**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА   
  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования   
  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ  
СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА НИКОЛАЯ II»**

**ЗАДАНИЕ НА КОНРОЛЬНУЮ РАБОТУ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**«Исследование операций»**

(название дисциплины)

Москва 2018 г.

Работа должна быть представлена на бумажном носителе.

Контрольная работа должна быть выполнена на стандартных листах формата А4 (210х297 мм).

Текст контрольной должен быть набран с учетом следующих параметров: поля документа сверху – 2,5 см, снизу – 2,5 см, слева – 3,0 см, справа – 1,5 см, шрифт Times New Roman, размер шрифта 14, межстрочный интервал 1, в абзацах – красная строка, выравнивание по ширине страницы, автоматическая нумерация страниц, номер страницы в правом нижнем углу. Рисунки и таблицы должны иметь поясняющие надписи и быть пронумерованы. Оформление документа должно соответствовать ГОСТ 2.105-95 – «Общие требования к текстовым документам».

Практическая часть контрольной работы может быть выполнена в рукописном варианте на стандартных листах формата А4.

**Задания на теоретическую часть контрольной работы**

**(выбирается по последним двум цифрам шифра, согласно таблице)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Последние две цифры шифра** | **Номер теоретического вопроса** | **Последние две цифры шифра** | **Номер теоретического вопроса** |
| 11, 31, 51, 71, 91 | 1 | 01, 21, 41, 61, 81 | 11 |
| 12, 32, 52, 72, 92 | 2 | 02, 22, 42, 62, 82 | 12 |
| 13, 33, 53, 73, 93 | 3 | 03, 23, 43, 63, 83 | 13 |
| 14, 34, 54, 74, 94 | 4 | 04, 24, 44, 64, 84 | 14 |
| 15, 35, 55, 75, 95 | 5 | 05, 25, 45, 65, 85 | 15 |
| 16, 36, 56, 76, 96 | 6 | 06, 26, 46, 66, 86 | 16 |
| 17, 37, 57, 77, 97 | 7 | 07, 27, 47, 67, 87 | 17 |
| 18, 38, 58, 78, 98 | 8 | 08, 28, 48, 68, 88 | 18 |
| 19, 39, 59, 79, 99 | 9 | 09, 29, 49, 69, 89 | 19 |
| 10, 30, 50, 70, 90 | 10 | 00, 20, 40, 60, 80 | 20 |

Объем теоретической части контрольной работы составляет 5-7 страниц.

1. Методологические основы экономико-математического моделирования  
2. Классификация экономико-математических методов исследования и моделирования  
3. Прогнозирование логистических систем и цепей поставок: метод экстраполяция трендов     
4. Методика определения ожидаемого ущерба при поставках на основе аппарата производящих функций  
5. Методика планирования потребности в запасных частях на ремонтно-эксплуатационные  нужды  на  основе  требований надежности  
6. Методика моделирования структуры издержек с учетом случайных сбоев производственного оборудования  
7. Методика оптимизации порядка выполнения заказов портфеля, минимизирующего суммарные ожидаемые издержки  
8. Методика нахождения основных экономических показателей эффективности организации производственного процесса на основе метода размеченного графа состояний  
9. Методика определения вместимости склада при случайных  поступлениях грузов на основе моделей СМ  
10. Многопродуктовая модель управления запасами  
11. Графическое моделирование работы систем управления запасами  
12. Задача о назначениях или задача выбора  
13. Задача о коммивояжере  
14. Производственные сетевые графики  
15. Стратегии планирования дефицита в моделях управления запасами  
16. Стратегии управления запасами при ограничениях на размер капитала  
17. Выбор метода доставки готовой продукции  
18. Оптимальное реконструирование суммарных ожидаемых издержек проектов  
19. Имитационное моделирование работы склада  
20. Имитационное моделирование системы управления запасами

**Задания на практическую часть контрольной работы**

**(выбирается по последней цифре шифра)**

**Задание 1.**

Рассматривается балансовая модель на примере отраслевой экономики с двумя отраслями. Необходимо определить объем выпуска каждой отрасли *Xj*; способный обеспечить заданный объем конечной продукции *Y′i*.

**1.1.** **1.2.**

 

 

**1.3.** **1.4.**

 

 

**1.5**. **1.6.**

 

 

**1.7.** **1.8.**

 

 

**1.9.** **1.10.**

 

 

**Задание 2.**

Цех может производить стулья и столы. На производство стула идет *A1* единиц материала, на производство стола – *A2* единиц. Стул требует *B1* человеко-часов, стол - *B2*. Имеется *C1* единиц материала и *C2* человеко-часов. Прибыль при производстве стула - 45 условных единиц, при производстве стола - 80 условных единиц. Сколько надо сделать стульев и столов, чтобы получить максимальную прибыль?

**2.1.**  **2.2.** 

**2.3.**  **2.4.** 

**2.5.**  **2.6.** 

**2.7.**  **2.8.** 

**2.9.**  **2.10.** 