,4  | 7059,1 |
| 4    | 3070   | 6831    | 5001,8  | 6287,9 |
| 5    | 3765   | 8900,5  | 6147,3  | 6154,7 |
| 6    | 4529   | 10976,3 | 7670,7  | 5683,3 |
| 7    | 5642   | 13522,5 | 9615,3  | 5775,2 |
| 8    | 7038   | 13862   | 9923    | 5208,3 |
| 9    | 7465   | 14675,3 | 10781,3 | 5222,5 |
| 10   | 8793   | 15325,7 | 11562,8 | 2156,7 |

Для заданного набора данных постройте линейную модель множественной регрессии. Оцените точность и адекватность построенного уравнения регрессии. Дайте экономическую интерпретацию параметров модели. Рассчитайте коэффициенты эластичности. Получите прогнозные значения результативного показателя в зависимости от факторных показателей.

### Тема 4 Прогнозирование производственной, сбытовой и финансовой деятельности предприятия

#### Производственная задача № 1

Имеются следующие данные

| t    | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   |
|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Y(t) | 10  | 10  | 10  | 10  | 10  | 10  | 10  | 10  |
| F(t) | 9,2 | 8   | 7,5 | 6,8 | 5,5 | 4,2 | 3   | 2,1 |
| L(t) | 2,2 | 3,1 | 3,9 | 4,7 | 5,8 | 7   | 7,6 | 9,3 |

На основе графиков, построенных для аргументов функции  $V(t) = A_0 e^{\gamma t} F^\alpha(t) L^\beta(t)$  сформулировать гипотезу о возможных значениях  $\alpha, \beta, \gamma$ . Рассчитать параметры производственной функции и проверить адекватность модели. Сравнить гипотетические значения с расчетными. Используя полученное регрессионное уравнение получить уравнение производительности труда, фондовооруженности, предельной производительности труда. Осуществить целевой прогноз: на основе заданной траектории численности работников и эволюционного значения валового продукта в периоде упреждения определить значение стоимости основных фондов для  $t=9, 10, 11$ .

### Тема 5 Верификация прогнозов и оценка качества планов

#### Производственная задача № 1

Выполните анализ качества прогноза, рассчитав абсолютные, сравнительные и качественные показатели.

| t | Y(t) | Y*(t)  |
|---|------|--------|
| 1 | 16,6 | 16,58  |
| 2 | 16,8 | 16,82  |
| 3 | 17,1 | 17,1   |
| 4 | 17,4 | 17,37  |
| 5 | 17,5 | 17,53  |
| 6 | 17,8 | 17,78  |
| 7 | 18,1 | 18,12  |
| 8 | 18,5 | 18,475 |
| 9 | 18,8 | 18,82  |

**Шкала оценивания:** 5 балльная.

**Критерии оценивания:**

**5 баллов** (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, в установленное преподавателем время или с опережением времени, при этом обучающимся предложено оригинальное (нестандартное) решение, или наиболее эффективное решение, или наиболее рациональное решение, или оптимальное решение.

**4 балла** (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если задача решена правильно, в установленное преподавателем время, типовым способом; допускается наличие несущественных недочетов.

**3 балла** (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если при решении задачи допущены ошибки некритического характера и (или) превышено установленное преподавателем время.

**1 балл** (или оценка «неудовлетворительно») выставляется обучающемуся, если задача не решена или при ее решении допущены грубые ошибки.

### **1.3 ВОПРОСЫ И ЗАДАНИЯ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

#### **Тема 1 Теоретические основы планирования и прогнозирования на предприятии**

1 Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» вступил в силу:

- 1 в июле 2014 года
- 2 в июле 2013 года
- 3 в 1995 году
- 4 в 2003 году
- 5 в 2015 году

2 Назовите три формы научного предвидения в зависимости от степени конкретности и характера воздействия на ход исследуемых процессов и явлений.

3 Расположите в правильной временной последовательности основные этапы прогнозно-планового исследования: верификация, спецификация, идентификация, прогнозирование, планирование.

4 Установите соответствие между методами прогнозирования и их описанием:

- 1 фактографические
- 2 экспертные
- 3 комбинированные

а) используют первичную информацию об объекте прогнозирования, документально зафиксированную;

б) используют экспертную информацию, полученную от специалистов-экспертов;

г) используют смешанные информационные массивы.

5 Распространение прошлых и настоящих закономерностей на будущее в прогнозировании называется:

- 1 экстраполяция
- 2 интерполяция
- 3 интеграция

4 адаптация

#### 5.5 параметризация

6 Согласно какому виду прогноза осуществляется условное продолжение в будущее тенденций развития изучаемого явления в прошлом и настоящем?

7 Установите последовательность словосочетаний для определения понятия «методы прогнозирования»:

- 1 будущее развития объекта
- 2 совокупность приемов мышления, способов
- 3 относительно достоверное суждение
- 4 на основе анализа
- 5 позволяющих сформировать
- 6 информация о прогнозном объекте

8 Установите соответствие между принципами прогнозирования и их содержанием

1 в прогнозировании и планировании требует взаимосвязи и соподчиненности прогнозов объекта прогнозирования и прогнозного фона и их элементов с учетом обратных связей

2 в прогнозировании и планировании требует разработки вариантов прогноза, исходя из особенностей рабочей гипотезы, постановки цели (в нормативном прогнозировании) и вариантов прогнозного фона

3 в прогнозировании и планировании требует корректировки прогнозов по мере необходимости при поступлении новых данных об объекте прогнозирования

4 в прогнозировании и планировании требует определения достоверности, точности и обоснованности прогнозов

5 в прогнозировании и планировании требует превышения экономического эффекта от использования прогноза над затратами на его разработку

6 в прогнозировании и планировании требует согласования нормативных и поисковых прогнозов различной природы и различного периода упреждения.

- а) принцип системности
- б) принцип согласованности
- в) принцип вариантности
- г) принцип верифицируемости
- д) принцип рентабельности
- е) принцип непрерывности

9 Этап прогнозирования, на котором осуществляется оценка достоверности и точности или проверка обоснованности прогноза называется:

- 1 верификация
- 2 целеполагание
- 3 идентификация
- 4 параметризация
- 5 оценка параметров регрессии

10 На каком этапе прогнозирования осуществляется оценка параметров эконометрической прогнозной модели?

11 Расположите в правильной временной последовательности основные этапы решения проблемы методом системного анализа: разработка и реализация программы мероприятий, целеполагание, прогнозирование в альтернативных вариантах, выбор



альтернативы по совокупности критериев, выявление проблемы, структуризация цели, моделирование объекта управления.

12 Установите соответствие между существенными свойствами систем и их показателями

|   |   |
|---|---|
| 1 общесистемные свойства                  | а) состав, связность, организация, сложность, масштабность, пространственный размах, централизованность, объем и др.  |
| 2 структурные свойства                    | б) результативность, ресурсоемкость, оперативность, активность, мощность, мобильность, производительность, быстродействие, готовность, работоспособность, точность, экономичность и др. |
| 3 функциональные (поведенческие) свойства | в) целостность, устойчивость, наблюдаемость, управляемость, детерминированность, открытость, динамичность и др.   |

## Тема 2 Модели и методы прогнозирования и планирования

1 Математическая модель длительной тенденции изменения показателей временного ряда называется:

- 1 тренд
- 2 бренд
- 3 сезонность
- 4 случайные колебания
- 5 цикличность

2 Какие факторы формируют периодически повторяющиеся в определенное время года колебания анализируемого показателя?

3 Установите хронологическую последовательность модификаций производственной функции

- 1 Модификация производственной функции Солоу
- 2 Модификация производственной функции Анчишкина
- 3 Производственная функция Кобба-Дугласа
- 4 Модифицированный вариант производственной функции с дифференцированным автономным темпом технического прогресса

4 Установите соответствие характеристик аддитивной и мультипликативной моделей

1 По графику исходного ряда и значениям коэффициента автокорреляции можно установить наличие приблизительно равной амплитуды колебаний уровней временного ряда.

2 Каждый уровень временного ряда может быть представлен как сумма трендовой, сезонной и случайной компонент.

3 Каждый уровень временного ряда может быть представлен как произведение трендовой, сезонной и случайной компонент.

4 По графику исходного ряда и значениям коэффициента автокорреляции можно установить наличие увеличения или уменьшения амплитуды колебаний уровней временного ряда.

- а) аддитивная модель
- б) мультипликативная модель

5 Формируют изменения анализируемого показателя, обусловленные действием

долговременных циклов экономической, демографической или астрофизической природы:

- 1 циклические факторы
- 2 сезонные факторы
- 3 случайные факторы
- 4 долговременные факторы
- 5 целевые факторы

6 Воздействие каких факторов, не поддающихся учету и регистрации, на формирование элементов временного ряда обуславливает стохастическую природу его значений?

7 Влияние сезонности на экономику вполне однозначно - это аритмия производственных процессов. Для того, чтобы можно было целенаправленно влиять на сезонность, необходимо уметь ее измерять и анализировать, уметь предвидеть развитие процессов, подверженных сезонным колебаниям. Установите правильную последовательность выполнения следующих этапов для прогнозов сезонности:

- 1 прогнозирование тренд-сезонных процессов
- 2 фильтрация компонент ряда
- 3 определение наличия во временном ряду тренда и определение его гладкости
- 4 исследование факторов, определяющих сезонные колебания
- 5 исследование факторов, определяющих сезонные колебания
- 6 анализ динамики сезонной волны
- 7 выявление наличия во временном ряду сезонных колебаний. Анализ значений автокорреляционной функции изучаемого временного ряда

8 Установите соответствие показателей и формул расчета:

|  |  |
|--|--|
| 1 коэффициент корреляции рангов Спирмена | а) $W_y = (1 - V_y) \cdot 100\%$                                       |
| 2 средняя ошибка аппроксимации           | б) $r = 1 - \frac{6 \sum_{t=1}^n \Delta_t^2}{n^3 - n}$                 |
| 3 среднее квадратическое отклонение      | в) $A = \frac{1}{n} \sum \left  \frac{y_t - y}{y} \right  \cdot 100\%$ |
| 4 показатель устойчивости тенденции      | г) $S_y = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (y - y_t)^2}{n - p}}$               |

9 В процессе оценки устойчивости уровней временного ряда как процесса их направленного изменения получено значение коэффициента корреляции рангов Спирмена равное 0,97. Следовательно, этот временной ряд характеризуется:

- 1 устойчивым ростом показателей;
- 2 устойчивым снижением показателей;
- 3 неполной устойчивостью развития;
- 4 хаотическим чередованием подъемов и падений;
- 5 нет правильного ответа

10 В каком методе минимизируется сумма квадратов отклонений фактических значений исследуемого показателя от рассчитанных по уравнению модели?

11 Изменение уровня определенности информации в зависимости от вида предсказания возрастает по цепочке (установите последовательность):

- 1 план
- 2 гипотеза
- 3 прогноз

12 Установите соответствие между видами регрессий и их описанием:

|                           |   |
|---------------------------|---|
| 1 множественная регрессия | а) зависимость между результативным и одним факторным признаками при фиксированном значении других факторных признаков          |
| 2 парная регрессия        | б) связь между двумя признаками (результативным и факторным или двумя факторными)   |
| 3 частная регрессия       | в) модель зависимости переменной $x$ от одной или нескольких других переменных с линейной функцией зависимости                  |
| 4 ложная регрессия        | г) модель зависимости переменной $x$ от одной или нескольких других переменных с нелинейной функцией зависимости                |
| 5 линейная регрессия      | д) дает вводные в заблуждение статистические доказательства линейной взаимосвязи между независимыми нестационарными переменными |
| 6 нелинейная регрессия    | е) регрессия между зависимой переменной «у» и двумя и более объясняющими переменными  |

### Тема 3 Прогнозирование и планирование развития предприятия

1 Назовите метод выявления и обеспечения пропорций в развитии экономических объектов:

- 1 балансовый;
- 2 нормативный;
- 3 бюджетный;
- 4 графический;
- 5 правильного ответа нет.

2 В каком году американские экономисты Ч.Кобб и П.Дуглас получили модель производственной функции?

3 Установите хронологическую последовательность модификаций производственной функции

- 1 Модификация производственной функции Тинбергена
- 2 Модификация производственной функции Анчишкина
- 3 Производственная функция Кобба-Дугласа
- 4 Модифицированный вариант производственной функции с дифференцированным автономным темпом технического прогресса

4 Установите соответствие модели и ее описания.

1 Данная модель представляет собой динамическую интерпретацию экономического цикла, основанную на взаимодействии мультипликатора и акселератора в экономической системе через ставку процента по капитальным вложениям. Выберите правильный вариант ответа.

2 Данная имитационная модель включает в себя 6 блоков: производство, финансы, домовладельцы, население, трудовые ресурсы, правительство, разработана группой ученых из Массачусетского технологического института, дает возможность моделировать различные сценарии и варианты развития национальной и региональной экономик.

3 Эта динамическая модель экономического цикла основана на нелинейности функции сбережения и инвестиций. В данной модели объем сбережений является нелинейной возрастающей функцией от дохода. Циклическое развитие прослеживается в динамике показателей инвестирования и сбережения во многоотраслевой региональной экономической системе.

4 В данной модели механизмы колебания экономической динамики объясняются исходя из принципа акселерации и концепции мультипликатора. Основу принципа акселерации составляет положение о том, что масштабы инвестирования зависят от прироста или темпов изменения спроса на конечную продукцию

5 Данная модель представляет собой систему дифференциальных уравнений с положительными и отрицательными связями, посредством которой описывался процесс приспособления накапливаемых капитальных запасов к уровню производства. Эта система уравнений описывает процесс, схожий с простой системой (маятником, пружиной).

- а) модель Самуэльсона-Хикса
- б) модель Калдора
- в) модель Тевеса
- г) модель Меньшикова-Клименко
- д) модель системной динамики Дж. Форрестера.

5 Главное назначение модели межотраслевого баланса (МОБ)?

- 1 повышение уровня жизни и благосостояния людей
- 2 исследование взаимодействия и регулирование соотношения между материальным, фондосоздающим и потребительским секторами
- 3 исследование иррациональных показателей и связей
- 4 обоснование рационального уровня и структуры производства на основе показателей конечной продукции и промежуточных затрат
- 5 максимизация прибыли хозяйствующих субъектов

6 Назовите экономиста, который проанализировав данные более чем за 100-летний период, в конце 50-х гг. XX в. установил обратную зависимость процента прироста заработной платы от уровня безработицы.

7 Построение аддитивной и мультипликативной моделей сводится к расчету значений  $T$  (трендовой),  $S$  (сезонной) и  $E$  (случайной) для каждого уровня ряда. Установите правильную последовательность этапов процесса построения модели.

- 1 расчет абсолютных и(или) относительных ошибок
- 2 расчет значений сезонной компоненты  $S$
- 3 выравнивание исходного ряда методом скользящей средней
- 4 расчет полученных по модели значений  $(T + S)$  или  $(T \cdot S)$
- 5 аналитическое выравнивание уровней  $(T + E)$  или  $(T \cdot E)$  и расчет значений  $T$  с использованием полученного уравнения тренда
- 6 устранение сезонной компоненты из исходных уровней ряда и получение выровненных данных  $(T + E)$  в аддитивной или  $(T \cdot E)$  в мультипликативной модели

8 Установите правильное соответствие для табличной модели межотраслевого баланса (МОБ) «квадрант – содержание квадранта»:

- 1 I квадрант
- 2 II квадрант
- 3 III квадрант
- 4 IV квадрант

- а) конечное распределение и использование национального дохода;
- б) конечная продукция всех отраслей материального производства;
- в) оплата труда и чистый доход всех отраслей материального производства;
- г) межотраслевые потоки средств производства.

9 Какой экономический показатель является факторным признаком в парной линейной регрессии которая используется в моделировании функции потребления?

- 1 потребление
- 2 размер инвестиций
- 3 объем производства
- 4 доход
- 5 сбережения

10 На основе какого критерия проводится оценка достоверности вида регрессионной зависимости?

11 Составьте предложение, характеризующее структуру потребления, из 6 словосочетаний приведенных далее 8 словосочетаний:

- 1 математическое описание взаимосвязи
- 2 кривые Энгеля
- 3 доли расходов на товары длительного пользования
- 4 кривые производственных возможностей
- 5 общих сумм расходов или доходов
- 6 по фамилии экономиста, исследовавшего подобные связи
- 7 кривые Филлипса
- 8 получило название

12 Установите соответствие между названиями и описанием методов прогнозирования.

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1 метод гармонических весов          | а) в методе используется программа последовательных опросов, проводимых обычно в форме анкетирования   |
| 2 метод Дельфи                       | б) адаптивный метод, основанный на идее скользящего тренда   |
| 3 метод мозгового штурма             | г) в методе используется свойство научно-технической информации опережать реализацию научно-технических достижений в общественном производстве.  |
| 4 методы аналогий                    | д) генерируется максимальное количество идей по прогнозам развития анализируемого объекта, затем из полученных вариантов выбирают лучшие решения, которые могут быть использованы на практике  |
| 5 опережающие методы прогнозирования | е) метода состоит в построении прогнозных состояний объекта по закономерностям, изученным на примере известных, если последние имеют аналогию процесса с изучаемыми, причем данная пространственно-временная ситуация сравнивается с некоторой прошлой исторической ситуацией. |

## Тема 4 Прогнозирование производственной, сбытовой и финансовой деятельности предприятия

1 В региональном прогнозировании используется интегральный показатель уровень социально-экономического развития (УСЭР). Этот показатель определяется на основе:

- 1.1 оценки близости реального таксона к условному, с максимальными значениями показателей, стимулирующих развитие региона, или с минимальными значениями показателей, сдерживающих развитие;
- 1.2 расчета среднего значения социально-экономических показателей;
- 1.3 оценки параметров регрессионного уравнения;
- 1.4 экстраполяции значений балансовой модели;
- 1.5 системы показателей анализа и прогнозирования регионального развития.

2 Как рассчитывается критерий Саймона-Хаукинса, характеризующий достаточное и необходимое условие эффективности экономики?

3 Составьте предложение, используя 4 словосочетания из приведенных 6 словосочетаний:

- 1 уравнение распределения или использования
- 2 сумму межотраслевых потоков и конечной продукции
- 3 материальный, фондосоздающий и потребительский сектор
- 4 максимальную прибыль хозяйствующих субъектов
- 5 продукции отраслей
- 6 в модели межотраслевого баланса (МОБ)?

4 Установите соответствие между названиями и описанием методов прогнозирования.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| 1 метод комиссий          | а) прогнозирование возрастной структуры численности населения в зависимости от возрастных показателей рождаемости, смертности и миграции |
| 2 метод компонент         | б) открытая дискуссия по обсуждаемой проблеме для выработки единого мнения экспертов   |
| 3 сценарный метод         | г) метод, основанный на анализе динамики цитирования авторов публикаций по проблемам, связанным с развитием объекта прогнозирования      |
| 4 цитатно-индексный метод | д) построение логической последовательности событий, характеризующей будущее состояние объекта исследования                              |

5 Назовите автора метода гармонических весов.

- 1 Э. Хельвиг;
- 2 Ч. Хольт;
- 3 Р. Браун
- 4 Д. Макфадден
- 5 Дж. Форрестер.

6 Какая информация содержится третьем квадранте (III квадранте) модели межотраслевого баланса (МОБ)?

7 Составьте предложение, используя 4 словосочетания из приведенных 5 словосочетаний:

- 1 статистическая взаимосвязь
- 2 уровней одного и того же ряда,
- 3 относящихся к разным моментам наблюдения,
- 4 среднеквадратическое отклонение
- 5 автокорреляция

8 Согласно предложенным данным о динамике численности работающих в промышленности за 11 лет указанная экономическая категория находилась в одном из трех состояний: I-численность прогнозная равна численности фактической (1,7 годы); II-численность прогнозная меньше численности фактической (2,3,4,8,9 годы); III-численность прогнозная больше численности фактической (5,6,10,11 годы). Установите соответствие данных таблицы на начало 12 года.

|  |     |
|--|-----|
| вероятность равенства прогнозной и фактической численности                 | 46% |
| вероятность превышения прогнозной численности над фактической численностью | 36% |
| вероятность превышения фактической численности над прогнозной              | 18% |

9 Проводится экспертная оценка по прогнозированию валового сбора зерновых культур в Курской области. Результаты третьего тура опроса по методу Дельфи составили – 900, 950, 1000, 1100, 1200, 1300, 1500, 1900, 2000. На основе статистической характеристики ответов экспертов сделайте вывод о степени согласованности мнений и возможности завершения экспертизы. В случае положительного результата приведите прогнозное значение валового сбора зерновых культур.

7.1 коэффициент вариации ответов экспертов составляет 28,98%, следовательно, экспертизу нужно продолжить;

7.2 коэффициент вариации ответов экспертов составляет 28,98%, следовательно, экспертизу можно завершить; прогнозное значение валового сбора зерновых культур составит 2000;

7.3 статистическая характеристика ответов экспертов свидетельствует о том, что мнения экспертов не согласованы и экспертизу нужно завершить; прогнозное значение валового сбора зерновых культур составит 900;

7.4 коэффициент вариации ответов экспертов составляет 28,98%, следовательно, экспертизу можно завершить; прогнозное значение валового сбора зерновых культур составит 1200;

7.5 коэффициент вариации ответов экспертов составляет 35,98%, следовательно, экспертизу можно завершить; прогнозное значение валового сбора зерновых культур составит 1200.

10 Получено адекватное и достоверное регрессионное уравнение зависимости ВРП от факторов  $Y = -76,42 + 12,26X_1 + 6,89X_2 + 1,055 X_3$  ( $X_1$  – среднегодовая численность занятых,  $X_2$  – оборот розничной торговли,  $X_3$  – объем строительных работ). Назовите прогнозное значение ВРП при условии, что прироста занятости в регионе не будет, оборот розничной торговли составит в периоде упреждения – 189 у.е., объем строительных работ – 120 у.е.

11 Составьте предложение, используя 5 пунктов из приведенных 9 пунктов:

- 1 следовательно эффект от масштаба производства возрастающий
- 2 характеризуется уравнением
- 3 связывающим темпы прироста результата и факторов производства
- 4 следовательно эффект от масштаба производства убывающий
- 5  $\lg Y = -0,18 + 0,23 * \lg K + 0,811 * \lg L$
- 6 следовательно эффект от масштаба производства постоянный
- 7 следовательно эффект от масштаба производства модифицированный
- 8 следовательно эффект от масштаба производства нормативный
- 9 производственная функция Кобба-Дугласа

12 Установите соответствие между названиями и описанием методов прогнозирования.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| 1 метод суда             | а) метод прогнозирования, в котором осуществляется экстраполяция данных с аналога на исследуемый объект  |
| 2 метод мозгового штурма | б) метод экспертного прогнозирования в котором осуществляется поэтапный анонимный опрос экспертов с обратной связью  |
| 3 метод Дельфи           | г) метод экспертного прогнозирования в котором осуществляется деление состава экспертов на две группы: одна объявляется сторонниками рассматриваемой альтернативы и выступает в качестве защиты; другая объявляется ее противниками и пытается выявить отрицательные стороны |
| 4 метод аналогий         | д) метод экспертного прогнозирования в котором осуществляются следующие этапы: составление проблемной записки, генерация идей, систематизация идей, деструкция идей и т.д.   |

### Тема 5 Верификация прогнозов и оценка качества планов

1 Получено уравнение линейного тренда  $Y=0,22t+7,28$  на основе данных наблюдения за 15 временных периодов. Прогнозное значение на максимально возможный период составит:

- 4.1 10,58;
- 4.2 11,68;
- 4.3 9,48;
- 4.4 14,4
- 4.5 8,38.

2 Получено уравнение линейного тренда  $Y=0,18t+7,68$  на основе данных наблюдения за 15 временных периодов. Известно, что сумма относительных отклонений фактических значений ряда от рассчитанных по тренду составила 0,267, а сумма квадратов этих отклонений – 0,542. В этом случае значение средней ошибки аппроксимации и стандартного отклонения составят?

3 Составьте предложение, используя 4 словосочетания из приведенных 8 словосочетаний:

- 1 на основе анализа факторов определяющих тенденцию временного ряда
- 2 на основе расчета абсолютных и относительных показателей
- 3 видов ошибок прогнозов.
- 4 разложив ошибку прогноза на доли смещения в центральной тенденции, в дисперсии и ковариации
- 5 качественные показатели прогноза
- 6 позволяют провести анализ
- 7 на основе сравнения с эталонными прогнозами определенного вида
- 8 рассчитав среднюю ошибку аппроксимации и коэффициент вариации

4 Установите правильное соответствие подходов в верификации прогноза:

- 1 Верификация прогноза путем его повторной разработки другим методом
- 2 Верификация прогноза путем его сопоставления с прогнозами, полученными из других источников
- 3 Верификация прогноза путем проверки прогностической модели на материалах ретроспективного периода
- 4 Верификация прогноза путем использования дополнительного обоснования или изменения экспертом его мнения, отличающегося от мнения большинства



5 Верификация прогноза путем опровержения критических замечаний оппонента по прогнозу

- а) Прямая верификация
- б) Инверсная верификация
- в) Косвенная верификация
- г) Верификация повторным опросом
- д) Верификация оппонентом

5 Численность населения Курской области в отчетном году составила 1327 тыс. чел. Коэффициент естественного прироста населения - 9,9 промилле. Сколько составит численность населения области через 5 лет? Выберите правильный вариант ответа, учитывая, что коэффициент естественного прироста рассчитан на 1000 чел.

- 1 1394
- 2 1337
- 3 1332
- 4 1327
- 5 1321

6 На основе данных о продажах продукции в течение 16 месяцев разработана аддитивная модель временного ряда. Трендовая компонента определена уравнением  $T = 5,715 + 0,186t$ . Скорректированные значения сезонной компоненты по кварталам  $S_1 = 0,581$ ;  $S_2 = -1,977$ ;  $S_3 = -1,294$ ;  $S_4 = 2,690$ . Прогнозные значения продаж в следующем году составят?

7 Составьте предложение, используя 7 пунктов из приведенных 11 пунктов:

- 1 следовательно, коэффициент эластичности
- 2  $X_1 = 29800,38$  у.е.
- 3 равен 0,82
- 4 при условии что среднее значение фактора
- 5 равен 0,916
- 6 имеет вид
- 7 равен 5,93
- 8 модель балансовой прибыли
- 9 равен 0,41
- 10  $Y = 5933,1 + 0,916X_1$ .
- 11 равен 0,05

8 На основе логарифмирования и дифференцирования производственной функции получено уравнение, связывающее темпы прироста общественного продукта, труда и капитала  $P_y = -0,0294 + 0,2399 \cdot P_L + 0,9749 \cdot P_K$ . Делаем допущение (принимаем гипотезу), что прироста занятости в производственной сфере не будет. Определите необходимый прирост капитала для обеспечения ежегодного прироста конечного продукта. Установите соответствие.

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| прирост капитала 1,06 % | прирост конечного продукта 4% |
| прирост капитала 2,08 % | прирост конечного продукта 3% |
| прирост капитала 4,13 % | прирост конечного продукта 2% |
| прирост капитала 3,11 % | прирост конечного продукта 1% |

9 В процессе оценки уровня социального развития для совокупности регионов определены эталонные значения показателей ВЖД – 58,7; ОБС - 6,63; ОНВ – 5,11; ЧБК – 15,7; РТО – 16,36. Согласно методике определения уровня социального развития (УСР) рассчитан сводный показатель  $C_0 = 22,13$ . Определите уровень социального развития в

регионе, если известны региональные значения показателей ВЖД – 55,2; ОБС - 3,3; ОНВ – 4,44; ЧБК – 11,3; РТО – 14,3. Выберите правильный вариант ответа.

- 1 0,76
- 2 0,99
- 3 4,71
- 4 2,15
- 5 95%

10 Предприятие может находиться в одном трех состояний: I - дебиторская задолженность превышает кредиторскую ( $ДЗ > КЗ$ ); II - дебиторская задолженность равна кредиторской ( $ДЗ = КЗ$ ); III - дебиторская задолженность меньше кредиторской ( $ДЗ < КЗ$ ). В течение года кредиторская задолженность превышала дебиторскую в январе, феврале и марте; в июне, июле и августе дебиторская и кредиторская задолженности были приблизительно равными; в остальные месяцы года дебиторская задолженность была больше кредиторской. Назовите вероятность равенства дебиторской и кредиторской задолженностей на начало будущего года.

11 Составьте предложение, используя 7 пунктов из приведенных 12 пунктов:

- 1 значение скользящего прироста составит 0,7
- 2 в процессе процедуры сглаживания
- 3 значение скользящего прироста составит 1,05
- 4 уровней временного ряда
- 5 значение скользящего прироста составит 1,12
- 6 методом гармонических весов Хельвига
- 7 найдены параметры уравнений
- 8 значение скользящего прироста составит 10,02
- 9 отдельных фаз движения
- 10 скользящего тренда
- 11  $y = 8,97 + 1,05t$  ( $t = 1, 2, 3$ );  $y = 9,8 + 0,7t$  ( $t = 2, 3, 4$ ).
- 12 значение скользящего прироста составит 0,02

12 По регионам Уральского района рассчитано регрессионное уравнение зависимости доли расходов на покупку продовольственных товаров от среднедневной заработной платы работающих  $y = 76,88 - 0,35x$ . Установите соответствие процента покупки продовольственных товаров в общих расходах и среднедневной заработной платы одного работающего.

|  |  |
|--|--|
| среднедневная заработная плата 60 у.е  | процент покупки продовольственных товаров в общих расходах 59,4% |
| среднедневная заработная плата 70 у.е. | процент покупки продовольственных товаров в общих расходах 55,9% |
| среднедневная заработная плата 50 у.е. | процент покупки продовольственных товаров в общих расходах 48,9% |
| среднедневная заработная плата 80 у.е. | процент покупки продовольственных товаров в общих расходах 52,4% |

**Шкала оценивания:** 5 балльная.

**Критерии оценивания:**

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – 1 балл, не выполнено – 0 баллов.

Применяется следующая шкала перевода баллов в оценку по 5-балльной шкале:

- **11 - 12 баллов** соответствуют оценке «отлично»;
- **9 - 10 баллов** – оценке «хорошо»;

- **6 - 8 баллов** – оценке «удовлетворительно»;
- **5 баллов и менее** – оценке «неудовлетворительно».

#### **1.4 ТЕМЫ РЕФЕРАТОВ**

### **Тема 1 Теоретические основы планирования и прогнозирования на предприятии**

- 1 Прогнозирование и планирование развития социально-экономических систем
- 2 Прогнозирование развития в условиях неопределенной внешней среды
- 3 Формирование системной концепции прогнозирования и планирования социально-экономических процессов
- 4 Эволюция экономического прогнозирования и планирования в России
- 5 Эволюция экономического прогнозирования и планирования в зарубежных странах
- 6 Системные основы прогнозирования и планирования
- 7 Прогнозирование и планирование в условиях цифровой экономики
- 8 Применение технологии форсайта в прогнозировании и планировании социально-экономического развития
- 9 Место и роль макроэкономических планов и прогнозов в системе государственного регулирования экономики
- 10 Стратегическое планирование развития национальной экономики

### **Тема 2 Модели и методы прогнозирования и планирования**

- 1 Система социально-экономического планирования и прогнозирования
- 2 Прогнозирование устойчивого развития отрасли
- 3 Планирование и прогнозирование эффективности использования производственных ресурсов
- 4 Прогнозирование и планирование социально-экономического развития экспертными оценками
- 5 Прогнозирование и планирование методом прогнозного графа
- 6 Сценарный метод исследования будущего
- 7 Прогнозирование на основе модели межотраслевого баланса
- 8 Производственная функция в генетическом и нормативном прогнозировании
- 9 Система методов прогнозирования и планирования
- 10 Прогнозирование и планирование социально-экономического развития эконометрическими методами

### **Тема 3 Прогнозирование и планирование развития предприятия**

- 1 Прогноз развития отрасли: цели, задачи; состав; структура
- 2 Разработка сценарных условий функционирования отрасли
- 3 Программы социально-экономического развития РФ, регионов и концепции социально-экономического развития
- 4 Особенности прогнозирования производственной и непроизводственной сфер
- 5 Межотраслевой баланс как инструмент построения прогноза структуры экономики
- 6 Прогнозирование вариантов необходимого и возможного развития отрасли
- 7 Прогнозирование и планирование научно-технического и инновационного развития
- 8 Прогнозирование и планирование уровня жизни
- 9 Прогнозирование устойчивого развития предприятия
- 10 Регулирование рынка труда по результатам демографических прогнозов

#### **Тема 4 Прогнозирование производственной, сбытовой и финансовой деятельности предприятия**

- 1 Прогнозирование и планирование устойчивого развития региональной экономики
- 2 Прогнозирование и планирование инвестиционной привлекательности отрасли
- 3 Прогнозирование и планирование социального развития региона
- 4 Прогнозирование структурной динамики развития региона
- 5 Прогнозное проектирование структуры региональной экономики
- 6 Прогнозирование и планирование в сфере сервиса
- 7 Прогнозирование и планирование развития предпринимательства
- 8 Прогнозирование и планирование развития отраслей и сфер деятельности в национальной экономике (на материалах конкретной отрасли)
- 9 Сценарные условия функционирования экономики субъектов Российской Федерации
- 10 Характеристика моделей прогнозирования с уравнениями поведения и с балансовыми уравнениями

#### **Тема 5 Верификация прогнозов и оценка качества планов**

- 1 Синтез эконометрических и экспертных методов в прогнозировании и планировании
- 2 Оценка качества прогнозов и планов
- 3 Совершенствование прогнозирования и планирования в процессе управления
- 4 Развитие прогнозирования и планирования в условиях цифровой экономики
- 5 Верификация прогнозов в социальном прогнозировании
- 6 Верификация прогнозов в экономическом прогнозировании
- 7 Разработка и реализация стратегии пространственного развития экономики
- 8 Методы верификации прогнозов
- 9 Прогнозирование национальной безопасности
- 10 Прогнозирование развития системы образования

**Шкала оценивания:** 5 балльная.

**Критерии оценивания** (нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

**5 баллов** (или оценка «отлично») выставляется обучающемуся, если тема реферата раскрыта полно и глубоко, при этом убедительно и аргументированно изложена собственная позиция автора по рассматриваемому вопросу; структура реферата логична; изучено большое количество актуальных источников, грамотно сделаны ссылки на источники; самостоятельно подобран яркий иллюстративный материал; сделан обоснованный убедительный вывод; отсутствуют замечания по оформлению реферата.

**4 балла** (или оценка «хорошо») выставляется обучающемуся, если тема реферата раскрыта полно и глубоко, сделана попытка самостоятельного осмысления темы; структура реферата логична; изучено достаточное количество источников, имеются ссылки на источники; приведены уместные примеры; сделан обоснованный вывод; имеют место незначительные недочеты в содержании и (или) оформлении реферата.

**3 балла** (или оценка «удовлетворительно») выставляется обучающемуся, если тема реферата раскрыта неполно и (или) в изложении темы имеются недочеты и ошибки; структура реферата логична; количество изученных источников менее рекомендуемого, сделаны ссылки на источники; приведены общие примеры; вывод сделан, но имеет признаки неполноты и неточности; имеются замечания к содержанию и (или) оформлению реферата.

**2 балла** (или оценка «**неудовлетворительно**») выставляется обучающемуся, если содержание реферата имеет явные признаки плагиата и (или) тема реферата не раскрыта и (или) в изложении темы имеются грубые ошибки; материал не структурирован, излагается непоследовательно и сбивчиво; количество изученных источников значительно менее рекомендуемого, неправильно сделаны ссылки на источники или они отсутствуют; не приведены примеры или приведены неверные примеры; отсутствует вывод или вывод расплывчат и неконкретен; оформление реферата не соответствует требованиям.

## **2 ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

### **2.1 БАНК ВОПРОСОВ И ЗАДАНИЙ В ТЕСТОВОЙ ФОРМЕ**

#### **1 Вопросы в закрытой форме**

**Тест по теме 1 «Теоретические основы планирования и прогнозирования на предприятии»**

1 Федеральный закон «О стратегическом планировании в Российской Федерации» вступил в силу:

- 1.1 в июле 2014 года
- 1.2 в июле 2013 года
- 1.3 в 1995 году
- 1.4 в 2003 году
- 1.5 в 2015 году

2 Отрезок времени от момента, для которого имеются последние статистические данные об изучаемом объекте, до момента, к которому относится прогноз, называется:

- 2.1 период упреждения;
- 2.2 период адаптации;
- 2.3 период наблюдения;
- 2.4 ретроспективный период;
- 2.5 период интеграции

3 В зависимости от степени конкретности и характера воздействия на ход исследуемых процессов и явлений различают три формы предвидения:

- 3.1 гипотеза, прогноз, план
- 3.2 генетический, нормативный и комбинированный прогноз
- 3.3 стратегический, тактический, оперативный планы;
- 3.4 стратегия, концепция, программа
- 3.5 макроэкономический, мезоэкономический, микроэкономический планы

4 Согласно этому виду прогнозу осуществляется условное продолжение в будущее тенденций развития изучаемого явления в прошлом и настоящем:

- 4.1 поисковый или генетический прогноз;
- 4.2 нормативно-целевой прогноз;
- 4.3 телеологический прогноз;
- 4.4 макроэкономический прогноз;
- 4.5 комбинированный прогноз.

5 Согласно этому виду прогнозу вероятностно определяются пути и сроки достижения состояний явления, объекта или процесса, принимаемых в качестве цели:

- 5.1 нормативно-целевой прогноз;
- 5.2 поисковый или генетический прогноз;
- 5.3 телеологический прогноз;
- 5.4 макроэкономический прогноз;
- 5.5 комбинированный прогноз.

6 Идея динамических коэффициентов, тесно связанная с генетическим подходом принадлежит:

- 6.1 В.Г. Громану;
- 6.2 С.Г. Струмилину;
- 6.3 Л.Ф. Уорду;
- 6.4 В.А. Базарову;
- 6.5 А.И. Ванштейну.

7 Институт народнохозяйственного прогнозирования Российской Академии Наук (ИНП РАН) организован:

- 7.1 в феврале 1986 года
- 7.2 в декабре 1991 года
- 7.3 в марте 1995 года
- 7.4 в июле 1997 года
- 7.5 в июле 2014 года

8 Методы прогнозирования по степени формализации делятся на три группы:

- 8.1 фактографические, экспертные и комбинированные;
- 8.2 генетические, нормативные, комбинированные;
- 8.3 прямые оценки, с обратной связью, интуитивные;
- 8.4 эконометрические, логические, регрессионные;
- 8.5 исторические, аналогии, опережающие.

9 Фактографические методы прогнозирования используют информацию:

- 9.1 первичную информацию об объекте прогнозирования, документально зафиксированную;
- 9.2 экспертную информацию, полученную от специалистов-экспертов;
- 9.3 только информацию статистических сборников;
- 9.4 только информацию из документации предприятия;
- 9.5 все ответы правильные.

10 Экспертные методы прогнозирования используют информацию:

- 10.1 экспертную информацию, полученную от специалистов-экспертов;
- 10.2 первичную информацию об объекте прогнозирования, документально зафиксированную;
- 10.3 только информацию статистических сборников;
- 10.4 только информацию из документации предприятия;
- 10.5 все ответы правильные.

11 Распространение прошлых и настоящих закономерностей на будущее в прогнозировании называется:

- 11.1 экстраполяция
- 11.2 интерполяция
- 11.3 интеграция

11.4 адаптация

11.5 параметризация

12 В прогнозировании и планировании требует взаимосвязи и соподчиненности прогнозов объекта прогнозирования и прогнозного фона и их элементов с учетом обратных связей принцип:

12.1 системности

12.2 согласованности

12.3 вариантности

13.4 верифицируемости

13.5 рентабельности

13 В прогнозировании и планировании требует разработки вариантов прогноза, исходя из особенностей рабочей гипотезы, постановки цели (в нормативном прогнозировании и вариантов прогнозного фона принцип:

13.1 вариантности

13.2 системности

13.3 согласованности

13.4 верифицируемости

13.5 рентабельности

14 В прогнозировании и планировании требует корректировки прогнозов по мере необходимости при поступлении новых данных об объекте прогнозирования принцип:

14.1 непрерывности

14.2 согласованности

14.3 системности

14.4 вариантности

14.5 верифицируемости

15 В прогнозировании и планировании требует определения достоверности, точности и обоснованности прогнозов принцип:

15.1 верифицируемости

15.2 согласованности

15.3 системности

15.4 вариантности

15.5 непрерывности

16 В прогнозировании и планировании требует превышения экономического эффекта от использования прогноза над затратами на его разработку принцип:

16.1 рентабельности

16.2 согласованности

16.3 системности

16.4 вариантности

16.5 непрерывности

17 В прогнозировании и планировании требует согласования нормативных и поисковых прогнозов различной природы и различного периода упреждения принцип:

17.1 согласованности

17.2 вариантности

17.3 системности

17.4 верифицируемости

17.5 непрерывности

18 Этап прогнозирования, на котором осуществляется оценка достоверности и точности или проверка обоснованности прогноза называется:

- 18.1 верификация
- 18.2 целеполагание
- 18.3 идентификация
- 18.4 параметризация
- 18.5 оценка параметров регрессии

19 Этап прогнозирования, на котором осуществляется оценка параметров эконометрической прогнозной модели называется:

- 19.1 идентификация
- 19.2 целеполагание
- 19.3 верификация
- 19.4 параметризация
- 19.5 информатизация

20 Спецификация эконометрической модели в прогнозировании и планировании социально-экономических явлений и процессов:

- 20.1 выражение в математической форме выявленных связей и соотношений, установление состава объясняющих переменных, формулировка исходных предпосылок и ограничений модели и другое;
- 20.2 выявление проблем в социально-экономическом развитии объекта прогноза;
- 20.3 оценка специфики развития объекта прогноза;
- 20.4 статистический анализ модели и оценка ее параметров;
- 20.5 выбор наилучшей модели по совокупности критериев.

## **Тест по теме 2 «Модели и методы прогнозирования и планирования»**

1 Математическая модель длительной тенденции изменения показателей временного ряда называется:

- 1.1 тренд
- 1.2 бренд
- 1.3 сезонность
- 1.4 случайные колебания
- 1.5 цикличность

2 Формируют периодически повторяющиеся в определенное время года колебания анализируемого показателя:

- 2.1 сезонные факторы
- 2.2 цикличные факторы
- 2.3 случайные факторы
- 2.4 долговременные факторы
- 2.5 целевые факторы

3 Каждый уровень временного ряда может быть представлен как сумма трендовой, сезонной и случайной компонент:

- 3.1 в аддитивной модели
- 3.2 в мультипликативной модели
- 3.3 в регрессионной модели
- 3.4 в модели миграционных потоков
- 3.5 в методе гармонических весов



4 Каждый уровень временного ряда может быть представлен как произведение трендовой, сезонной и случайной компонент:

- 4.1 в мультипликативной модели
- 4.2 в аддитивной модели
- 4.3 в регрессионной модели
- 4.4 в модели миграционных потоков
- 4.5 в методе гармонических весов

5 Формируют изменения анализируемого показателя, обусловленные действием долгосрочных циклов экономической, демографической или астрофизической природы:

- 5.1 циклические факторы
- 5.2 сезонные факторы
- 5.3 случайные факторы
- 5.4 долгосрочные факторы
- 5.5 целевые факторы

6 Воздействие этих факторов, не поддающихся учету и регистрации, на формирование элементов временного ряда обуславливает стохастическую природу его значений:

- 6.1 случайные факторы
- 6.2 сезонные факторы
- 6.3 циклические факторы
- 6.4 долгосрочные факторы
- 6.5 целевые факторы

7 В процессе оценки устойчивости уровней временного ряда как процесса их направленного изменения получено значение коэффициента корреляции рангов Спирмена равное 0,97. Следовательно, этот временной ряд характеризуется:

- 7.1 устойчивым ростом показателей;
- 7.2 устойчивым снижением показателей;
- 7.3 неполной устойчивостью развития;
- 7.4 хаотическим чередованием подъемов и падений;
- 7.5 нет правильного ответа

8 Метод наименьших квадратов основан на:

- 8.1 минимизации суммы квадратов отклонений фактических значений исследуемого показателя от рассчитанных по уравнению модели;
- 8.2 максимизации суммы квадратов отклонений фактических значений исследуемого показателя от рассчитанных по уравнению модели;
- 8.3 расчете среднего значения отклонений фактических значений исследуемого показателя от рассчитанных по уравнению модели;
- 8.4 нет правильного ответа
- 8.5 минимизации суммы квадратов отклонений фактических значений исследуемого показателя от их средней величины.

9 По графику исходного ряда и значениям коэффициента автокорреляции можно установить наличие приблизительно равной амплитуды колебаний уровней временного ряда. Это свидетельствует о возможном существовании в ряде:

- 9.1 аддитивной модели
- 9.2 мультипликативной модели
- 9.3 регрессионной модели
- 9.4 модели миграционных потоков

## 9.5 гармонической модели

10 По графику исходного ряда и значениям коэффициента автокорреляции можно установить увеличение амплитуды колебаний уровней временного ряда. Это свидетельствует о возможном существовании в ряде:

- 10.1 мультипликативной модели
- 10.2 аддитивной модели
- 10.3 регрессионной модели
- 10.4 модели миграционных потоков
- 10.5 гармонической модели

11 Регрессия между зависимой переменной «у» и двумя и более объясняющими переменными называется?

- 11.1 множественная регрессия;
- 11.2 непосредственная регрессия;
- 11.3 линейная регрессия;
- 11.4 парная регрессия;
- 11.5 ложная регрессия.

12 Зависимость между результативным и одним факторным признаками при фиксированном значении других факторных признаков?

- 12.1 частная корреляция
- 12.2 множественная корреляция
- 12.3 парная корреляция
- 12.4 линейная корреляция
- 12.5 ложная корреляция

13 Показатель, который определяется как средняя арифметическая относительных отклонений фактических значений результативного показателя от расчетных называется?

- 13.1 коэффициент детерминации;
- 13.2 средняя ошибка аппроксимации;
- 13.3 коэффициент корреляции;
- 13.4 линейный коэффициент парной корреляции;
- 13.5 коэффициент регрессии.

14 .....показывает на сколько в среднем изменится результат при увеличении соответствующего фактора на 1% от его среднего значения. Какой термин пропущен?

- 14.1 коэффициент эластичности;
- 14.2 критерий Фишера;
- 14.3 критерий Стьюдента;
- 14.4 критерий Валлиса и Мура;
- 14.5 коэффициент регрессии.

15 В процессе эконометрического моделирования и прогнозирования выбор общего вида модели, в том числе состава переменных и формы их связи осуществляется на этапе:

- 15.1 параметризации;
- 15.2 идентификации;
- 15.3 верификации;
- 15.4 валидации;
- 15.5 информатизации.

16 В процессе эконометрического моделирования и прогнозирования анализ экономической сущности изучаемого объекта, формирование и формализация известной до начала исследования информации осуществляется на ...

- 16.1 этапе параметризации;
- 16.2 этапе идентификации;
- 16.3 этапе верификации;
- 16.4 этапе валидации;
- 16.5 априорном этапе.

17 Назовите метод выявления и обеспечения пропорций в развитии экономических объектов:

- 17.1 балансовый;
- 17.2 нормативный;
- 17.3 бюджетный;
- 17.4 графический;
- 17.5 правильного ответа нет.

18 Назовите метод планирования в котором используются график Гантта и сетевой график:

- 18.1 балансовый;
- 18.2 нормативный;
- 18.3 бюджетный;
- 18.4 графический;
- 18.5 правильного ответа нет.

19 Оценка достоверности вида регрессионной зависимости проводится с помощью критерия:

- 19.1 критерия Фишера
- 19.2 критерия Стьюдента
- 19.3 критерия Валлиса и Мура
- 19.4 критерия Дарбина Уотсона
- 19.5 теста Чоу

20 Назовите адаптивный метод прогнозирования:

- 20.1 метод Дельфи;
- 20.2 метод Паттерн;
- 20.3 гармонических весов;
- 20.4 патентный;
- 20.5 аналогий.

### **Тест по теме 3 «Прогнозирование и планирование развития предприятия»**

1 В каком году американские экономисты Ч.Кобб и П.Дуглас получили модель производственной функции?

- 1.1 1918 г.
- 1.2 1941 г.
- 1.3 1929 г.
- 1.4 1999 г.
- 1.5 1991 г.

2 Данная модель представляет собой динамическую интерпретацию экономического цикла, основанную на взаимодействии мультипликатора и акселератора в экономической

системе через ставку процента по капитальным вложениям. Выберите правильный вариант ответа.

- 2.1 модель Самуэльсона- Хикса
- 2.2 модель Калдора
- 2.3 модель Тевеса
- 2.4 модель Меншикова-Клименко
- 2.5 модель системной динамики Дж. Форрестера

3 Данная имитационная модель включает в себя 6 блоков: производство, финансы, домовладельцы, население, трудовые ресурсы, правительство, разработана группой ученых из Массачусетского технологического института, дает возможность моделировать различные сценарии и варианты развития национальной и региональной экономик. Выберите правильный вариант ответа.

- 3.1 модель Самуэльсона- Хикса
- 3.2 модель Калдора
- 3.3 модель Тевеса
- 3.4 модель Меншикова-Клименко
- 3.5 модель системной динамики Дж. Форрестера

4 Эта динамическая модель экономического цикла основана на нелинейности функции сбережения и инвестиций. В данной модели объем сбережений является нелинейной возрастающей функцией от дохода. Циклическое развитие прослеживается в динамике показателей инвестирования и сбережения во многоотраслевой региональной экономической системе. Выберите правильный вариант ответа.

- 4.1 модель Самуэльсона- Хикса
- 4.2 модель Калдора
- 4.3 модель Тевеса
- 4.4 модель Меншикова-Клименко
- 4.5 модель системной динамики Дж. Форрестера

5 В данной модели механизмы колебания экономической динамики объясняются исходя из принципа акселерации и концепции мультипликатора. Основу принципа акселерации составляет положение о том, что масштабы инвестирования зависят от прироста или темпов изменения спроса на конечную продукцию. Выберите правильный вариант ответа.

- 5.1 модель Самуэльсона- Хикса
- 5.2 модель Калдора
- 5.3 модель Тевеса
- 5.4 модель Меншикова-Клименко
- 5.5 модель системной динамики Дж. Форрестера

6 Главное назначение модели межотраслевого баланса (МОБ)?

- 6.1 повышение уровня жизни и благосостояния людей
- 6.2 исследование взаимодействия и регулирование соотношения между материальным, фондосоздающим и потребительским секторами
- 6.3 исследование иррациональных показателей и связей
- 6.4 обоснование рационального уровня и структуры производства на основе показателей конечной продукции и промежуточных затрат
- 6.5 максимизация прибыли хозяйствующих субъектов

7 В первом квадранте (I квадранте) модели межотраслевого баланса (МОБ) содержатся:

- 7.1 межотраслевые потоки средств производства
- 7.2 конечная продукция всех отраслей материального производства

- 7.3 оплата труда и чистый доход всех отраслей материального производства
- 7.4 конечное распределение и использование национального дохода
- 7.5 правильного ответа нет

8 Во втором квадранте (II квадранте) модели межотраслевого баланса (МОБ) содержатся:

- 8.1 межотраслевые потоки средств производства
- 8.2 конечная продукция всех отраслей материального производства
- 8.3 оплата труда и чистый доход всех отраслей материального производства
- 8.4 конечное распределение и использование национального дохода
- 8.5 правильного ответа нет

9 Назовите экономиста, который проанализировав данные более чем за 100-летний период, в конце 50-х гг. XX в. установил обратную зависимость процента прироста заработной платы от уровня безработицы.

- 9.1 А.В. Филипс
- 9.2 П.Л. Чебышев
- 9.3 Я. Тинберген
- 9.4 У. Петти
- 9.5 Л.В. Канторович

10 Какой экономический показатель является факторным признаком в парной линейной регрессии которая используется в моделировании функции потребления?

- 10.1 потребление
- 10.2 размер инвестиций
- 10.3 объем производства
- 10.4 доход
- 10.5 сбережения

11 Математическое описание взаимосвязи доли расходов на товары длительного пользования и общих сумм расходов (или доходов получило название по фамилии экономиста, исследовавшего подобные связи?

- 11.1 кривые Энгеля
- 11.2 кривые Филлипса
- 11.3 кривые производственных возможностей
- 11.4 логистические кривые
- 11.5 функция потребления Кейнса

12 Статистическая взаимосвязь уровней одного и того же ряда, относящихся к разным моментам наблюдения, называется:

- 12.1 устойчивость
- 12.2 колеблемость
- 12.3 среднеквадратическое отклонение
- 12.4 автокорреляция
- 12.5 сезонность

13 Общая аддитивная модель временного ряда предполагает, что:

- 13.1 каждый уровень временного ряда может быть представлен как сумма трендовой, сезонной и случайной компонент;
- 13.2 каждый уровень временного ряда может быть представлен как произведение трендовой, сезонной и случайный компонент;
- 13.3 каждый уровень временного ряда может быть представлен как произведение трендовой и случайный компонент;

13.4 каждый уровень временного ряда может быть представлен как сумма сезонной и случайный компонент;

13.5 каждый уровень временного ряда может быть представлен как частное трендовой и сезонной компонент.

14 Как называется метод научного исследования, заключающийся в распространении выводов, полученных из наблюдения над одной частью явления, на другую его часть:

14.1 математическое моделирование;

14.2 экстраполяция;

14.3 интерполяция;

14.4 логический;

14.5 аналогий.

15 Методы прогнозирования, представляющие собой подбор и адаптацию на основании вновь поступившей информации моделей прогнозирования, называются:

15.1 адаптивными методами;

15.2 фактографическими методами;

15.3 экспертными методами;

15.4 аналитическими методами;

15.5 нормативными методами.

16 Под адаптацией понимается:

16.1 целенаправленная деятельность организации, связанная с постановкой целей на определённую временную перспективу для оптимального распределения ресурсов и достижения миссии компании;

16.2 вероятностное определение состояния изучаемого объекта (рынок, уровень продаж, спрос) в будущем на основе имеющихся данных;

16.3 специфический вид человеческой деятельности, в котором применяются конкретные инструменты, направленные на достижение конкретных целей;

16.4 процесс изменения параметров и структуры системы, а возможно, и управляющих воздействий на основе вновь поступающей информации;

16.5 любые изменения структуры системы.

17 Какой из методов относится к адаптивным методам прогнозирования:

17.1 метод гармонических весов;

17.2 метод аналогий;

17.3 цитатно-индексный метод;

17.4 метод наименьших квадратов;

17.5 метод Дельфи.

18 Коэффициент корреляции рангов Ч. Спирмена может принимать значения в следующем числовом диапазоне:

18.1 от -1 до 1;

18.2 от -0,1 до 0,1;

18.3 от 0 до 1;

18.4 от -1 до 0;

18.5 от 2 до 4.

19 Назовите модель планирования, основанную на тесной связи стратегии с тактикой и согласованной целенаправленной деятельностью структурных элементов экономического объекта:

19.1 модель интегрированного планирования;

- 19.2 модель стратегического планирования;
- 19.3 модель программно-целевого планирования;
- 19.4 модель «продвинутого бюджетирования»;
- 19.5 модель планирования «вне бюджетирования».

20 Дискриминантная функция - это:

- 20.1 статистика, с помощью которой объект неизвестной принадлежности относится к одному из классов, описываемых соответствующим законом распределения вероятностей;
- 20.2 параметр экспоненциального сглаживания;
- 20.3 параметр адаптации по критерию минимальной суммарной ошибки;
- 20.4 функция, рассчитанная на основе последовательных разностей.

#### **Тест по теме 4 «Прогнозирование производственной, сбытовой и финансовой деятельности предприятия»**

1 В региональном прогнозировании используется интегральный показатель уровень социально-экономического развития (УСЭР). Этот показатель определяется на основе:

- 1.1 оценки близости реального таксона к условному, с максимальными значениями показателей, стимулирующих развитие региона, или с минимальными значениями показателей, сдерживающих развитие;
- 1.2 расчета среднего значения социально-экономических показателей;
- 1.3 оценки параметров регрессионного уравнения;
- 1.4 экстраполяции значений балансовой модели;
- 1.5 системы показателей анализа и прогнозирования регионального развития.

2 Согласно критерию Саймона-Хаукинса достаточным и необходимым условием эффективности экономики региона является следующее условие. Выберите правильный вариант ответа.

- 2.1 сумма коэффициентов каждого столбца матрицы прямых материальных затрат должна быть неотрицательной и не превышать единицу;
- 2.2 в структуре межотраслевого баланса было выделено четыре квадранта;
- 2.3 в первом квадранте межотраслевого баланса были приведены межотраслевые потоки;
- 2.4 спрос должен быть равен предложению;
- 2.5 сумма коэффициентов каждого столбца матрицы прямых материальных затрат должна быть больше единицы.

3 В демографическом моделировании и прогнозировании используются математические функции. Кривая ..... – это усовершенствованный вид модифицированной показательной функции, обладающей как верхним, так и нижним пределами, наиболее часто используемой на практике. Вставьте пропущенное название кривой. Выберите правильный вариант ответа.

- 3.1 Филлипса
- 3.2 Лоренца
- 3.3 Флетчера-Мэнсона
- 3.4 Гомпертца
- 3.5 Энгеля.

4 Назовите автора метода гармонических весов.

- 4.1 З. Хельвиг;
- 4.2 Ч. Хольт;
- 4.3 Р. Браун
- 4.4 Д. Макфадден

#### 4.5 Дж. Форрестер.

5 Выберите правильный вариант ответа. Обязательным условием применения метода компонент (передвижки возрастов) в моделях возрастного состава населения является:

- 5.1 предварительная разработка прогнозов рождаемости, смертности и миграции
- 5.2 разработка основных положений демографической аудита
- 5.3 суммирование численности женского и мужского населения
- 5.4 исключение из первоначальной численности лиц, умерших в определенном возрасте в течение года по различным причинам
- 5.5 оценка влияния на численность населения демографических кризисов

6 Уравнение распределения или использования продукции отраслей в модели межотраслевого баланса (МОБ) содержит?

- 6.1 сумму межотраслевых потоков и конечной продукции
- 6.2 материальный, фондосоздающий и потребительский сектор
- 6.3 итог материальных затрат и чистой продукции отраслей
- 6.4 матрицу коэффициентов прямых материальных затрат
- 6.5 максимальную прибыль хозяйствующих субъектов

7 В третьем квадранте (III квадранте) модели межотраслевого баланса (МОБ) содержатся:

- 7.1 межотраслевые потоки средств производства
- 7.2 конечная продукция всех отраслей материального производства
- 7.3 оплата труда и чистый доход всех отраслей материального производства
- 7.4 конечное распределение и использование национального дохода
- 7.5 правильного ответа нет

8 В четвертом квадранте (IV квадранте) модели межотраслевого баланса (МОБ) содержатся:

- 8.1 межотраслевые потоки средств производства
- 8.2 конечная продукция всех отраслей материального производства
- 8.3 оплата труда и чистый доход всех отраслей материального производства
- 8.4 конечное распределение и использование национального дохода
- 8.5 правильного ответа нет

9 Согласно предложенным данным о динамике численности работающих на предприятии за 11 лет указанная экономическая категория находилась в одном из трех состояний: I-численность плановая равна численности фактической (1,7 годы); II-численность плановая меньше численности фактической (2,3,4,8,9 годы); III-численность плановая больше численности фактической (5,6,10,11 годы). Какова вероятность того, что фактическая численность не превысит плана по численности работающих на начало 12 г.

- 9.1 0,5
- 9.2 0,9
- 9.3 0,25
- 9.4 0,7
- 9.5 0,11

10 Получено адекватное и достоверное регрессионное уравнение зависимости ВРП от факторов  $Y = -76,42 + 12,26X_1 + 6,89X_2 + 1,055 X_3$  ( $X_1$  – среднегодовая численность занятых,  $X_2$  – оборот розничной торговли,  $X_3$  – объем строительных работ). Назовите прогнозное значение ВРП при условии, что прироста занятости в регионе не будет, оборот розничной торговли составит в периоде упреждения – 189 у.е., объем строительных работ – 120 у.е.



- 10.1 1352,38
- 10.2 1302,2
- 10.3 126,6
- 10.4 1428,8
- 10.5 1505,2

11 Тест Дикки-Фуллера используется в прогнозировании временных рядов... Выберите правильное окончание фразы.

- 11.1 для доказательства стационарности ряда
- 11.2 для получения прогнозных значений исследуемых показателей
- 11.3 для построения логистической кривой
- 11.4 для получения генетического прогноза
- 11.5 для получения нормативного прогноза

12 Назовите метод прогнозирования, который позволяет получать не только общую численность населения, но и его распределение по полу и возрасту?

- 12.1 экстраполяционный
- 12.2 аналитический
- 12.3 казуальный
- 12.4 метод компонент
- 12.5 метод аналогий

13 Назовите метод прогнозирования, в котором осуществляется экстраполяция данных с аналога на исследуемый объект?

- 13.1 нормативный метод
- 13.2 цитатно-индексный
- 13.3 метод аналогий
- 13.4 генетический прогноз
- 13.5 патентный метод

14 Выберите правильный вариант аналогий, используемых в процессе прогнозирования:

- 14.1 математические и исторические
- 14.2 скалярные и не скалярные
- 14.3 самостоятельные и зависимые
- 14.4 административные и индикативные
- 14.5 генетические и нормативный

15 Назовите метод экспертного прогнозирования в котором осуществляется открытая дискуссия по обсуждаемой проблеме для выработки единого мнения экспертов:

- 15.1 метод суда
- 15.2 метод комиссий
- 15.3 метод Дельфи
- 15.4 метод мозгового штурма
- 15.5 метод аналогий

16 Назовите метод экспертного прогнозирования в котором осуществляется деление состава экспертов на две группы: одна объявляется сторонниками рассматриваемой альтернативы и выступает в качестве защиты; другая объявляется ее противниками и пытается выявить отрицательные стороны:

- 16.1 метод Дельфи
- 16.2 метод комиссий
- 16.3 метод суда

16.4 метод мозговой атаки

16.5 метод аналогий

17 Назовите метод экспертного прогнозирования в котором осуществляется поэтапный анонимный опрос экспертов с обратной связью:

17.1 метод Дельфи

17.2 метод комиссий

17.3 метод суда

17.4 метод мозговой атаки

17.5 метод аналогий

18 Назовите метод экспертного прогнозирования в котором осуществляются следующие этапы: составление проблемной записки, генерация идей, систематизация идей, деструкция идей и т.д.

18.1 метод Дельфи

18.2 метод комиссий

18.3 метод суда

18.4 метод мозговой атаки

18.5 метод аналогий

19 Метод, основанный на анализе динамики цитирования авторов публикаций по проблемам, связанным с развитием объекта прогнозирования.

19.1 публикационный метод

19.2 патентный метод

19.3 историческая аналогия

19.4 цитатно-индексный метод

19.5 межобъектная аналогия

20 В случае выявления гетероскедастичности остатков в регрессионной модели для оценки параметров регрессии необходимо использовать:

20.1 тест Гольфеля-Квандта

20.2 обобщенный метод наименьших квадратов

20.3 метод наименьших квадратов

20.4 тест Дарбина-Уотсона

20.5 экспертное оценивание

### **Тест по теме 5 «Верификация прогнозов и оценка качества планов»**

1 Верификация прогноза путем его повторной разработки другим методом называется... Выберите правильный ответ.

1.1 прямой верификацией;

1.2 инверсной верификацией;

1.3 косвенной верификацией;

1.4 верификацией повторным опросом;

1.5 верификацией оппонентом.

2 Верификация прогноза путем его сопоставления с прогнозами, полученными из других источников называется... Выберите правильный ответ.

2.1 прямой верификацией;

2.2 инверсной верификацией;

2.3 косвенной верификацией;

2.4 верификацией повторным опросом;

2.5 верификацией оппонентом.

3 Верификация прогноза путем проверки прогностической модели на материалах ретроспективного периода называется... Выберите правильный ответ.

- 3.1 прямой верификацией;
- 3.2 инверсной верификацией;
- 3.3 косвенной верификацией;
- 3.4 верификацией повторным опросом;
- 3.5 верификацией оппонентом.

4 Получено уравнение линейного тренда  $Y=0,22t+7,28$  на основе данных наблюдения за 15 временных периодов. Прогнозное значение на максимально возможный период составит:

- 4.1 10,58;
- 4.2 11,68;
- 4.3 9,48;
- 4.4 14,4
- 4.5 8,38.

5 Получено уравнение линейного тренда  $Y=0,18t+7,68$  на основе данных наблюдения за 15 временных периодов. Известно, что сумма относительных отклонений фактических значений ряда от рассчитанных по тренду составила 0,267, а сумма квадратов этих отклонений – 0,542. В этом случае значение средней ошибки аппроксимации и стандартного отклонения составят?

- 5.1 1,78% и 0,204
- 5.2 17,8% и 0,944
- 5.3 0,18% и 10,58
- 5.4 7,68% и 0,944
- 5.5 12% и 0,95

6 Численность населения Курской области в отчетном году составила 1327 тыс. чел. Коэффициент естественного прироста населения - 9,9 промилле. Сколько составит численность населения области через 5 лет? Выберите правильный вариант ответа, учитывая, что коэффициент естественного прироста рассчитан на 1000 чел.

- 6.1 1394
- 6.2 1337
- 6.3 1332
- 6.4 1327
- 6.5 1321

7 Проводится экспертная оценка по прогнозированию валового сбора зерновых культур в Курской области. Результаты третьего тура опроса по методу Дельфи составили – 900, 950, 1000, 1100, 1200, 1300, 1500, 1900, 2000. На основе статистической характеристики ответов экспертов сделайте вывод о степени согласованности мнений и возможности завершения экспертизы. В случае положительного результата приведите прогнозное значение валового сбора зерновых культур.

- 7.1 коэффициент вариации ответов экспертов составляет 28,98%, следовательно, экспертизу нужно продолжить;
- 7.2 коэффициент вариации ответов экспертов составляет 28,98%, следовательно, экспертизу можно завершить; прогнозное значение валового сбора зерновых культур составит 2000;

7.3 статистическая характеристика ответов экспертов свидетельствует о том, что мнения экспертов не согласованы и экспертизу нужно завершить; прогнозное значение валового сбора зерновых культур составит 900;

7.4 коэффициент вариации ответов экспертов составляет 28,98%, следовательно, экспертизу можно завершить; прогнозное значение валового сбора зерновых культур составит 1200;

7.5 коэффициент вариации ответов экспертов составляет 35,98%, следовательно, экспертизу можно завершить; прогнозное значение валового сбора зерновых культур составит 1200.

8 На основе данных о продажах продукции в течение 16 месяцев разработана аддитивная модель временного ряда. Трендовая компонента определена уравнением  $T = 5,715 + 0,186t$ . Скорректированные значения сезонной компоненты по кварталам  $S_1 = 0,581$ ;  $S_2 = -1,977$ ;  $S_3 = -1,294$ ;  $S_4 = 2,690$ . Прогнозные значения продаж в следующем году составят?

8.1 8,877; 9,063; 9,249; 9,435

8.2 9,458; 7,086; 7,955; 12,125

8.3 5,901; 6,087; 6,273; 6,459

8.4 6,482; 4,11; 4,979; 9,149

8.5 правильного ответа нет.

9 Модель балансовой прибыли имеет вид  $Y = 5933,1 + 0,916X_1$ . Сколько составляет коэффициент эластичности, при условии что среднее значение фактора составляет  $X_1 = 29800,38$  у.е.?

9.1 0,82

9.2 0,916

9.3 5,93

9.4 0,41

9.5 0,05

10 На основе логарифмирования и дифференцирования производственной функции получено уравнение, связывающее темпы прироста общественного продукта, труда и капитала  $P_y = -0,0294 + 0,2399 \cdot P_L + 0,9749 \cdot P_K$ . Делаем допущение (принимаем гипотезу), что прироста занятости в производственной сфере не будет. Определите необходимый прирост капитала для обеспечения ежегодного прироста конечного продукта на 4%. Выберите правильный вариант ответа:

10.1 4,133

10.2 5,133

10.3 0,2399

10.4 0,9749

10.5 0,294

11 В процессе оценки уровня социального развития для совокупности регионов определены эталонные значения показателей ВЖД – 58,7; ОБС – 6,63; ОНВ – 5,11; ЧБК – 15,7; РТО – 16,36. Согласно методике определения уровня социального развития (УСР) рассчитан сводный показатель  $C_0 = 22,13$ . Определите уровень социального развития в регионе, если известны региональные значения показателей ВЖД – 55,2; ОБС – 3,3; ОНВ – 4,44; ЧБК – 11,3; РТО – 14,3. Выберите правильный вариант ответа.

11.1 0,76

11.2 0,99

11.3 4,71

11.4 2,15

11.5 95%

12 Предприятие может находиться в одном из трех состояний: I - дебиторская задолженность превышает кредиторскую ( $DЗ > KЗ$ ); II - дебиторская задолженность равна кредиторской ( $DЗ = KЗ$ ); III - дебиторская задолженность меньше кредиторской ( $DЗ < KЗ$ ). В течение года кредиторская задолженность превышала дебиторскую в январе, феврале и марте; в июне, июле и августе дебиторская и кредиторская задолженности были приблизительно равными; в остальные месяцы года дебиторская задолженность была больше кредиторской. Определить вероятность равенства дебиторской и кредиторской задолженностей на начало будущего года.

12.1 0,5

12.2 0,75

12.3 0,25

12.4 0,3

12.5 0,7

13 По регионам Уральского района рассчитано регрессионное уравнение зависимости доли расходов на покупку продовольственных товаров от среднедневной заработной платы работающих  $y = 76,88 - 0,35x$ . Какой процент составит покупка продовольственных товаров в общих расходах если среднедневная заработная плата одного работающего достигнет 60 у.е.?

13.1 76,9

13.2 55,9

13.3 35,1

13.4 90,2

13.5 76,53

14 Производственная функция Кобба-Дугласа характеризуется следующим уравнением  $\lg Y = -0,18 + 0,23 \cdot \lg K + 0,811 \cdot \lg L$ . Что можно сказать об эффекте от масштаба производства?

14.1 эффект от масштаба производства убывающий

14.2 эффект от масштаба производства возрастающий

14.3 эффект от масштаба производства постоянный

14.4 эффект от масштаба производства модифицированный

14.5 эффект от масштаба производства нормативный

15 В процессе процедуры сглаживания уровней временного ряда методом гармонических весов Хельвига найдены параметры уравнений отдельных фаз движения скользящего тренда:  $y = 8,97 + 1,05t$  ( $t=1,2,3$ );  $y = 9,8 + 0,7t$  ( $t=2,3,4$ ). Значение скользящего тренда для  $t=1$  и  $t=2$  составит?

15.1 10,02 и 11,2

15.2 10,02 и 11,14

15.3 8,97 и 9,8

15.4 1,05 и 0,7

15.5 11,9 и 12,1

16 В процессе процедуры сглаживания уровней временного ряда методом гармонических весов Хельвига найдены параметры уравнений отдельных фаз движения скользящего тренда:  $y = 8,97 + 1,05t$  ( $t=1,2,3$ );  $y = 9,8 + 0,7t$  ( $t=2,3,4$ ). Значение скользящего прироста составит?

16.1 10,02

16.2 1,12

16.3 0,02

16.4 1,05

16.5 0,7

17 По результатам третьего тура экспертизы Дельфи рассчитаны: среднее квадратическое отклонение - 7,2 усл ед, среднее арифметическое - 28,8 усл.ед, медиана ранжированного ряда - 32 усл.ед. Можно ли завершить экспертную оценку?

17.1 коэффициент вариации 22,5%, экспертизу нужно продолжить

17.2 коэффициент вариации 32,5%, экспертизу нужно завершить

17.3 коэффициент вариации 22,5%, экспертизу нужно завершить

17.4 коэффициент вариации 12,5%, экспертизу нужно продолжить

17.5 коэффициент вариации по этим данным определить невозможно

18 Качественные показатели прогноза позволяют провести анализ видов ошибок прогнозов ... Выберите правильное окончание фразы.

18.1 разложив ошибку прогноза на доли смещения в центральной тенденции, в дисперсии и ковариации

18.2 на основе сравнения с эталонными прогнозами определенного вида

18.3 на основе расчета абсолютных и относительных показателей;

18.4 рассчитав среднюю ошибку аппроксимации и коэффициент вариации;

18.5 на основе анализа факторов определяющих тенденцию временного ряда

19 В прогнозном варианте модели межотраслевого баланса изменяются следующие показатели: конечная продукция увеличивается на 21%; отраслевая структура конечной продукции в прогнозном периоде: строительство - 15%, сельское хозяйство - 12%, промышленность - 73%. Определите объем конечной продукции по укрупненным отраслям в прогнозном периоде, если в отчетном периоде конечная продукция составила 367 у.е. (округление в расчетах до целых единиц).

19.1 строительство – 55; сельское хозяйство – 44; промышленность - 268;

19.2 строительство – 67; сельское хозяйство – 53; промышленность - 324;

19.3 строительство – 15; сельское хозяйство – 12; промышленность - 73;

19.4 строительство – 43; сельское хозяйство – 35; промышленность - 212;

19.5 строительство – 50; сельское хозяйство – 40; промышленность – 277.

20 Устойчивость развития рассматривается как категория противоположная колеблемости и устойчивость направленности изменений. Показатель колеблемости составил 21%. Как может быть оценена устойчивость развития?

20.1 показатель устойчивости составляет 79%, развитие неустойчивое

20.2 показатель устойчивости составляет 79%, развитие устойчивое

20.3 показатель устойчивости составляет 33%, развитие неустойчивое

20.4 коэффициент корреляции рангов Спирмена 0,97, развитие устойчивое

20.5 оценка устойчивости невозможна

## **2 Вопросы в открытой форме**

1 Назовите три формы научного предвидения в зависимости от степени конкретности и характера воздействия на ход исследуемых процессов и явлений.

2 Согласно какому виду прогноза осуществляется условное продолжение в будущее тенденций развития изучаемого явления в прошлом и настоящем?

3 На каком этапе прогнозирования осуществляется оценка параметров эконометрической прогнозной модели?

4 Какие факторы формируют периодически повторяющиеся в определенное время года колебания анализируемого показателя?

5 Воздействие каких факторов, не поддающихся учету и регистрации, на формирование

- элементов временного ряда обуславливает стохастическую природу его значений?
- 6 В каком методе минимизируется сумма квадратов отклонений фактических значений исследуемого показателя от рассчитанных по уравнению модели?
- 7 В каком году американские экономисты Ч.Кобб и П.Дуглас получили модель производственной функции?
- 8 Назовите экономиста, который проанализировав данные более чем за 100-летний период, в конце 50-х гг. XX в. установил обратную зависимость процента прироста заработной платы от уровня безработицы.
- 9 На основе какого критерия проводится оценка достоверности вида регрессионной зависимости?
- 10 Как рассчитывается критерий Саймона-Хаукинса, характеризующий достаточное и необходимое условие эффективности экономики?
- 11 Какая информация содержится третьем квадранте (III квадранте) модели межотраслевого баланса (МОБ)?
- 12 Получено адекватное и достоверное регрессионное уравнение зависимости ВРП от факторов  $Y = -76,42 + 12,26X_1 + 6,89X_2 + 1,055 X_3$  ( $X_1$  – среднегодовая численность занятых,  $X_2$  – оборот розничной торговли,  $X_3$  – объем строительных работ). Назовите прогнозное значение ВРП при условии, что прироста занятости в регионе не будет, оборот розничной торговли составит в периоде упреждения – 189 у.е., объем строительных работ – 120 у.е.
- 13 Получено уравнение линейного тренда  $Y=0,18t+7,68$  на основе данных наблюдения за 15 временных периодов. Известно, что сумма относительных отклонений фактических значений ряда от рассчитанных по тренду составила 0,267, а сумма квадратов этих отклонений – 0,542. В этом случае значение средней ошибки аппроксимации и стандартного отклонения составят?
- 14 На основе данных о продажах продукции в течение 16 месяцев разработана аддитивная модель временного ряда. Трендовая компонента определена уравнением  $T= 5,715 + 0,186t$ . Скорректированные значения сезонной компоненты по кварталам  $S_1 = 0,581$ ;  $S_2 = -1,977$ ;  $S_3 = -1,294$ ;  $S_4 = 2,690$ . Прогнозные значения продаж в следующем году составят?
- 15 Предприятие может находиться в одном трех состояний: I - дебиторская задолженность превышает кредиторскую ( $ДЗ > КЗ$ ); II - дебиторская задолженность равна кредиторской ( $ДЗ = КЗ$ ); III - дебиторская задолженность меньше кредиторской ( $ДЗ < КЗ$ ). В течение года кредиторская задолженность превышала дебиторскую в январе, феврале и марте; в июне, июле и августе дебиторская и кредиторская задолженности были приблизительно равными; в остальные месяцы года дебиторская задолженность была больше кредиторской. Назовите вероятность равенства дебиторской и кредиторской задолженностей на начало будущего года.

### 3 Вопросы на установление последовательности

- 1 Расположите в правильной временной последовательности основные этапы прогнозно-планового исследования: верификация, спецификация, идентификация, прогнозирование, планирование.
- 2 Установите последовательность словосочетаний для определения понятия «методы прогнозирования»:
- 1 будущее развития объекта
  - 2 совокупность приемов мышления, способов
  - 3 относительно достоверное суждение
  - 4 на основе анализа
  - 5 позволяющих сформировать
  - 6 информация о прогнозном объекте

3 Расположите в правильной временной последовательности основные этапы решения проблемы методом системного анализа: разработка и реализация программы мероприятий, целеполагание, прогнозирование в альтернативных вариантах, выбор альтернативы по совокупности критериев, выявление проблемы, структуризация цели, моделирование объекта управления.

4 Установите хронологическую последовательность модификаций производственной функции

- 1 Модификация производственной функции Солоу
- 2 Модификация производственной функции Анчишкина
- 3 Производственная функция Кобба-Дугласа
- 4 Модифицированный вариант производственной функции с дифференцированным автономным темпом технического прогресса

5 Влияние сезонности на экономику вполне однозначно - это аритмия производственных процессов. Для того, чтобы можно было целенаправленно влиять на сезонность, необходимо уметь ее измерять и анализировать, уметь предвидеть развитие процессов, подверженных сезонным колебаниям. Установите правильную последовательность выполнения следующих этапов для прогнозов сезонности:

- 1 прогнозирование тренд-сезонных процессов
- 2 фильтрация компонент ряда
- 3 определение наличия во временном ряду тренда и определение его гладкости
- 4 исследование факторов, определяющих сезонные колебания
- 5 исследование факторов, определяющих сезонные колебания
- 6 анализ динамики сезонной волны
- 7 выявление наличия во временном ряду сезонных колебаний. Анализ значений автокорреляционной функции изучаемого временного ряда

6 Изменение уровня определенности информации в зависимости от вида предсказания возрастает по цепочке (установите последовательность):

- 1 план
- 2 гипотеза
- 3 прогноз

7 Установите хронологическую последовательность модификаций производственной функции

- 1 Модификация производственной функции Гинбергера
- 2 Модификация производственной функции Анчишкина
- 3 Производственная функция Кобба-Дугласа
- 4 Модифицированный вариант производственной функции с дифференцированным автономным темпом технического прогресса

8 Построение аддитивной и мультипликативной моделей сводится к расчету значений  $T$  (трендовой),  $S$  (сезонной) и  $E$  (случайной) для каждого уровня ряда. Установите правильную последовательность этапов процесса построения модели.

- 1 расчет абсолютных и(или) относительных ошибок
- 2 расчет значений сезонной компоненты  $S$
- 3 выравнивание исходного ряда методом скользящей средней
- 4 расчет полученных по модели значений  $(T + S)$  или  $(T \cdot S)$
- 5 аналитическое выравнивание уровней  $(T + E)$  или  $(T \cdot E)$  и расчет значений  $T$  с использованием полученного уравнения тренда



6 устранение сезонной компоненты из исходных уровней ряда и получение выровненных данных ( $T + E$ ) в аддитивной или ( $T \cdot E$ ) в мультипликативной модели

9 Составьте предложение, характеризующее структуру потребления, из 6 словосочетаний приведенных далее 8 словосочетаний:

- 1 математическое описание взаимосвязи
- 2 кривые Энгеля
- 3 доли расходов на товары длительного пользования
- 4 кривые производственных возможностей
- 5 общих сумм расходов или доходов
- 6 по фамилии экономиста, исследовавшего подобные связи
- 7 кривые Филлипса
- 8 получило название

10 Составьте предложение, используя 4 словосочетания из приведенных 6 словосочетаний:

- 1 уравнение распределения или использования
- 2 сумму межотраслевых потоков и конечной продукции
- 3 материальный, фондосоздающий и потребительский сектор
- 4 максимальную прибыль хозяйствующих субъектов
- 5 продукции отраслей
- 6 в модели межотраслевого баланса (МОБ)?

11 Составьте предложение, используя 4 словосочетания из приведенных 5 словосочетаний:

- 1 статистическая взаимосвязь
- 2 уровней одного и того же ряда,
- 3 относящихся к разным моментам наблюдения,
- 4 среднее квадратическое отклонение
- 5 автокорреляция

12 Составьте предложение, используя 5 пунктов из приведенных 9 пунктов:

- 1 следовательно эффект от масштаба производства возрастающий
- 2 характеризуется уравнением
- 3 связывающим темпы прироста результата и факторов производства
- 4 следовательно эффект от масштаба производства убывающий
- 5  $\lg Y = -0,18 + 0,23 \cdot \lg K + 0,811 \cdot \lg L$
- 6 следовательно эффект от масштаба производства постоянный
- 7 следовательно эффект от масштаба производства модифицированный
- 8 следовательно эффект от масштаба производства нормативный
- 9 производственная функция Кобба-Дугласа

13 Составьте предложение, используя 4 словосочетания из приведенных 8 словосочетаний:

- 1 на основе анализа факторов определяющих тенденцию временного ряда
- 2 на основе расчета абсолютных и относительных показателей
- 3 видов ошибок прогнозов.
- 4 разложив ошибку прогноза на доли смещения в центральной тенденции, в дисперсии и ковариации
- 5 качественные показатели прогноза
- 6 позволяют провести анализ
- 7 на основе сравнения с эталонными прогнозами определенного вида

8 рассчитав среднюю ошибку аппроксимации и коэффициент вариации

14 Составьте предложение, используя 7 пунктов из приведенных 11 пунктов:

- 1 следовательно, коэффициент эластичности
- 2  $X_1 = 29800,38$  у.е.
- 3 равен 0,82
- 4 при условии что среднее значение фактора
- 5 равен 0,916
- 6 имеет вид
- 7 равен 5,93
- 8 модель балансовой прибыли
- 9 равен 0,41
- 10  $Y = 5933,1 + 0,916X_1$ .
- 11 равен 0,05

15 Составьте предложение, используя 7 пунктов из приведенных 12 пунктов:

- 1 значение скользящего прироста составит 0,7
- 2 в процессе процедуры сглаживания
- 3 значение скользящего прироста составит 1,05
- 4 уровней временного ряда
- 5 значение скользящего прироста составит 1,12
- 6 методом гармонических весов Хельвига
- 7 найдены параметры уравнений
- 8 значение скользящего прироста составит 10,02
- 9 отдельных фаз движения
- 10 скользящего тренда
- 11  $y = 8,97 + 1,05t$  ( $t=1,2,3$ );  $y = 9,8 + 0,7t$  ( $t=2,3,4$ ).
- 12 значение скользящего прироста составит 0,02

#### 4 Вопросы на установление соответствия

1 Установите соответствие между методами прогнозирования и их описанием:

- 1 фактографические
  - 2 экспертные
  - 3 комбинированные
- а) используют первичную информацию об объекте прогнозирования, документально зафиксированную;
- б) используют экспертную информацию, полученную от специалистов-экспертов;
- г) используют смешанные информационные массивы.

2 Установите соответствие между принципами прогнозирования и их содержанием

1 в прогнозировании и планировании требует взаимосвязи и соподчиненности прогнозов объекта прогнозирования и прогнозного фона и их элементов с учетом обратных связей

2 в прогнозировании и планировании требует разработки вариантов прогноза, исходя из особенностей рабочей гипотезы, постановки цели (в нормативном прогнозировании) и вариантов прогнозного фона

3 в прогнозировании и планировании требует корректировки прогнозов по мере необходимости при поступлении новых данных об объекте прогнозирования

4 в прогнозировании и планировании требует определения достоверности, точности и обоснованности прогнозов

5 в прогнозировании и планировании требует превышения экономического эффекта от использования прогноза над затратами на его разработку

6 в прогнозировании и планировании требует согласования нормативных и поисковых прогнозов различной природы и различного периода упреждения.

- а) принцип системности
- б) принцип согласованности
- в) принцип вариантности
- г) принцип верифицируемости
- д) принцип рентабельности
- е) принцип непрерывности

3 Установите соответствие между существенными свойствами систем и их показателями

|   |   |
|---|---|
| 1 общесистемные свойства                  | а) состав, связность, организация, сложность, масштабность, пространственный размах, централизованность, объем и др.  |
| 2 структурные свойства                    | б) результативность, ресурсоемкость, оперативность, активность, мощность, мобильность, производительность, быстродействие, готовность, работоспособность, точность, экономичность и др. |
| 3 функциональные (поведенческие) свойства | в) целостность, устойчивость, наблюдаемость, управляемость, детерминированность, открытость, динамичность и др.   |

4 Установите соответствие характеристик аддитивной и мультипликативной моделей

1 По графику исходного ряда и значениям коэффициента автокорреляции можно установить наличие приблизительно равной амплитуды колебаний уровней временного ряда.

2 Каждый уровень временного ряда может быть представлен как сумма трендовой, сезонной и случайной компонент.

3 Каждый уровень временного ряда может быть представлен как произведение трендовой, сезонной и случайный компонент.

4 По графику исходного ряда и значениям коэффициента автокорреляции можно установить наличие увеличения или уменьшения амплитуды колебаний уровней временного ряда.

- а) аддитивная модель
- б) мультипликативная модель

5 Установите соответствие показателей и формул расчета

|  |  |
|--|--|
| 1 коэффициент корреляции рангов Спирмена | а) $W_y = (1 - V_y) \cdot 100\%$                                       |
| 2 средняя ошибка аппроксимации           | б) $r = 1 - \frac{6 \sum_{t=1}^n \Delta_t^2}{n^3 - n}$                 |
| 3 среднеквадратическое отклонение        | в) $A = \frac{1}{n} \sum \left  \frac{y_t - y}{y} \right  \cdot 100\%$ |
| 4 показатель устойчивости тенденции      | г) $S_y = \sqrt{\frac{\sum_{t=1}^n (y - y_t)^2}{n - p}}$               |

6 Установите соответствие между видами регрессий и их описанием:

|                           |  |
|---------------------------|--|
| 1 множественная регрессия | а) зависимость между результативным и одним факторным признаками при фиксированном значении других факторных признаков           |
| 2 парная регрессия        | б) связь между двумя признаками (результативным и факторным или двумя факторными)  |
| 3 частная регрессия       | в) модель зависимости переменной $x$ от одной или нескольких других переменных с линейной функцией зависимости                   |
| 4 ложная регрессия        | г) модель зависимости переменной $x$ от одной или нескольких других переменных с нелинейной функцией зависимости                 |
| 5 линейная регрессия      | д) дает вводящие в заблуждение статистические доказательства линейной взаимосвязи между независимыми нестационарными переменными |
| 6 нелинейная регрессия    | е) регрессия между зависимой переменной «у» и двумя и более объясняющими переменными   |

7 Установите соответствие модели и ее описания.

1 Данная модель представляет собой динамическую интерпретацию экономического цикла, основанную на взаимодействии мультипликатора и акселератора в экономической системе через ставку процента по капитальным вложениям. Выберите правильный вариант ответа.

2 Данная имитационная модель включает в себя 6 блоков: производство, финансы, домовладельцы, население, трудовые ресурсы, правительство, разработана группой ученых из Массачусетского технологического института, дает возможность моделировать различные сценарии и варианты развития национальной и региональной экономик.

3 Эта динамическая модель экономического цикла основана на нелинейности функции сбережения и инвестиций. В данной модели объем сбережений является нелинейной возрастающей функцией от дохода. Циклическое развитие прослеживается в динамике показателей инвестирования и сбережения во многоотраслевой региональной экономической системе.

4 В данной модели механизмы колебания экономической динамики объясняются исходя из принципа акселерации и концепции мультипликатора. Основу принципа акселерации составляет положение о том, что масштабы инвестирования зависят от прироста или темпов изменения спроса на конечную продукцию

5 Данная модель представляет собой систему дифференциальных уравнений с положительными и отрицательными связями, посредством которой описывался процесс приспособления накапливаемых капитальных запасов к уровню производства. Эта система уравнений описывает процесс, схожий с простой системой (маятником, пружиной).

а) модель Самуэльсона- Хикса

б) модель Калдора

в) модель Тевеса

г) модель Меншикова-Клименко

д) модель системной динамики Дж. Форрестера.

8 Установите правильное соответствие для табличной модели межотраслевого баланса (МОБ) «квадрант – содержание квадранта»:

1 I квадрант

2 II квадрант

3 III квадрант

4 IV квадрант

- а) конечное распределение и использование национального дохода;
- б) конечная продукция всех отраслей материального производства;
- в) оплата труда и чистый доход всех отраслей материального производства;
- г) межотраслевые потоки средств производства.

9 Установите соответствие между названиями и описанием методов прогнозирования.

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| 1 метод гармонических весов          | а) в методе используется программа последовательных опросов, проводимых обычно в форме анкетирования   |
| 2 метод Дельфи                       | б) адаптивный метод, основанный на идее скользящего тренда   |
| 3 метод мозгового штурма             | г) в методе используется свойство научно-технической информации опережать реализацию научно-технических достижений в общественном производстве.  |
| 4 методы аналогий                    | д) генерируется максимальное количество идей по прогнозам развития анализируемого объекта, затем из полученных вариантов выбирают лучшие решения, которые могут быть использованы на практике  |
| 5 опережающие методы прогнозирования | е) метода состоит в построении прогнозных состояний объекта по закономерностям, изученным на примере известных, если последние имеют аналогию процесса с изучаемыми, причем данная пространственно-временная ситуация сравнивается с некоторой прошлой исторической ситуацией. |

10 Установите соответствие между названиями и описанием методов прогнозирования.

|                           |  |
|---------------------------|--|
| 1 метод комиссий          | а) прогнозирование возрастной структуры численности населения в зависимости от возрастных показателей рождаемости, смертности и миграции |
| 2 метод компонент         | б) открытая дискуссия по обсуждаемой проблеме для выработки единого мнения экспертов   |
| 3 сценарный метод         | г) метод, основанный на анализе динамики цитирования авторов публикаций по проблемам, связанным с развитием объекта прогнозирования      |
| 4 цитатно-индексный метод | д) построение логической последовательности событий, характеризующей будущее состояние объекта исследования                              |

11 Согласно предложенным данным о динамике численности работающих в промышленности за 11 лет указанная экономическая категория находилась в одном из трех состояний: I-численность прогнозная равна численности фактической (1,7 годы); II-численность прогнозная меньше численности фактической (2,3,4,8,9 годы); III-численность прогнозная больше численности фактической (5,6,10,11 годы). Установите соответствие данных таблицы на начало 12 года.

|  |     |
|--|-----|
| вероятность равенства прогнозная и фактической численности                 | 46% |
| вероятность превышения прогнозная численности над фактической численностью | 36% |
| вероятность превышения фактической численности над прогнозная              | 18% |

12 Установите соответствие между названиями и описанием методов прогнозирования.

|                          |  |
|--------------------------|--|
| 1 метод суда             | а) метод прогнозирования, в котором осуществляется экстраполяция данных с аналога на исследуемый объект  |
| 2 метод мозгового штурма | б) метод экспертного прогнозирования в котором осуществляется поэтапный анонимный опрос экспертов с обратной связью  |
| 3 метод Дельфи           | г) метод экспертного прогнозирования в котором осуществляется деление состава экспертов на две группы: одна объявляется сторонниками рассматриваемой альтернативы и выступает в качестве защиты; другая объявляется ее противниками и пытается выявить отрицательные стороны |
| 4 метод аналогий         | д) метод экспертного прогнозирования в котором осуществляются следующие этапы: составление проблемной записки, генерация идей, систематизация идей, деструкция идей и т.д.   |

13 Установите правильное соответствие подходов в верификации прогноза:

- 1 Верификация прогноза путем его повторной разработки другим методом
- 2 Верификация прогноза путем его сопоставления с прогнозами, полученными из других источников
- 3 Верификация прогноза путем проверки прогностической модели на материалах ретроспективного периода
- 4 Верификация прогноза путем использования дополнительного обоснования или изменения экспертом его мнения, отличающегося от мнения большинства
- 5 Верификация прогноза путем опровержения критических замечаний оппонента по прогнозу

- а) Прямая верификация
- б) Инверсная верификация
- в) Косвенная верификация
- г) Верификация повторным опросом
- д) Верификация оппонентом

14 На основе логарифмирования и дифференцирования производственной функции получено уравнение, связывающее темпы прироста общественного продукта, труда и капитала  $P_y = -0,0294 + 0,2399 * P_L + 0,9749 * P_K$ . Делаем допущение (принимая гипотезу), что прироста занятости в производственной сфере не будет. Определите необходимый прирост капитала для обеспечения ежегодного прироста конечного продукта. Установите соответствие.

|                         |                               |
|-------------------------|-------------------------------|
| прирост капитала 1,06 % | прирост конечного продукта 4% |
| прирост капитала 2,08 % | прирост конечного продукта 3% |
| прирост капитала 4,13 % | прирост конечного продукта 2% |
| прирост капитала 3,11 % | прирост конечного продукта 1% |

15 По регионам Уральского района рассчитано регрессионное уравнение зависимости доли расходов на покупку продовольственных товаров от средневенной заработной платы работающих  $y = 76,88 - 0,35x$ . Установите соответствие процента покупки продовольственных товаров в общих расходах и средневенной заработной платы одного работающего.

|                                      |  |
|--------------------------------------|--|
| средневенная заработная плата 60 у.е | процент покупки продовольственных товаров в общих расходах 59,4% |
|--------------------------------------|--|

|  |  |
|--|--|
| среднедневная заработная плата 70 у.е. | процент покупки продовольственных товаров в общих расходах 55,9% |
| среднедневная заработная плата 50 у.е. | процент покупки продовольственных товаров в общих расходах 48,9% |
| среднедневная заработная плата 80 у.е. | процент покупки продовольственных товаров в общих расходах 52,4% |

**Шкала оценивания результатов тестирования:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 баллов (установлено положением П 02.016).

Максимальный балл за тестирование представляет собой разность двух чисел: максимального балла по промежуточной аттестации для данной формы обучения (36 или 60) и максимального балла за решение компетентностно-ориентированной задачи (6).

Балл, полученный обучающимся за тестирование, суммируется с баллом, выставленным ему за решение компетентностно-ориентированной задачи.

Общий балл по промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по \_\_\_\_\_ шкале (*указать нужное: по 5-балльной шкале или дихотомической шкале*) следующим образом (*привести одну из двух нижеследующих таблиц*):

Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал

| Сумма баллов по 100-балльной шкале | Оценка по 5-балльной шкале |
|------------------------------------|----------------------------|
| 100-85                             | отлично                    |
| 84-70                              | хорошо                     |
| 69-50                              | удовлетворительно          |
| 49 и менее                         | неудовлетворительно        |

**Критерии оценивания результатов тестирования:**

Каждый вопрос (задание) в тестовой форме оценивается по дихотомической шкале: выполнено – **2 балла**, не выполнено – **0 баллов**.

## 2.2 КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННЫЕ ЗАДАЧИ

*Компетентностно-ориентированная задача № 1*

По 20 предприятиям легкой промышленности получена следующая информация, характеризующая зависимость объема выпуска продукции  $y$  (млн. руб.) от количества отработанных за год человеко-часов  $x_1$  (тыс. чел.-ч.) и среднегодовой стоимости производственного оборудования  $x_2$  (млн. руб.)

Исходные данные

|   |                           |
|---|---------------------------|
| Уравнение регрессии   | $y=35 + 0,06x_1 + 2,5x_2$ |
| Множественный коэффициент корреляции                                    | 0,9                       |
| Сумма квадратов отклонений расчетных значений результата от фактических | 3000                      |

1. Определите коэффициент детерминации в этой модели.
2. Составьте таблицу результатов дисперсионного анализа.
3. Проанализируйте полученные результаты регрессионного анализа.

*Компетентностно-ориентированная задача № 2*

Рассчитайте прогнозные значения показателя на 9 период.

|                            |      |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Годы                       | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    |
| Объем продукции, млн. руб. | 63,4 | 64,4 | 58,0 | 54,5 | 56,0 | 55,2 | 56,1 | 57,7 |

*Компетентностно-ориентированная задача № 3*

Какова вероятность точного совпадения плановой численности с ее фактическим значением на начало 12-го года.

|                   |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Год               | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  |
| Ч <sub>пл</sub>   | 423 | 450 | 475 | 480 | 492 | 510 | 517 | 520 | 535 | 540 | 547 |
| Ч <sub>факт</sub> | 430 | 440 | 450 | 480 | 500 | 520 | 518 | 520 | 540 | 545 | 545 |

*Компетентностно-ориентированная задача № 4*

В таблице представлен временной ряд изменения среднесписочной численности промышленности Курской области.

|      |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Годы | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     | 8     | 9     | 10    | 11    | 12    | 13    | 14    |
| ССЧ  | 185,6 | 180,4 | 180,5 | 166,8 | 155,5 | 146,8 | 133,4 | 131,2 | 124,5 | 122,3 | 122,8 | 121,5 | 114,5 | 104,1 |

Оцените устойчивость тенденции. Получите прогноз на 14 год и рассчитайте ошибку с помощью инверсной верификации. На основе полученной ошибки рассчитайте доверительный интервал к прогнозному значению на 15 год.

*Компетентностно-ориентированная задача № 5*

Для пищевой промышленности Курской области рассчитаны параметры уравнения производственной функции:

$$X(t) = 69,686 \cdot e^{-0,036t} \cdot L(t)^{0,805} \cdot F(t)^{0,195}$$

Используя исходное уравнение производственной функции, получите линейное уравнение, связывающее темпы прироста. Рассчитайте необходимый прирост основных производственных фондов для прироста валовой продукции на 1% при условии, что прироста занятости в пищевой промышленности не будет.

*Компетентностно-ориентированная задача № 6*

Рассчитайте прогноз на 16 год.

|                          |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |    |     |
|--------------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-----|
| Годы                     | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15  |
| Стоимость ОПФ, млн. руб. | 47 | 51 | 55 | 59 | 62 | 66 | 70 | 75 | 79 | 82 | 86 | 89 | 92 | 96 | 100 |

*Компетентностно-ориентированная задача № 7*

Определите прогнозное значение производства продукции на 7 год на основе экспертной оценки «Дельфи».

|                                  |      |      |      |      |      |      |      |
|----------------------------------|------|------|------|------|------|------|------|
| Годы                             | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    |
| Производство продукции, млн.руб. | 61,5 | 61,3 | 62,4 | 65,5 | 64,8 | 64,3 | 64,7 |

*Компетентностно-ориентированная задача № 8*

Производственная функция Кобба-Дугласа характеризуется следующим уравнением:  $\lg Y = -0,18 + 0,23 \lg K + 0,81 \lg L$   $R^2 = 0,96$

(0,43) (0,06) (0,15)

В скобках указаны значения стандартных ошибок для коэффициентов регрессии.



Оцените значимость коэффициентов модели по t-критерию Стьюдента (n=24) и сделайте вывод о целесообразности включения факторов в модель. Запишите уравнение в степенной форме и дайте интерпретацию параметров. Что можно сказать об эффекте от масштаба производства.

*Компетентностно-ориентированная задача № 9*

Имеются данные о результатах финансово-хозяйственной деятельности предприятия за 9 лет. Необходимо спрогнозировать прибыль от продаж на два периода вперед методом гармонических весов.

|                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Год                         | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
| Прибыль от продаж, млн руб. | 17,6 | 17,8 | 18,1 | 18,4 | 18,5 | 18,8 | 19,1 | 19,5 | 19,8 |

*Компетентностно-ориентированная задача № 10*

Имеются данные о результатах финансово-хозяйственной деятельности предприятия за 9 лет. Необходимо спрогнозировать прибыль от продаж на два периода вперед методом гармонических весов.

|                             |      |      |      |      |      |      |      |      |      |
|-----------------------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Год                         | 1    | 2    | 3    | 4    | 5    | 6    | 7    | 8    | 9    |
| Прибыль от продаж, млн руб. | 16,6 | 16,8 | 17,1 | 17,4 | 17,5 | 17,8 | 18,1 | 20,5 | 20,9 |

*Компетентностно-ориентированная задача № 11*

Провести прогнозное исследование на основе дискриминантного анализа с целью выбора наиболее перспективных регионов ЦФО РФ для организации в них деятельности предприятия.

В стратегические планы предприятия входит расширение доли рынка за счет освоения других регионов. Были выбраны четыре показателя, необходимые для обоснования решения, связанного с выбором наиболее привлекательных регионов для организации в них деятельности предприятия. Регионы – зоны сбыта продукции предприятия - были разделены на две группы: регионы, в которых деятельность предприятий была успешной и не была успешной.

**Показатели, характеризующие уровень развития регионов**

| Регион  | Производство мяса, включая субпродукты, тыс. т. | Уровень потребления одним человеком мяса птицы, кг/год | Потребление мяса и мясопродуктов, включая субпродукты II категории и жир-сырец на душу населения, кг/год | Финансовая обеспеченность региона (с учетом уровня покупательной способности) на душу населения, тыс. руб. |
|---|---|--|--|--|
|   | X <sub>1</sub>                                  | X <sub>2</sub>   | X <sub>3</sub>   | X <sub>4</sub>   |
| Группа регионов, в которых деятельность предприятия была успешной |   |  |  |  |
| 1. Смоленская область   | 7,1   | 4,3  | 49   | 5,5  |
| 2. Тамбовская область   | 6,9   | 3,8  | 40   | 4,8  |
| 3. Тульская область   | 17,3  | 12,1   | 51   | 6,2  |
| 4. Ярославская область  | 15,1  | 4,9  | 41   | 7,7  |
| 5. Курская область  | 2,0   | 30,1   | 71   | 18,4   |
| 6. Рязанская область  | 12,1  | 6,9  | 51   | 5,5  |

| Группа регионов, в которых деятельность предприятия не была успешной |      |      |    |     |
|--|------|------|----|-----|
| 1.Брянская область   | 8,3  | 3,5  | 57 | 5,4 |
| 2.Воронежская область  | 22,3 | 7,1  | 45 | 6,3 |
| 3.Калужская область  | 15,7 | 15,3 | 46 | 7,2 |
| 4.Тверская область   | 11,2 | 3,9  | 37 | 5,4 |

Необходимо получить прогнозные оценки, которые позволили бы предсказать успешность деятельности компании в регионах, перспективных для сбыта продукции.

#### *Компетентностно-ориентированная задача № 12*

Изучите экономическую ситуацию и разработайте прогноз развития предприятия экспертными оценками. ООО «Курский холодильник» является многопрофильным предприятием, выпускающим более 50 наименований востребованных на продовольственном рынке продуктов питания - плавленых сыров, майонеза, сметаны, горчицы, кондитерских изделий, масла сливочного.

Основные направления развития предприятия:

1. Значительное увеличение собственной доли продаж на рынке Курска, формирование имиджа доминирующего производителя;
2. Разработка и вывод на рынок новых видов продукции с низкой себестоимостью для улучшения финансового положения;
3. Оптимизация транспортных расходов по доставке продукции и получению сырья и материалов.

Основными проблемами предприятия являются:

Риск недостаточности сырья. Основное сырье для производства плавленых сыров (сыр жирный и нежирный, творог) подвержено сезонным колебаниям, в результате чего предприятие вынуждено производить заготовку сырья в летний период в объеме, достаточном для выполнения всей производственной программы. Таким образом, объемы заготавливаемого сырья оказывают определяющее влияние на объемы денежных потоков предприятия. Факторы, снижающие указанный риск - банковские кредиты, позволяющие обеспечить своевременную заготовку сырья.

Риск конкуренции. В виду достаточно благоприятных тенденций развития рынка плавленых сыров на нем существует достаточно много конкурентов. В случае значительной экспансии ведущих производителей на курский рынок и регионы Сибири предприятие может потерять часть рынка, что приведет к снижению денежных потоков. Факторы, снижающие указанный риск - широкий ассортимент и высокое качество выпускаемой продукции.

#### *Компетентностно-ориентированная задача № 13*

Выполните анализ качества прогноза, рассчитав абсолютные, сравнительные и качественные показатели.

| t | Y(t) | Y*(t)  |
|---|------|--------|
| 1 | 17,7 | 17,59  |
| 2 | 17,9 | 17,92  |
| 3 | 18,1 | 18,1   |
| 4 | 18,4 | 18,38  |
| 5 | 18,5 | 18,53  |
| 6 | 18,9 | 18,89  |
| 7 | 19,1 | 19,12  |
| 8 | 19,5 | 19,485 |
| 9 | 19,9 | 19,92  |

*Компетентностно-ориентированная задача № 14*

Выполните анализ качества прогноза, рассчитав абсолютные, сравнительные и качественные показатели.

| t | Y(t) | Y*(t) |
|---|------|-------|
| 1 | 17,6 | 17,5  |
| 2 | 17,8 | 17,9  |
| 3 | 17,1 | 18,1  |
| 4 | 17,4 | 18,3  |
| 5 | 18,5 | 18,5  |
| 6 | 18,7 | 18,8  |
| 7 | 19,1 | 19,1  |
| 8 | 19,4 | 19,4  |
| 9 | 19,8 | 19,9  |

*Компетентностно-ориентированная задача № 15*

Согласно предложенным данным о динамике численности работающих на предприятии за 11 лет указанная экономическая категория может находиться в одном из трех состояний: I-численность плановая равна численности фактической; II-численность плановая меньше численности фактической; III-численность плановая больше численности фактической. Какова вероятность выполнения плана на начало 12-го года?

| Год               | 1   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7   | 8   | 9   | 10  | 11  |
|-------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| Ч <sub>пл</sub>   | 420 | 480 | 569 | 624 | 586 | 739 | 756 | 693 | 703 | 723 | 586 |
| Ч <sub>факт</sub> | 358 | 480 | 577 | 638 | 637 | 739 | 736 | 724 | 708 | 708 | 637 |

**Шкала оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи:** в соответствии с действующей в университете балльно-рейтинговой системой оценивание результатов промежуточной аттестации обучающихся осуществляется в рамках 100-балльной шкалы, при этом максимальный балл по промежуточной аттестации обучающихся по очной форме обучения составляет 36 баллов, по очно-заочной и заочной формам обучения – 60 (установлено положением П 02.016).

Максимальное количество баллов за решение компетентностно-ориентированной задачи – 6 баллов.

Балл, полученный обучающимся за решение компетентностно-ориентированной задачи, суммируется с баллом, выставленным ему по результатам тестирования.

Общий балл промежуточной аттестации суммируется с баллами, полученными обучающимся по результатам текущего контроля успеваемости в течение семестра; сумма баллов переводится в оценку по \_\_\_\_\_ шкале (*указать нужно: по 5-балльной шкале или дихотомической шкале*) следующим образом (*привести одну из двух нижеследующих таблиц*):

**Соответствие 100-балльной и 5-балльной шкал**

| Сумма баллов по 100-балльной шкале | Оценка по 5-балльной шкале |
|------------------------------------|----------------------------|
| 100-85                             | отлично                    |
| 84-70                              | хорошо                     |
| 69-50                              | удовлетворительно          |
| 49 и менее                         | неудовлетворительно        |

**Критерии оценивания решения компетентностно-ориентированной задачи**  
(нижеследующие критерии оценки являются примерными и могут корректироваться):

**6-5 баллов** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует глубокое понимание обучающимся предложенной проблемы и разностороннее ее рассмотрение; свободно конструируемая работа представляет собой логичное, ясное и при этом краткое, точное описание хода решения задачи (последовательности (или выполнения) необходимых трудовых действий) и формулировку доказанного, правильного вывода (ответа); при этом обучающимся предложено несколько вариантов решения или оригинальное, нестандартное решение (или наиболее эффективное, или наиболее рациональное, или оптимальное, или единственно правильное решение); задача решена в установленное преподавателем время или с опережением времени.

**4-3 балла** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует понимание обучающимся предложенной проблемы; задача решена типовым способом в установленное преподавателем время; имеют место общие фразы и (или) несущественные недочеты в описании хода решения и (или) вывода (ответа).

**2-1 балла** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует поверхностное понимание обучающимся предложенной проблемы; осуществлена попытка шаблонного решения задачи, но при ее решении допущены ошибки и (или) превышено установленное преподавателем время.

**0 баллов** выставляется обучающемуся, если решение задачи демонстрирует непонимание обучающимся предложенной проблемы, и (или) значительное место занимают общие фразы и голословные рассуждения, и (или) задача не решена.