

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет имени Т. Ф. Горбачева»**

**Кафедра производственного менеджмента**

**Составитель  
А. Н. Малюгин**

## **ИНСТРУМЕНТАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА РЕСУРСОБЕСПЕЧЕНИЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**Методические материалы**

**Рекомендованы учебно-методической комиссией  
направления подготовки 27.03.05 Инноватика  
в качестве электронного издания  
для использования в образовательном процессе**

**Кемерово 2018**

### Рецензенты

Королева Т. Г. – кандидат экономических наук, доцент, председатель учебно-методической комиссии направления подготовки 27.03.05 Инноватика

Муромцева А. К. – кандидат экономических наук, доцент кафедры производственного менеджмента

### **Малюгин Алексей Николаевич**

**Инструментальные средства ресурсобеспечения инновационной деятельности:** методические материалы [Электронный ресурс] для обучающихся направления подготовки 27.03.05 Инноватика очной формы обучения / сост.: А. Н. Малюгин; КузГТУ. – Электрон. издан. – Кемерово, 2018.

© КузГТУ, 2018

© А. Н. Малюгин,  
составление, 2018

## **1. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ТЕМАМ ДИСЦИПЛИНЫ**

Проработка лекционного материала, практических занятий и самостоятельной работы будет заключаться в углубленном изучении следующих вопросов по темам дисциплины.

**Контрольные вопросы к практическим занятиям «Математические модели ресурсобеспечения инновационной деятельности: классификация, методология моделирования»**

1. Понятие модели и ее роль в науке, классификация.
2. Математические модели и их приложение в исследованиях ресурсобеспечения.

**Контрольные вопросы к практическим занятиям «Модели транспортных задач в ресурсобеспечении»**

1. Оптимальность базисного решения в транспортной задаче.
2. Экстремальные задачи на сетях и графах.

**Контрольные вопросы к практическим занятиям «Методы планирования временных и ресурсных показателей»**

1. Назначение, характеристика и структура систем сетевого планирования и управления.
2. Критический путь.

**Контрольные вопросы к практическим занятиям «Методы прогнозирования в ресурсобеспечении»**

1. Методы прогнозирования экономических процессов.
2. Выделение тренда с помощью скользящих и экспоненциальных средних.

## **2 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

Самостоятельная работа студентов в рамках изучения данной дисциплины включает в себя:

- подготовку и оформление отчетов по практическим занятиям;
- самостоятельное изучение теоретических вопросов при подготовке к промежуточной аттестации.

## **2.1 Подготовка отчетов по практическим занятиям**

Пример оформления титульного листа приведен в приложении А. Подготовка и оформление отчетов производится с использованием текстового редактора Libre Office Writer или Microsoft Word, а также электронной таблицы Libre Office Calc или Microsoft Excel. Обучающиеся должны представить отчет в печатном виде со всеми необходимыми расчетами, таблицами и графиками, а также в электронном виде документ, в котором были произведены необходимые дополнительные расчеты и построены графики.

## **2.3 Оформление отчетов по практическим занятиям**

Подготовка и оформление отчетов по практическим работам производится в печатном виде по ГОСТ 2.105-95 на одной стороне листов бумаги формата А4 (210×297 мм) в одну колонку, со следующими установками:

1) Параметры страниц: поля – верхнее, нижнее и правое по 1,5 см, левое – 3,0 см; колонтитулы от края – 1,25 см; ориентация книжная (допустима альбомная ориентация для отдельных страниц).

2) Шрифт Times New Roman, размер 14, междустрочный интервал полуторный, перенос слов в документе автоматический, выравнивание – по ширине строки.

3) При вставке формул использовать редактор формул. Для Microsoft Equation следующие установки: обычный – 14 пт.; крупный индекс – 12 пт.; мелкий индекс – 10 пт.; крупный символ – 16 пт.; мелкий символ – 14 пт. Русские и греческие буквы пишутся не курсивом, латинские – курсивом.

### **Оформление формул**

Формулы должны быть оформлены в редакторе формул. В формулах в качестве символов следует применять обозначения, установленные соответствующими государственными стандартами. Расчет по формулам ведется в основных единицах измерения, формулы записываются следующим образом: сначала записывается формула в буквенном обозначении, после знака равенства вместо каждой буквы подставляется ее численное значение в основной системе единиц измерения; затем ставится знак равенства и записывается конечный результат с единицей измерения. Пояснения символов и числовых коэффициентов, входящих в формулу, если они не пояснены ранее в тексте, должны быть приведены непосредственно под формулой. Пояснения каждого символа следует давать с новой строки в той последовательности, в которой символы приведены в формуле. Первая строка пояснения должна начинаться со слова «где» без двоеточия после него.

Формулы, следующие одна за другой и не разделенные текстом, разделяют запятой.

Переносить формулы на следующую строку допускается только на знаках выполняемых операций, причем знак в начале следующей строки повторяют. При переносе формулы на знаке умножения применяют знак «×».

Формула нумеруется, если далее по тексту она будет востребована. Формулы, за исключением формул, помещаемых в приложении, должны нумероваться сквозной нумерацией арабскими цифрами, которые записывают на уровне формулы справа в круглых скобках. Допускается нумерация в пределах раздела. В этом случае номер формулы состоит из номера раздела и порядкового номера формулы, разделенных точкой.

Ссылки в тексте на порядковые номера формул дают в круглых скобках, например, в формуле (7.1).

Формулы, помещаемые в приложениях, должны нумероваться отдельной нумерацией, арабскими цифрами в пределах каждого приложения с добавлением перед каждой цифрой обозначения приложения. Например, формула (А.1).

### **Оформление иллюстраций**

Иллюстрационный материал может быть представлен в виде схем, графиков и т.п. Иллюстрации, помещенные в тексте и приложениях пояснительной записки, именуются рисунками.

Иллюстрации выполняются в графических редакторах и располагаются после первой ссылки на них и как можно ближе к ссылке на них в тексте.

Иллюстрации, за исключением иллюстраций приложений, следует нумеровать арабскими цифрами в пределах раздела, либо сквозной нумерацией. Например, «Рисунок 1», «Рисунок 1.1», «Рисунок 2.1».

Ссылку на иллюстрацию дают в следующем виде: «в соответствии с рисунком 1».

Иллюстрация при необходимости может иметь наименование и пояснительные данные (подрисовочный текст). Слово "Рисунок" и наименование помещают после пояснительного текста без точки в конце.

Все рисунки формата большего, чем А4, выносятся в приложения.

### **Построение таблиц**

Таблицы применяют для лучшей наглядности и удобства сравнения показателей, а также для оформления цифрового материала.

Слово «Таблица», ее номер и название помещают слева над таблицей. Название таблицы, при его наличии, должно отражать ее содержание, быть точным, кратким. Название таблицы записывают через тире после слова «Таблица» с прописной буквы без точки в конце. Например: «Таблица 2.1 – Технические данные».

Заголовки граф и строк таблицы пишутся с прописной буквы, а подзаголовки граф - со строчной буквы, если они составляют одно предложение с заголовком, или с прописной буквы, если они имеют самостоятельное значение. В конце заголовков и подзаголовков таблиц точки не ставят. Заголовки и подзаголовки граф указывают в единственном числе.

Заголовки граф записывают параллельно строкам таблицы. При необходимости допускается перпендикулярное расположение заголовков граф.

Таблицу в зависимости от ее размера помещают под текстом, в котором впервые дана ссылка на нее, или на следующей странице, а при необходимости, в приложении к документу. Допускается помещать таблицу вдоль длинной стороны листа документа.

Если в конце страницы таблица прерывается, ее продолжение помещают на следующей странице. При переносе таблицы на другую страницу название помещают только над первой частью таблицы. Слово «Таблица» указывают только один раз слева над первой частью таблицы а, над другими частями пишут слова «Продолжение таблицы» с указанием номера таблицы.

Все таблицы, за исключением таблиц приложений, нумеруются арабскими цифрами сквозной нумерацией. Допускается нумеровать таблицы в пределах раздела. В этом случае номер таблицы состоит из номера раздела и порядкового номера таблицы, разделенного точкой.

Таблицы каждого приложения обозначают отдельной нумерацией арабскими цифрами с добавления перед цифрой обозначения приложения, например, «Таблица А.1», если она приведена в приложении А.

На все таблицы документа должны быть приведены ссылки в тексте, при ссылке слово «таблица» пишется полностью с указанием ее номера.

### **Оформление списка литературы**

Список литературы является обязательным (ненумерованным) разделом пояснительной записки, оформляется в соответствии с ГОСТ 7.1-2003, включается в содержание пояснительной записки.

Список должен содержать сведения обо всех источниках, использованных при подготовке отчета. Располагать источники в списке рекомендуется в порядке появления ссылок в тексте. Возможно и другое разрешенное нормативными документами расположение источников в списке.

После подготовки отчета по практическим занятиям, он предоставляется преподавателю на проверку, по результатам который может быть дано два резюме: «Выполнен» или «Замечания» с указанием каждого замечания. При наличии замечаний они должны быть устранены.

## **2.3 Подготовка к промежуточной аттестации**

Примерный перечень вопросов для промежуточной аттестации представлен в приложении Б. Уточненный перечень вопросов для промежуточной аттестации приведен в рабочей программе дисциплины.

При подготовке к промежуточной аттестации рекомендуется использовать лекционные материалы, а также учебную литературу, приведенную в рабочей программе дисциплины.

## **ПРИЛОЖЕНИЕ А**

### **Пример оформления титульного листа отчета по практической работе**

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Кузбасский государственный технический университет  
имени Т. Ф. Горбачева»

Кафедра производственного менеджмента

### **ОТЧЕТ**

по практическому занятию № 1  
по дисциплине «Инструментальные средства ресурсобеспечения  
инновационной деятельности»  
студента группы \_\_\_\_\_

ВЫПОЛНИЛ:  
И. И. Иванов

ПРИНЯЛ:  
доцент кафедры ПМ  
\_\_\_\_\_ А. Н. Малюгин  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Кемерово 20\_\_

## ПРИЛОЖЕНИЕ Б

### Примерный перечень вопросов к промежуточной аттестации

Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Математическое моделирование производственных систем.
2. Понятие модели и ее роль в науке, классификация.
3. Методология моделирования.
4. Особенности математических моделей и их приложение в исследованиях ресурсобеспечения.
5. Общая задача линейного программирования.
6. Транспортная задача как частный случай задачи линейного программирования и особенности решения.
7. Построение первоначального опорного плана.
8. Метод потенциалов.
9. Области применения сетевого планирования и управления.
10. Сетевой график.
11. Основные характеристики событий и работ.
12. Оптимизация сетевых моделей по временным и ресурсным показателям.
13. Общая характеристика методов прогнозирования.
14. Ряды динамики как основной источник прогнозирования в экономике
15. Прогнозирование на основе экстраполяции тренда.
16. Прогнозирование при наличии сезонной компоненты.
17. Понятие модели и ее роль в науке, классификация.
18. Математические модели и их приложение в исследованиях ресурсобеспечения.
19. Оптимальность базисного решения в транспортной задаче.
20. Экстремальные задачи на сетях и графах.
21. Назначение, характеристика и структура систем сетевого планирования и управления.
22. Критический путь.
23. Методы прогнозирования экономических процессов.
24. Выделение тренда с помощью скользящих и экспоненциальных средних.