

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА (МИИТ)»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИТТСУ



П.Ф. Бестемьянов

08 сентября 2017 г.



Кафедра "Инновационные технологии"

Автор Герштейн Юрий Моисеевич

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информационный менеджмент и технологии управления наукоемким  
производством**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Направление подготовки:  | 27.03.05 – Инноватика                                   |
| Профиль:                 | Управление инновациями (по отраслям и сферам экономики) |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр  |
| Форма обучения:          | очная   |
| Год начала подготовки    | 2016  |

|   |   |
|---|---|
| Одобрено на заседании<br>Учебно-методической комиссии института<br>Протокол № 1<br>06 сентября 2017 г.<br>Председатель учебно-методической<br>комиссии<br><br>С.В. Володин | Одобрено на заседании кафедры<br>Протокол № 2<br>04 сентября 2017 г.<br>Заведующий кафедрой<br><br>В.Н. Тарасова |
|---|---|

Москва 2017 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины (модуля) «Информационный менеджмент и технологии управления наукоемким производством» являются:

- Изучение базовых представлений об информационном менеджменте как о важнейшей составляющей системы управления наукоемким производством в соответствии с требованиями современного бизнеса.
- Усвоение специфики предмета, как междисциплинарной исследовательской и учебной дисциплины, ее методологических и методических основ.
- Получение представления о системах управления предприятием на основе информационных технологий.
- Изучение деловых процессов на предприятии с использованием современных информационных технологий и CASE-средств.

производственно-технологическая деятельность:

? разработка и организация производства инновационного продукта;

? распределение и контроль использования производственно-технологических ресурсов.

организационно-управленческая деятельность:

? организация производства и продвижение продукта проекта, его сопровождение и сервис;

? разработка материалов к переговорам с партнерами по инновационной деятельности, работа с партнерами и потребителями.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Информационный менеджмент и технологии управления наукоемким производством" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Информационные технологии:**

Знания: - методы и приемы работы на персональном компьютере;- назначение основных пакетов прикладных программ- знать назначение средств коммуникационных технологий

Умения: -использовать персональный компьютер и пакеты прикладных программ для решения офисных задач.

Навыки: - технологиями работы с компьютером и средствами коммуникаций.

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Организация и управление НИОКР, высокотехнологичными проектами и программами

### 3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

| № п/п | Код и название компетенции   | Ожидаемые результаты   |
|-------|--|--|
| 1     | ПК-2 способностью использовать инструментальные средства (пакеты прикладных программ) для решения прикладных инженерно-технических и технико-экономических задач, планирования и проведения работ по проекту | Знать и понимать: -возможности прикладных программ для решения задач управления наукоемким производством<br>Уметь: - использовать прикладные программы в практическом управлении<br>Владеть: -приемами применения программных продуктов на всех этапах управления наукоемким производством   |
| 2     | ОПК-2 способностью использовать инструментальные средства  | Знать и понимать: базовые объекты курса, связи между ними, внешнюю среду, процессы, функции и состояния систем<br>Уметь: рассчитывать признаки, параметры, характеристики, величины, состояния, используя известные модели, методы, средства, решения, технологии, приемы, алгоритмы, законы, теории, закономерности<br>Владеть: навыками ставить цель и организовывать ее достижение, уметь пояснить свою цель; отыскивать причины явлений, обозначать свое понимание или непонимание по отношению к изучаемой проблеме |

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

| Вид учебной работы   | Количество часов        |                  |
|--|-------------------------|------------------|
|  | Всего по учебному плану | Семестр 4        |
| Контактная работа  | 39                      | 39,15            |
| Аудиторные занятия (всего):  | 39                      | 39               |
| В том числе:   |                         |                  |
| лекции (Л)   | 18                      | 18               |
| лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)              | 18                      | 18               |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                              | 3                       | 3                |
| Самостоятельная работа (всего)                                     | 33                      | 33               |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:                               | 72                      | 72               |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:                            | 2.0                     | 2.0              |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | КР (1), ПК1, ПК2        | КР (1), ПК1, ПК2 |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                     | ЗЧ                      | ЗЧ               |

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |     |    |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |     |
|-------|---------|--|---|-----|----|-----|----|-------|---|-----|
|       |         |  | Л   | ЛР  | ПЗ | КСР | СР | Всего |   |     |
| 1     | 2       | 3  | 4   | 5   | 6  | 7   | 8  | 9     | 10  |     |
| 1     | 4       | Раздел 1<br>Раздел 1<br>Информационные ресурсы и информационные системы.<br>Эволюция информационных систем, технологий и информационного менеджмента.<br>Информационная культура   | 2/2   | 2/2 |    |     |    | 6     | 10/4  |     |
| 2     | 4       | Раздел 2<br>Раздел 2 Виды информационных систем и принципы их создания.<br>Классификация информационных систем.<br>Корпоративные информационные системы.<br>Функциональные подсистемы информационных систем. Комплекс технических систем.  | 2/2   | 2/2 |    |     |    | 4     | 8/4   |     |
| 3     | 4       | Раздел 3<br>Раздел 3<br>Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности<br>Предприятие как объект управления.<br>Планирование потребности в материалах (MRP I).<br>Планирование потребности в производственных мощностях (CRP).<br>Планирование ресурсов производства (MRP II). | 2/2   | 2/2 |    |     |    | 6     | 10/4  | ПК1 |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |     |    |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|--|---|-----|----|-----|----|-------|---|
|       |         |  | Л   | ЛР  | ПЗ | КСР | СР | Всего |   |
| 1     | 2       | 3  | 4   | 5   | 6  | 7   | 8  | 9     | 10  |
|       |         | Планирование ресурсов предприятия (ERP).<br>Оптимизация управления ресурсами предприятий (ERP II).   |   |     |    |     |    |       |   |
| 4     | 4       | Раздел 4<br>Раздел 4<br>Информационное обеспечение экономических информационных систем и технологий<br>Структура и содержание информационного обеспечения.<br>Классификаторы, коды и технология их применения.<br>Состав и организация внутримашинного информационного обеспечения.<br>Автоматизированные банки данных, информационные базы, их особенности. Этапы создания базы и банка данных. | 4/2   | 4/2 |    | 1   | 4  | 13/4  |   |
| 5     | 4       | Раздел 5<br>Раздел 5<br>Технологическое обеспечение экономической информационной системы и АРМ конечного пользователя<br>Понятие, цели и задачи технологического обеспечения.<br>Диалоговый режим автоматизированной обработки информации.<br>Сетевой режим автоматизированной   | 2/1   | 2/1 |    |     | 6  | 10/2  | ПК2   |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |    |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|--|---|----|----|-----|----|-------|---|
|       |         |  | Л   | ЛР | ПЗ | КСР | СР | Всего |   |
| 1     | 2       | 3  | 4   | 5  | 6  | 7   | 8  | 9     | 10  |
|       |         | обработки информации.<br>Технология обработки табличной информации.<br>Системы управления базами данных (СУБД). Технология использования экспертных систем.<br>Интегрированные технологии в распределенных системах обработки данных   |   |    |    |     |    |       |   |
| 6     | 4       | Раздел 6<br>Раздел 6<br>Безопасность информационных систем<br>Определение защищенной информационной системы.<br>Методология анализа защищенности информационной системы.<br>Требования к архитектуре информационной системы для обеспечения безопасности ее функционирования.<br>Этапы построения системы безопасности информационной системы.<br>Стандартизация подходов к обеспечению информационной безопасности.<br>Обеспечение интегральной безопасности информационных систем. | 2   | 2  |    | 1   | 4  | 9     |   |
| 7     | 4       | Раздел 7<br>Раздел 7<br>Компьютерные   | 4   | 4  |    | 1   | 3  | 12    | ЗЧ, КР  |



| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел)<br>учебной дисциплины   | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |      |    |     |    |       | Формы<br>текущего<br>контроля<br>успеваемости и<br>промежу-<br>точной<br>аттестации |
|----------|---------|---|---|------|----|-----|----|-------|---|
|          |         |   | Л   | ЛР   | ПЗ | КСР | СР | Всего |   |
| 1        | 2       | 3   | 4   | 5    | 6  | 7   | 8  | 9     | 10  |
|          |         | информационные технологии в управлении малым инновационным предприятием<br>Компьютерные информационные технологии в бухгалтерском учете.<br>Технология компьютерной обработки учетных задач на наукоемком производстве. |   |      |    |     |    |       |   |
| 8        |         | Всего:  | 18/9  | 18/9 |    | 3   | 33 | 72/18 |   |

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Наименование занятий  | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|-------|------------|--|---|---|
| 1     | 2          | 3  | 4   | 5   |
| 1     | 4          | Раздел 1 Информационные ресурсы и информационные системы.  | Основные понятия. Информационная модель предприятия. Проектирование информационной модели.  | 2 / 2   |
| 2     | 4          | Раздел 2 Виды информационных систем и принципы их создания.  | Корпоративные информационные системы.   | 2 / 2   |
| 3     | 4          | Раздел 3 Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности      | Сравнительный анализ концепций создания автоматизированных информационных технологий управления инновационным предприятием  | 2 / 2   |
| 4     | 4          | Раздел 4 Информационное обеспечение экономических информационных систем и технологий                   | Автоматизированные банки данных, информационные базы, их особенности. Этапы создания базы и банка данных.   | 4 / 2   |
| 5     | 4          | Раздел 5 Технологическое обеспечение экономической информационной системы и АРМ конечного пользователя | Сетевой режим автоматизированной обработки информации. Технология обработки табличной информации. Системы управления базами данных (СУБД).  | 2 / 1   |
| 6     | 4          | Раздел 6 Безопасность информационных систем  | Технология использования экспертных систем. Интегрированные технологии в распределенных системах обработки данных.  | 2   |
| 7     | 4          | Раздел 7 Компьютерные информационные технологии в управлении малым инновационным предприятием          | Использование данных бухгалтерского учета в управлении инновационным предприятием на примере программы «1С:Бухгалтерия 8»<br>Тема 1. Заполнение основных настроек: справочники, начальные остатки. Бухгалтерский учет по участкам: основные средства, нематериальные активы, материалы. | 4   |
| 8     | 4          | Раздел 7 Компьютерные информационные технологии в управлении малым инновационным предприятием          | Использование данных бухгалтерского учета в управлении инновационным предприятием на примере программы «1С:Бухгалтерия 8»<br>Тема 2. Учет заработной платы, учет финансовых результатов. Составление бухгалтерской отчетности.  | 4   |

| № п/п  | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины | Наименование занятий | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|--------|------------|----------------------------------|----------------------|---|
| 1      | 2          | 3                                | 4                    | 5   |
| ВСЕГО: |            |                                  |                      | 22 / 9  |

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

- 4.5.1. Информационные процессы в управлении предприятием
- 4.5.2. Информационные технологии в управлении наукоемким производством
- 4.5.3. Автоматизированные информационные системы поддержки функций менеджера
- 4.5.4. Классификация информационных систем управления организацией
- 4.5.5. Системы управления предприятием на основе информационных технологий
- 4.5.6. Реинжиниринг бизнес-процессов в организации на основе современных программных средств
- 4.5.7. Системы и модели для разработки решений и прогнозирования развития ситуации
- 4.5.8. Формирование хранилищ данных
- 4.5.9. Системы и модели для разработки решений и прогнозирования развития ситуации
- 4.5.10. Информационные технологии в работе с персоналом
- 4.5.11. Интегрированные информационные технологии в управлении наукоемким производством
- 4.5.12. Экспертные системы и базы знаний
- 4.5.13. Информационная безопасность организации
- 4.5.14. Участие менеджеров в выработке решений по разработке проекта освоения новой продукции
- 4.5.15. Формирование прогнозов развития предприятий, анализ альтернативных вариантов
- 4.5.16. Реализация управленческих решений по продвижению новой продукции на рынке сбыта
- 4.5.17. Методы управления наукоемким производством в условиях конкурентной рыночной экономики
- 4.5.18. Структура информационной системы наукоемкого производства
- 4.5.19. Классификация программных средств информационной системы наукоемкого производства
- 4.5.20. Технология автоматизации офиса

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

Преподавание дисциплины «Информационный менеджмент и технологии управления наукоемким производством» осуществляется в форме лекций, лабораторных работ. Лекции проводятся в форме мультимедийных лекций и интерактивных занятий. Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения с использованием компьютерных программ и информационной сети Интернет. Самостоятельная работа студента организована с использованием лекционных материалов, литературы и интерактивных технологий с применением рекомендованного программного обеспечения.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы   | Всего часов |
|-------|------------|--|---|-------------|
| 1     | 2          | 3  | 4   | 5           |
| 1     | 4          | Раздел 1 Информационные ресурсы и информационные системы.  | Конспектирование первоисточников. Работа с вопросами для самопроверки<br>Конспектирование первоисточников. Работа с вопросами для самопроверки<br>Изучение учебной литературы из приведенных источников:<br>Основная литература – [1,2]<br>Дополнительная литература –[2]   | 6           |
| 2     | 4          | Раздел 2 Виды информационных систем и принципы их создания.  | Конспектирование первоисточников. Работа с вопросами для самопроверки<br>Конспектирование первоисточников. Работа с вопросами для самопроверки<br>Изучение учебной литературы из приведенных источников:<br>Основная литература – [1,2]<br>Дополнительная литература –[2]   | 4           |
| 3     | 4          | Раздел 3 Организация и средства информационных технологий обеспечения управленческой деятельности      | Конспектирование первоисточников. Работа с вопросами для самопроверки<br>Конспектирование первоисточников. Работа с вопросами для самопроверки<br>Изучение учебной литературы из приведенных источников:<br>Основная литература – [1,2]<br>Дополнительная литература –[2]   | 6           |
| 4     | 4          | Раздел 4 Информационное обеспечение экономических информационных систем и технологий                   | Работа с вопросами для самопроверки<br>Работа с вопросами для самопроверки<br>Изучение учебной литературы из приведенных источников:<br>Основная литература – [1,2]<br>Дополнительная литература –[1]   | 4           |
| 5     | 4          | Раздел 5 Технологическое обеспечение экономической информационной системы и АРМ конечного пользователя | Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; Работа с вопросами для самопроверки<br>Конспектирование первоисточников и другой учебной литературы; Работа с вопросами для самопроверки<br>Изучение учебной литературы из приведенных источников:<br>Основная литература – [1,2]<br>Дополнительная литература –[1] | 6           |
| 6     | 4          | Раздел 6 Безопасность информационных систем  | Проработка учебного материала; Работа с вопросами для самопроверки<br>Проработка учебного материала; Работа с вопросами для самопроверки<br>Изучение учебной литературы из приведенных источников:<br>Основная литература – [1,2]<br>Дополнительная литература –[1]   | 4           |
| 7     | 4          | Раздел 7 Компьютерные информационные технологии в управлении малым инновационным                       | Работа с вопросами для самопроверки<br>Работа с вопросами для самопроверки<br>Изучение учебной литературы из приведенных источников:<br>Основная литература – [1,2]<br>Дополнительная литература –[1]   | 3           |

|  |  |              |  |           |
|--|--|--------------|--|-----------|
|  |  | предприятием |  |           |
|  |  |              |  | ВСЕГО: 33 |

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

| № п/п | Наименование   | Автор (ы)                     | Год и место издания<br>Место доступа                              | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|--|-------------------------------|---|--|
| 1     | Информационные системы   | Ю.С. Избачков, В.Н. Петров    | "Питер", 2006<br>НТБ (уч.2); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)                | Все разделы  |
| 2     | Информационный менеджмент и технологии управления наукоемким производством | Шиколенко Е.В., Герштейн Ю.М. | МИИТ, 2015<br>Электронный экземпляр<br>(просмотр в ауд. 1231) - 1 | Все разделы  |

### 7.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование   | Автор (ы)  | Год и место издания<br>Место доступа                 | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|--|--|--|--|
| 3     | Реинжиниринг бизнеса: Реинжиниринг организаций и информационные технологии | Е.Г. Ойхман, Э.В. Попов  | Финансы и статистика, 1997<br>НТБ (фб.)              | Все разделы  |
| 4     | Управление инновациями: В 3 кн.  | А.А. Харин, И.Л. Коленский; Ред. Ю.В. Шленов; Под Ред. Ю.В. Шленов | Высш. шк., 2003<br>НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2) | Все разделы  |

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Студенты кафедры «Инновационные технологии» пользуются информационно-справочной системой НТБ МИИТ и НТБ ОАО «РЖД»

Дополнительные сайты:

12R.ru

Vuhgalt.ru

Информационно-поисковая система «Вузовская, академическая и отраслевая наука»  
В рамках учебной дисциплины предусмотрено посещение выставок ОАО «РЖД», посвященных научно-техническим достижениям; проведение интерактивных занятий в Политехническом музее, музее подвижного состава под открытым небом на Рижской, музее истории Московской ж.д., музее Вооруженных сил и др.

## 9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

1. Операционная система Windows
2. Приложение СА (Word, Excel, Access,)
3. Доступ к сети Интернет
4. Внутренняя сеть МИИТа.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

10.1. Требования к аудиториям (помещениям, кабинетам) для проведения занятий с указанием соответствующего оснащения

На кафедре «Инновационные технологии» лабораторные и практические занятия по дисциплине «Информационный менеджмент и технологии управления наукоемким производством» проводятся в компьютерном классе с компьютерами для студентов (17 рабочих мест), компьютером преподавателя, сервером, локальной сетью с выходом в Интернет, мультимедийной аудио-визуальной установкой и системой управления классом TLS.

Для лекционных занятий: лекционный зал с аудиовизуальным комплексом.

10.2. Требования к программному обеспечению при прохождении учебной дисциплины  
Используется следующее специальное программное обеспечение:

Приложения Microsoft Office: Excel, СУБД Access

- Предусмотрено использование специального программного обеспечения:

«1С:Бухгалтерия 8»

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

11.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ И КУРСОВОЙ РАБОТЕ

11.1.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К ЛАБОРАТОРНЫМ РАБОТАМ

Целью проведения лабораторным занятием является углубление и закрепление знаний, полученных студентами на лекциях и самостоятельно, а также обсуждение наиболее сложных вопросов курса.

Лабораторные занятия, проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами для студентов (17 рабочих мест), компьютером преподавателя, сервером, локальной сетью с выходом в Интернет, мультимедийной аудио-визуальной установкой и системой управления классом TLS.

При необходимости занятия могут проходить за овальный стол на 20 рабочих мест, что позволяет усилить элемент дискуссионности в учебном процессе.

Для выполнения лабораторных работ студент должен руководствоваться следующими положениями:

- Внимательно ознакомиться с описанием соответствующей лабораторной работы и установить, в чем состоит основная цель и задача этой работы;
- По лекционному курсу и соответствующим литературным источникам изучить теоретическую часть, относящуюся к данной лабораторной работе;
- Успешное выполнение лабораторных работ может быть достигнуто в том случае, если студент отчетливо представляет себе цель работы и ожидаемые результаты, поэтому важным условием обстоятельности проводимых исследований является тщательная подготовка к лабораторной работе.
- После окончания работы в лаборатории рабочее место должно быть приведено в порядок. В течение всего времени занятий в лаборатории студенты обязаны находиться на своих рабочих местах. Выходить из помещения лаборатории во время занятий можно только с разрешения преподавателя.

Составление отчета о проведенных исследованиях является важнейшим этапом



выполнения лабораторной работы.

Каждая выполненная лабораторная работа должна быть перенесена студентом в именную рабочую папку, находящуюся на сервере.

По каждой выполненной работе в рабочей папке составляется отчет, руководствуясь следующими положениями:

- Указать название и порядковый номер лабораторной работы, а так же краткое сформулировать цель работы;
- Пошагово описать процесс выполнения задания по лабораторной работе с использованием скриншотов.
- Схемы и графики оформлять с соблюдением принятых стандартных условий обозначений;
- Отчет по каждой лабораторной работе должен содержать основные выводы. В заголовке отчета указывают номер работы и ее полное наименование. При составлении отчета нужно кратко описать цель работы, ее содержание, указать использованные инструментальные средства Excel и Access.

При выполнении лабораторных работ необходимо строго следовать правилам техники безопасности.

### 11.1.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ К КУРСОВОЙ РАБОТЕ

Курсовая работа по дисциплине «Информационный менеджмент и технологии управления наукоемким производством» представляет собой самостоятельную работу студента и включает в себя написание реферата по индивидуальному заданию.

Реферат по данному курсу подготавливается студентом самостоятельно, должен носить творческий характер, по своему содержанию и оформлению быть приближенным к научному исследованию. При этом исполнитель может выбрать его тему из предложенной выше тематики.

В обоснованных случаях тема может быть избрана студентом вне тематического списка рефератов.

При подготовке реферата студенту предварительно следует подобрать различные литературные, периодические, нормативные и другие источники и материалы, систематизируя и обобщая при этом нужную информацию по теме.

Необходимо осуществлять творческий подход к использованию собранной информации, критически оценивая отражаемые в источниках сведения и данные. Представляется важным раскрыть не только теоретическое состояние дел по рассматриваемому вопросу, но по возможности на примерах конкретной организации дать его решения с обоснованием прогрессивных и перспективных направлений совершенствования.

Общие требования к реферату:

- логическая последовательность и четкость изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- убедительность аргументации;
- конкретность изложения материала и результатов работы;
- информационная выразительность;
- достоверность;
- достаточность и обоснованность выводов.

Структурно в реферате в общем случае должны входить:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- основная часть;
- заключение;
- приложения;

- список использованных источников.

Титульный лист является первым листом (страницей) реферата.

Содержание (оглавление) должно включать перечень всех имеющихся в тексте реферата наименований разделов, подразделов и пунктов с соответствующими номерами. Справа от наименований разделов, подразделов и пунктов необходимо указывать номера страниц (листов), на которых они начинаются.

Введение должно содержать материалы по обоснованию актуальности избранной темы в целом и применительно к конкретному объекту использования. Наряду с этим в нем должны быть четко и кратко определены, обоснованы и сформулированы цели и задачи реферата. Объем введения, как правило, не должен превышать 2 страниц.

Основная часть реферата должна содержать необходимые материалы для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения работы. Всю основную часть целесообразно подразделить на разделы, подразделы и пункты. Каждому разделу и подразделу, а в ряде случаев и пунктам необходимо давать наименования, отражающие их содержание. Заголовок «Основная часть» в реферате не должно быть.

Все разделы, подразделы и пункты основной части нумеруются арабскими цифрами с точкой (например, пункт 2 подраздела 1, раздела 1 должен иметь номер «1.1.2.»).

В общем плане состав разделов основной части типового реферата может быть примерно следующим:

1. Аналитический раздел, содержащий критический анализ возможных методов исследования предмета и объекта темы реферата и устанавливающий их недостатки, ограничения в применении, потенциальные достоинства, перспективные возможные области практического использования. При этом следует осуществить выбор, обосновать и раскрыть особенности тех методов и методик исследования, которые необходимо использовать для достижения цели и решения задач реферата.

2. Практический раздел, предусматривающий проведение на базе конкретной (или при отсутствии такой возможности на примере условной) системы (подсистемы, элемента) управления предприятия, организации их анализ, оценку состояния дел, выявление путей и разработку предложений по совершенствованию объекта темы реферата. Желательно разработать также мероприятия по реализации (внедрению) этих предложений. В этой же части работы следует дать оценку эффективности предлагаемых изменений.

Каждый из перечисленных выше разделов должен иметь конкретное наименование, привязанное к теме реферата.

Объем основной части должен составлять примерно 10-15 страниц.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам всей работы, включая итоги определения эффективности использования предложений, представленных в реферате. Целесообразно привести перспективы работ по рассмотренному в реферате вопросу. Объем - не более 2 страниц.

Приложения могут включать вспомогательные материалы, которые были необходимы для обоснования каких-либо решений и предложений (например, действующие методики, инструкции, положения, копии документов и т.п.). Каждое приложение следует размещать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», написанного (напечатанного) прописными буквами. Любое приложение должно иметь свой содержательный заголовок. Все приложения нумеруются (например, «ПРИЛОЖЕНИЕ 1» и т.д.).

Список использованной литературы включает перечень литературы, инструкций, статей из журналов, стандартов и т.п., использованных при подготовке реферата. Источники более целесообразно располагать в алфавитном порядке. Сведения о них необходимо давать в соответствии с требованиями, предъявляемыми к описанию произведений печати в библиографических и информационных изданиях.

Техническое оформление текста реферата должно осуществляться компьютерным способом. Межстрочные интервалы должны допускать возможность вносить дополнения

и изменения в текст (на принтере 14-м шрифтом – интервал полуторный). Текст желательно располагать на одной стороне каждого листа бумаги формата 210x297 мм (А4), соблюдая поля: левое - не менее 30 мм, правое - не менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм.

## 11.2. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОСУЩЕСТВЛЕНИЮ ТЕКУЩЕГО, ПРОМЕЖУТОЧНОГО, САМОСТОЯТЕЛЬНОГО И ИТОГОВОГО КОНТРОЛЯ

Повышение эффективности и качества подготовки будущих менеджеров требует дифференциации и индивидуализации учебной деятельности, четкой организации самостоятельной работы, основанной на проектировании её целей, содержания, обучении студентов научной организации учебного труда, методикам работы с информационными системами и выбору форм и видов самостоятельной работы, наиболее соответствующих индивидуальным особенностям студентов.

Самостоятельная работа студентов (СРС) в учебном процессе представляет собой одну из форм обучения и познавательной деятельности студента. Она является важнейшим резервом повышения качества обучения студентов, способом активизации их деятельности, развития навыков самообразования.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя студент должен:

- освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу студентов и предложенный преподавателем в соответствии с ФГОС ВПО по дисциплине «Информационный менеджмент и технологии управления наукоемким производством».
- планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем.
- самостоятельную работу студент должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой преподавателя.
- выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности по самостоятельной работе студентов.

Проводимая при изучении дисциплины «Информационный менеджмент и технологии управления наукоемким производством» самостоятельная работа студентов решает следующие задачи:

- изучение и закрепление учебного материала по учебникам, учебным пособиям;
- приобретение навыков поиска необходимой информации;
- развитие творческого мышления студентов;
- воспитание трудолюбия, целеустремленности, самодисциплины, умения планировать свое время;
- приобщение части наиболее подготовленных студентов к научно-исследовательской работе и приобретение навыков ведения этой работы.

Изучение дисциплины «Информационный менеджмент и технологии управления наукоемким производством» предполагает выполнение, прежде всего, следующих видов самостоятельной работы студентов:

- изучение основной и дополнительной литературы по информационному менеджменту;
- написание реферата и подготовка презентации доклада;
- выполнение домашних заданий.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того, насколько осознанно читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

1. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова.

При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

2. Выделите главное, составьте план;

3. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

4. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

5. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, формулировки основных положений и доказательств.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале. Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

### 11.3. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЗАЧЕТУ

Курсовая работа по дисциплине «Информационный менеджмент и технологии управления наукоемким производством» представляет собой самостоятельную работу студента и включает в себя написание реферата по индивидуальному заданию.

Реферат по данному курсу подготавливается студентом самостоятельно, должен носить творческий характер, по своему содержанию и оформлению быть приближенным к научному исследованию. При этом исполнитель может выбрать его тему из предложенной выше тематики.

В обоснованных случаях тема может быть избрана студентом вне тематического списка рефератов.

При подготовке реферата студенту предварительно следует подобрать различные литературные, периодические, нормативные и другие источники и материалы, систематизируя и обобщая при этом нужную информацию по теме.

Необходимо осуществлять творческий подход к использованию собранной информации, критически оценивая отражаемые в источниках сведения и данные. Представляется важным раскрыть не только теоретическое состояние дел по рассматриваемому вопросу, но по возможности на примерах конкретной организации дать его решения с обоснованием прогрессивных и перспективных направлений совершенствования.

Общие требования к реферату:

- логическая последовательность и четкость изложения материала;
- краткость и точность формулировок, исключающих возможность неоднозначного толкования;
- убедительность аргументации;
- конкретность изложения материала и результатов работы;
- информационная выразительность;
- достоверность;
- достаточность и обоснованность выводов.

Структурно в реферате в общем случае должны входить:

- титульный лист;
- содержание (оглавление);
- основная часть;
- заключение;
- приложения;
- список использованных источников.

Титульный лист является первым листом (страницей) реферата.

Содержание (оглавление) должно включать перечень всех имеющихся в тексте реферата наименований разделов, подразделов и пунктов с соответствующими номерами. Справа от наименований разделов, подразделов и пунктов необходимо указывать номера страниц (листов), на которых они начинаются.

Введение должно содержать материалы по обоснованию актуальности избранной темы в целом и применительно к конкретному объекту использования. Наряду с этим в нем должны быть четко и кратко определены, обоснованы и сформулированы цели и задачи

реферата. Объем введения, как правило, не должен превышать 2 страниц. Основная часть реферата должна содержать необходимые материалы для достижения поставленной цели и задач, решаемых в процессе выполнения работы. Всю основную часть целесообразно подразделить на разделы, подразделы и пункты. Каждому разделу и подразделу, а в ряде случаев и пунктам необходимо давать наименования, отражающие их содержание. Заголовка «Основная часть» в реферате не должно быть. Все разделы, подразделы и пункты основной части нумеруются арабскими цифрами с точкой (например, пункт 2 подраздела 1, раздела 1 должен иметь номер «1.1.2.»). В общем плане состав разделов основной части типового реферата может быть примерно следующим:

1. Аналитический раздел, содержащий критический анализ возможных методов исследования предмета и объекта темы реферата и устанавливающий их недостатки, ограничения в применении, потенциальные достоинства, перспективные возможные области практического использования. При этом следует осуществить выбор, обосновать и раскрыть особенности тех методов и методик исследования, которые необходимо использовать для достижения целей и решения задач реферата.
2. Практический раздел, предусматривающий проведение на базе конкретной (или при отсутствии такой возможности на примере условной) системы (подсистемы, элемента) управления предприятия, организации их анализ, оценку состояния дел, выявление путей и разработку предложений по совершенствованию объекта темы реферата. Желательно разработать также мероприятия по реализации (внедрению) этих предложений. В этой же части работы следует дать оценку эффективности предлагаемых изменений. Каждый из перечисленных выше разделов должен иметь конкретное наименование, привязанное к теме реферата.

Объем основной части должен составлять примерно 10-15 страниц.

Заключение должно содержать краткие выводы по результатам всей работы, включая итоги определения эффективности использования предложений, представленных в реферате. Целесообразно привести перспективы работ по рассмотренному в реферате вопросу. Объем - не более 2 страниц.

Приложения могут включать вспомогательные материалы, которые были необходимы для обоснования каких-либо решений и предложений (например, действующие методики, инструкции, положения, копии документов и т.п.). Каждое приложение следует размещать с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «ПРИЛОЖЕНИЕ», написанного (напечатанного) прописными буквами. Любое приложение должно иметь свой содержательный заголовок. Все приложения нумеруются (например, «ПРИЛОЖЕНИЕ 1» и т.д.).

Список использованной литературы включает перечень литературы, инструкций, статей из журналов, стандартов и т.п., использованных при подготовке реферата. Источники более целесообразно располагать в алфавитном порядке. Сведения о них необходимо давать в соответствии с требованиями, предъявляемыми к описанию произведений печати в библиографических и информационных изданиях.

Техническое оформление текста реферата должно осуществляться компьютерным способом. Межстрочные интервалы должны допускать возможность вносить дополнения и изменения в текст (на принтере 14-м шрифтом – интервал полуторный). Текст желательно располагать на одной стороне каждого листа бумаги формата 210x297 мм (А4), соблюдая поля: левое - не менее 30 мм, правое - не менее 10 мм, верхнее и нижнее - не менее 20 мм.

#### 11.4. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Повышение эффективности и качества подготовки будущих менеджеров требует

дифференциации и индивидуализации учебной деятельности, четкой организации самостоятельной работы, основанной на проектировании её целей, содержания, обучении студентов научной организации учебного труда, методикам работы с информационными системами и выбору форм и видов самостоятельной работы, наиболее соответствующих индивидуальным особенностям студентов.

Самостоятельная работа студентов (СРС) в учебном процессе представляет собой одну из форм обучения и познавательной деятельности студента. Она является важнейшим резервом повышения качества обучения студентов, способом активизации их деятельности, развития навыков самообразования.

В процессе самостоятельной работы студент приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя студент должен:

- освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу студентов и предложенный преподавателем в соответствии с ФГОС ВПО по дисциплине «Информационные технологии».
- планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем.
- самостоятельную работу студент должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой преподавателя.
- выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности по самостоятельной работе студентов.

Проводимая при изучении дисциплины «Информационные технологии» самостоятельная работа студентов решает следующие задачи:

- изучение и закрепление учебного материала по учебникам, учебным пособиям;
- приобретение навыков поиска необходимой информации;
- развитие творческого мышления студентов;
- воспитание трудолюбия, целеустремленности, самодисциплины, умения планировать свое время;
- приобщение части наиболее подготовленных студентов к научно-исследовательской работе и приобретение навыков ведения этой работы.

Изучение дисциплины «Информационные технологии» предполагает выполнение, прежде всего, следующих видов самостоятельной работы студентов:

- изучение основной и дополнительной литературы по Информационным технологиям;
- выполнение домашних заданий;
- выполнение тестовых заданий.

Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Изучая материал по учебнику, следует переходить к следующему вопросу только после правильного уяснения предыдущего, описывая на бумаге все выкладки и вычисления (в том числе те, которые в учебнике опущены или на лекции даны для самостоятельного вывода).

Особое внимание следует обратить на определение основных понятий курса. Студент должен подробно разбирать примеры, которые поясняют такие определения, и уметь строить аналогичные примеры самостоятельно. Нужно добиваться точного представления о том, что изучаешь. Полезно составлять опорные конспекты. При изучении материала по учебнику полезно в тетради (на специально отведенных полях) дополнять конспект лекций. Там же следует отмечать вопросы, выделенные студентом для консультации с преподавателем.

Выводы, полученные в результате изучения, рекомендуется в конспекте выделять, чтобы

они при перечитывании записей лучше запоминались.

Чтение научного текста является частью познавательной деятельности. Ее цель – извлечение из текста необходимой информации. От того насколько осознанна читающим собственная внутренняя установка при обращении к печатному слову (найти нужные сведения, усвоить информацию полностью или частично, критически проанализировать материал и т.п.) во многом зависит эффективность осуществляемого действия.

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;

Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Методические рекомендации по составлению конспекта:

6. Внимательно прочитайте текст. Уточните в справочной литературе непонятные слова.

При записи не забудьте вынести справочные данные на поля конспекта;

7. Выделите главное, составьте план;

8. Кратко сформулируйте основные положения текста, отметьте аргументацию автора;

9. Законспектируйте материал, четко следуя пунктам плана. При конспектировании старайтесь выразить мысль своими словами. Записи следует вести четко, ясно.

10. Грамотно записывайте цитаты. Цитируя, учитывайте лаконичность, значимость мысли.

В тексте конспекта желательно приводить не только тезисные положения, но и их доказательства. При оформлении конспекта необходимо стремиться к емкости каждого предложения. Мысли автора книги следует излагать кратко, заботясь о стиле и выразительности написанного. Число дополнительных элементов конспекта должно быть логически обоснованным, записи должны распределяться в определенной последовательности, отвечающей логической структуре произведения. Для уточнения и дополнения необходимо оставлять поля.

Овладение навыками конспектирования требует от студента целеустремленности, повседневной самостоятельной работы.

После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях и самостоятельно студенту рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств.

В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Иногда недостаточность усвоения того или иного вопроса выясняется только при изучении дальнейшего материала. В этом случае надо вернуться назад и повторить плохо усвоенный материал. Важный критерий усвоения теоретического материала - умение решать задачи или пройти тестирование по пройденному материалу. Однако следует помнить, что правильное решение задачи может получиться в результате применения механически заученных формул без понимания сущности теоретических положений.

Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала или при решении задач у студента возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не



удается, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

#### 11.5.1. МЕТОДИЧЕСКИЕ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

Тестовая система предусматривает вопросы / задания, на которые студент должен дать один или несколько вариантов правильного ответа из предложенного списка ответов. При поиске ответа необходимо проявлять внимательность. Прежде всего, следует иметь в виду, что в предлагаемом задании всегда будет один правильный и один неправильный ответ. Всех правильных или всех неправильных ответов (если это специально не оговорено в формулировке вопроса) быть не может. Нередко в вопросе уже содержится смысловая подсказка, что правильным является только один ответ, поэтому при его нахождении продолжать дальнейшие поиски уже не требуется.

На отдельные тестовые задания не существует однозначных ответов, поскольку хорошее знание и понимание содержащегося в них материала позволяет найти такие ответы самостоятельно. Именно на это студентам и следует ориентироваться, поскольку полностью запомнить всю получаемую информацию и в точности ее воспроизвести при ответе невозможно.

Кроме того, вопросы в тестах могут быть обобщенными, не затрагивать каких-то деталей.