

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Улан-Удэнский колледж железнодорожного транспорта  
филиала Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(УУКЖТ ИрГУПС)



К.А. Мельников

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ И КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ**

по выполнению домашней контрольной работы

дисциплины

МДК 01.02. Информационное обеспечение перевозочного процесса

для специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

*Базовая подготовка  
среднего профессионального образования*

*Заочная форма обучения на базе среднего общего образования*

УЛАН-УДЭ 2024

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



РАССМОТРЕНО

ЦМК математики и информатики

протокол №6 от 29.02.2024 г.

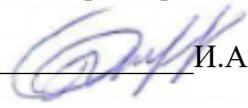
Председатель ЦМК

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

В.А. Полубенко  
(И.О.Ф)

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора колледжа по УР

  
\_\_\_\_\_  
И.А. Бочарова

24.04.2024 г.

Зав. заочным отделением

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) А.В.Шелканова  
(И.О.Ф.)

24.04.2024 г.

Автор: *Мельников К.А.* преподаватели информатики УУКЖТ УУИЖТ

## Содержание

|  | Стр. |
|--|------|
| 1. Пояснительная записка .....   | 4    |
| 2. Задания для индивидуальной домашней контрольной работы.....                             | 5    |
| 3. Методические указания по выполнению индивидуальной домашней<br>контрольной работы ..... | 6    |
| Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов.....   | 13   |

## Пояснительная записка

Методические указания и контрольные задания по выполнению домашней контрольной работы разработаны в соответствии с рабочей учебной программой МДК.01.02. Информационное обеспечение перевозочного процесса программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) для специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) и требованиями к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена ФГОС СПО (базовая подготовка). Методические указания предназначены для обучающихся заочной формы обучения.

Домашняя контрольная работа – это самостоятельная работа обучающихся, которая выполняется в установленное время и в установленном объеме индивидуально без непосредственной помощи преподавателя.

Самостоятельная работа обучающихся проводится с целью:

- формирования компетенций, предусмотренных ФГОС СПО по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) Электроснабжение (по отраслям);

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;

- углубления и расширения теоретических знаний;

- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;

- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;

- развитию исследовательских умений.

Учебным планом специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) для дисциплины МДК.01.02. Информационное обеспечение перевозочного процесса предусмотрено 66 час на самостоятельную работу обучающихся. Рабочей учебной программой дисциплины определены следующие виды ВСР: проработка учебной литературы, выполнение индивидуальной домашней контрольной работы.

## Задание для индивидуальной домашней контрольной работы

Задание для индивидуальной домашней контрольной работы составлено в 50 вариантах. Номер варианта определяется двумя последними цифрами шифра обучающегося по таблице 1.

Таблица 1

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

## Методические указания по выполнению индивидуальной домашней контрольной работы

Контрольная работа выполняется в отдельной тетради в клетку с полями. На первой странице указываются номер варианта и номера вопросов. Каждый вопрос записывается с нового листа: вначале – номер и название вопроса, ниже - ответ. Ответы должны быть конкретными и соответствовать вопросу. Почерк должен быть разборчивым, сокращение слов не допускается. Не рекомендуется использовать цветную пасту при выполнении контрольной работы. В конце контрольной работы приводится список использованных источников, ставится дата выполнения и подпись студента. После проверки работы преподавателем студент должен в этой же тетради устранить допущенные ошибки. Студенты допускаются к промежуточной аттестации только при условии, что домашняя контрольная работа зачтена.

Каждый вариант содержит три теоретических вопроса и два практических задания.

Для ответа на вопросы необходимо изучить материал соответствующих тем дисциплины. Ответы на вопросы должны быть полными и по возможности должны сопровождаться поясняющими рисунками, схемами и таблицами. При выполнении не допускается их копирование. В конце контрольной работы следует приводить список использованной литературы.

### Пример выполнения практического задания

Построение начального плана транспортной задачи по правилу «северо-западного» угла. Алгоритм:

1. Составляем транспортную таблицу;

2. Транспортную таблицу начинают заполнять с левого - верхнего (северо-западного) угла.

2.1. При заполнении двигаемся по строке вправо и по столбцу вниз. В клетку, находящуюся на пересечении первой строки и первого столбца, помещается максимально возможное число единиц продукции, разрешенное ограничениями на спрос и предложение.

2.2 . Если спрос удовлетворен – двигаемся по строке вправо, если исчерпано предложение – по столбцу вниз.

Процесс продолжается до тех пор, пока не исчерпается предложение и не удовлетворится спрос.

### Пример.

На 3 складах имеются запасы продукции в количествах 110, 140, 190 тонн соответственно. 4 потребителя должны получить эту продукцию в количествах 90, 150, 160, 40 тонн соответственно. Расходы по перевозке 1 т продукции заданы матрицей:

Определить начальное решение транспортной задачи, используя правило «северо-западного угла».

1) Заполним транспортную таблицу.

| №     | 1      | 2       | 3       | 4      | Предложение |
|-------|--------|---------|---------|--------|-------------|
| 1     | $90^3$ | $20^4$  | $5^5$   | $6^6$  | 110         |
| 2     | $7^7$  | $130^5$ | $10^8$  | $1^1$  | 140         |
| 3     | $9^9$  | $2^2$   | $150^3$ | $40^4$ | 190         |
| Спрос | 90     | 150     | 160     | 40     |             |

**Решение:**

1) В первую клетку помещаем . Спрос первого потребителя полностью удовлетворен, первый столбец вычеркивают.

2) Остаток сырья в первом пункте составляет :  $110-90=20$  у.е. Двигаемся по первой строке вправо . Предложение поставщика исчерпано, первая строка вычеркивается.

3) Второму потребителю не хватает  $150-20=130$  у.е. Двигаемся по второму столбцу вниз . Второй столбец вычеркивается.

4) Двигаемся по второй строке вправо . Вторая строка вычеркивается.

5) Двигаемся по третьему столбцу вниз . Спрос третьего потребителя удовлетворен. Двигаемся по третьей строке вправо . Спрос третьего потребителя удовлетворен.

6) Двигаемся по третьей строке вправо.

Таблица заполнена. Начальный план перевозок имеет вид:

Стоимость перевозок по этому плану составляет

Использование данного правила - наиболее простой способ нахождения начального решения транспортной задачи. План перевозок, полученный этим способом обычно бывает далек от оптимального. Это происходит потому, что при его построении никак не учитываются значения тарифов  $c_{ij}$ . В связи с этим на практике для получения исходного плана используется другой способ – *метод «минимального элемента»*, в котором при распределении объемов перевозок в первую очередь заполняются клетки с наименьшими тарифами.

### Вопросы №№ 1—40

1) Информация и информационные процессы в природе, обществе, технике. Информационная деятельность человека.

2) Объектно-ориентированное программирование. Объекты: свойства и методы. Классы объектов

3) Информационные процессы и управление. Обратная связь

4) Язык и информация. Естественные и формальные языки.

5) Алгоритмическое программирование. Основные способы организации действий в алгоритмах.

6) Двоичная система счисления. Запись чисел в двоичной системе счисления.

7) Магистрально-модульный принцип построения компьютера

8) Кодирование информации. Способы кодирования

9) Основные характеристики компьютера (разрядность, тактовая частота, объем оперативной и внешней памяти, производительность и др.)

- 10) Внешняя память компьютера. Различные виды носителей информации, их характеристики (информационная емкость, быстродействие и др.)
- 11) Функциональная схема компьютера. Основные устройства компьютера, их назначение и взаимосвязь.
- 12) Способы записи алгоритмов (описательный, графический, на алгоритмическом языке, на языке программирования).
- 13) Программное управление работой компьютера. Программное обеспечение компьютера
- 14) Папки и файлы (тип файла, имя файла). Файловая система. Основные операции с файлами в операционной системе
- 15) Правовая охрана программ и данных. Защита информации.
- 16) Основные логические устройства компьютера (сумматор, регистр).
- 17) Этапы решения задачи с помощью компьютера (построение модели — формализация модели — построение компьютерной модели — проведение компьютерного эксперимента — интерпретация результата).
- 18) Моделирование как метод научного познания. Модели материальные и информационные.
- 19) Формализация. Привести пример формализации (например, преобразования описательной модели в математическую).
- 20) Мультимедиа-технология.
- 21) Описание состояния объекта и описание изменения состояния объекта с помощью статических и динамических информационных моделей.
- 22) Массивы и алгоритмы их обработки
- 23) Алгоритм. Свойства алгоритма. Возможность автоматизации интеллектуальной деятельности человека.
- 24) Операционная система компьютера (назначение, состав, загрузка).
- 25) Представление и кодирование информации с помощью знаковых систем. Алфавитный подход к определению количества информации.
- 26) Информационное моделирование. Основные типы информационных моделей (табличные, иерархические, сетевые).
- 27) Основы языка программирования (алфавит, операторы, типы данных и т. д.).
- 28) Основы языка разметки гипертекста (HTML).
- 29) Текстовый редактор. Назначение и основные функции.
- 30) Двоичное кодирование текстовой информации. Различные кодировки кириллицы
- 31) Графический редактор. Назначение и основные функции
- 32) Электронные таблицы. Назначение и основные функции.
- 33) Базы данных. Назначение и основные функции.
- 34) Компьютерные вирусы: способы распространения, защита от вирусов.
- 35) Информационные ресурсы сети Интернет: электронная почта, телеконференции, файловые архивы. Всемирная паутина.
- 36) Информация. Вероятностный подход к измерению количества информации.

- 37) Гипертекст. Технология WWW (World Wide Web — Всемирная паутина).
- 38) Визуальное объектно-ориентированное программирование. Графический интерфейс: форма и управляющие элементы.
- 39) Основные этапы развития вычислительной техники. Информатизация общества.
- 40) Локальные и глобальные компьютерные сети. Назначение сетей.

Практические задания №№ 41-60

41)

| Пункты<br>назнач. | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | Запасы |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Пункты<br>Отправ. |       |       |       |       |        |
| $A_1$             | 15    | 21    | 14    | 7     | 350    |
| $A_2$             | 8     | 15    | 11    | 9     | 330    |
| $A_3$             | 16    | 26    | 12    | 13    | 270    |
| Потребности       | 160   | 390   | 250   | 150   |        |

42)

| Пункты<br>назнач. | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | Запасы |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Пункты<br>Отправ. |       |       |       |       |        |
| $A_1$             | 21    | 14    | 17    | 11    | 290    |
| $A_2$             | 15    | 11    | 21    | 12    | 240    |
| $A_3$             | 26    | 12    | 20    | 13    | 190    |
| Потребности       | 200   | 260   | 140   | 120   |        |

43)

| Пункты<br>назнач. | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | Запасы |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Пункты<br>Отправ. |       |       |       |       |        |
| $A_1$             | 21    | 9     | 10    | 14    | 180    |
| $A_2$             | 15    | 11    | 13    | 13    | 230    |
| $A_3$             | 26    | 12    | 17    | 21    | 180    |
| Потребности       | 220   | 160   | 120   | 90    |        |

44)

| Пункты<br>назнач. | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | Запасы |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Пункты<br>Отправ. |       |       |       |       |        |
| $A_1$             | 9     | 10    | 16    | 14    | 340    |
| $A_2$             | 11    | 13    | 21    | 11    | 360    |
| $A_3$             | 12    | 17    | 20    | 21    | 280    |
| Потребности       | 260   | 380   | 160   | 180   |        |

45)

| Пункты<br>назнач.<br>Пункты<br>Отправ. | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | Запасы |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| $A_1$                                  | 21    | 10    | 15    | 14    | 300    |
| $A_2$                                  | 15    | 13    | 21    | 11    | 450    |
| $A_3$                                  | 26    | 17    | 20    | 25    | 400    |
| Потребности                            | 360   | 420   | 220   | 150   |        |

46)

| Пункты<br>назнач.<br>Пункты<br>Отправ. | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | Запасы |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| $A_1$                                  | 13    | 8     | 10    | 9     | 190    |
| $A_2$                                  | 14    | 4     | 13    | 11    | 190    |
| $A_3$                                  | 20    | 16    | 17    | 13    | 240    |
| Потребности                            | 100   | 290   | 110   | 120   |        |

47)

| Пункты<br>назнач.<br>Пункты<br>Отправ. | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | Запасы |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| $A_1$                                  | 20    | 8     | 7     | 9     | 250    |
| $A_2$                                  | 14    | 4     | 12    | 5     | 300    |
| $A_3$                                  | 22    | 15    | 11    | 14    | 200    |
| Потребности                            | 290   | 170   | 140   | 150   |        |

48)

| Пункты<br>назнач.<br>Пункты<br>Отправ. | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | Запасы |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| $A_1$                                  | 7     | 11    | 16    | 12    | 440    |
| $A_2$                                  | 12    | 15    | 17    | 8     | 490    |
| $A_3$                                  | 11    | 12    | 19    | 9     | 340    |
| Потребности                            | 300   | 410   | 290   | 270   |        |

49)

| Пункты<br>назнач.<br>Пункты<br>Отправ. | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | Запасы |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| $A_1$                                  | 7     | 12    | 28    | 13    | 320    |
| $A_2$                                  | 12    | 14    | 35    | 28    | 250    |
| $A_3$                                  | 11    | 16    | 30    | 17    | 340    |
| Потребности                            | 260   | 190   | 250   | 210   |        |

50)

| Пункты<br>назнач.<br>Пункты<br>Отправ. | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | Запасы |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| $A_1$                                  | 18    | 7     | 12    | 10    | 450    |
| $A_2$                                  | 15    | 12    | 14    | 17    | 400    |
| $A_3$                                  | 25    | 11    | 16    | 21    | 450    |
| Потребности                            | 270   | 400   | 330   | 300   |        |

51)

| Пункты<br>назнач.<br>Пункты<br>Отправ. | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | Запасы |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| $A_1$                                  | 4     | 4     | 9     | 11    | 230    |
| $A_2$                                  | 9     | 5     | 11    | 21    | 470    |
| $A_3$                                  | 6     | 4     | 13    | 3     | 310    |
| Потребности                            | 270   | 290   | 240   | 210   |        |

52)

| Пункты<br>назнач.<br>Пункты<br>Отправ. | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | Запасы |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| $A_1$                                  | 14    | 6     | 4     | 8     | 260    |
| $A_2$                                  | 17    | 10    | 9     | 7     | 390    |
| $A_3$                                  | 15    | 11    | 6     | 14    | 370    |
| Потребности                            | 240   | 390   | 270   | 120   |        |

53)

| Пункты<br>назнач.<br>Пункты<br>Отправ. | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | Запасы |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| $A_1$                                  | 14    | 4     | 9     | 13    | 320    |
| $A_2$                                  | 17    | 5     | 11    | 10    | 320    |
| $A_3$                                  | 15    | 8     | 13    | 9     | 370    |
| Потребности                            | 270   | 270   | 260   | 210   |        |

54)

| Пункты<br>назнач.<br>Пункты<br>Отправ. | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | Запасы |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| $A_1$                                  | 9     | 15    | 35    | 15    | 370    |
| $A_2$                                  | 15    | 35    | 12    | 18    | 320    |
| $A_3$                                  | 16    | 19    | 40    | 9     | 220    |
| Потребности                            | 350   | 180   | 170   | 210   |        |

55)

| Пункты<br>назнач. |       | $B_2$ |       | $B_4$ | Запасы |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Пункты<br>Отправ. | $B_1$ |       | $B_3$ |       |        |
| $A_1$             | 7     | 20    | 15    | 17    | 320    |
| $A_2$             | 6     | 11    | 35    | 10    | 220    |
| $A_3$             | 25    | 15    | 19    | 21    | 470    |
| Потребности       | 250   | 350   | 200   | 210   |        |

56)

| Пункты<br>назнач. |       | $B_2$ |       | $B_4$ | Запасы |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Пункты<br>Отправ. | $B_1$ |       | $B_3$ |       |        |
| $A_1$             | 14    | 6     | 4     | 8     | 260    |
| $A_2$             | 17    | 10    | 9     | 7     | 390    |
| $A_3$             | 15    | 11    | 6     | 14    | 370    |
| Потребности       | 240   | 390   | 270   | 120   |        |

57)

| Пункты<br>назнач. |       | $B_2$ |       | $B_4$ | Запасы |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Пункты<br>Отправ. | $B_1$ |       | $B_3$ |       |        |
| $A_1$             | 15    | 21    | 14    | 7     | 350    |
| $A_2$             | 8     | 15    | 11    | 9     | 330    |
| $A_3$             | 16    | 26    | 12    | 13    | 270    |
| Потребности       | 160   | 390   | 250   | 150   |        |

58)

| Пункты<br>назнач. |       | $B_2$ |       | $B_4$ | Запасы |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Пункты<br>Отправ. | $B_1$ |       | $B_3$ |       |        |
| $A_1$             | 13    | 8     | 10    | 9     | 190    |
| $A_2$             | 14    | 4     | 13    | 11    | 190    |
| $A_3$             | 20    | 16    | 17    | 13    | 240    |
| Потребности       | 100   | 290   | 110   | 120   |        |

59)

| Пункты<br>назнач. |       | $B_2$ |       | $B_4$ | Запасы |
|-------------------|-------|-------|-------|-------|--------|
| Пункты<br>Отправ. | $B_1$ |       | $B_3$ |       |        |
| $A_1$             | 18    | 7     | 12    | 10    | 450    |
| $A_2$             | 15    | 12    | 14    | 17    | 400    |
| $A_3$             | 25    | 11    | 16    | 21    | 450    |
| Потребности       | 270   | 400   | 330   | 300   |        |

60)

| Пункты<br>назнач.<br>Пункты<br>Отправ. | $B_1$ | $B_2$ | $B_3$ | $B_4$ | Запасы |
|--|-------|-------|-------|-------|--------|
| $A_1$                                  | 13    | 8     | 10    | 9     | 190    |
| $A_2$                                  | 14    | 4     | 13    | 11    | 190    |
| $A_3$                                  | 20    | 16    | 17    | 13    | 240    |
| Потребности                            | 100   | 290   | 110   | 120   |        |

## Перечень учебных изданий, интернет-ресурсов

### 1 Основная учебная литература:

1.1 Трофимов В.В. Информатика. В 2т. Том 1: учебник для СПО/под ред. В.В. Трофимова – 3-е изд., перераб. и доп. – М. :Издательство Юрайт, 2016. – 553 с. – Серия: Профессиональное образование. - [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/1B5BFFB6-37FE-4C07-95E1-867544D8AFAC> - ЭБС «Юрайт»

1.2 Трофимов В.В. Информатика. В 2т. Том 2: учебник для СПО/под ред. В.В. Трофимова – 3-е изд., перераб. и доп. – М. :Издательство Юрайт, 2016. – 406 с. – Серия: Профессиональное образование. - [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.biblio-online.ru/book/518C6648-BFEA-475D-B49A-B4AE191680D6> - ЭБС «Юрайт»

### 2 Дополнительная учебная литература:

2.1 Прохорова О.В. Информатика [Электронный ресурс]: учебник/ Прохорова О.В.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2013.— 106 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/20465>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.

2.2 Львович И.Я. Основы информатики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Львович И.Я., Преображенский Ю.П., Ермолова В.В.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский институт высоких технологий, 2014.— 339 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/23359>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю.