

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

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ

 В.И. Апатцев

29 мая 2018 г.

Кафедра «Железнодорожная автоматика, телемеханика и связь»

Автор Горелик Владимир Юдаевич, д.т.н., профессор

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Информационные системы в логистике**

|                          |                                               |
|--------------------------|-----------------------------------------------|
| Направление подготовки:  | 09.03.03 – Прикладная информатика             |
| Профиль:                 | Прикладная информатика в информационной сфере |
| Квалификация выпускника: | Бакалавр                                      |
| Форма обучения:          | заочная                                       |
| Год начала подготовки    | 2018                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании<br/>Учебно-методической комиссии института<br/>Протокол № 2<br/>22 мая 2018 г.<br/>Председатель учебно-методической<br/>комиссии</p> <p style="text-align: center;"><br/>С.Н. Климов</p> | <p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 10<br/>15 мая 2018 г.<br/>Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: center;"><br/>А.В. Горелик</p> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 168572  
Подписал: Заведующий кафедрой Горелик Александр Владимирович  
Дата: 15.05.2018

Москва 2018 г.

## **1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целью освоения учебной дисциплины «Информационные системы в логистике» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по направлению подготовки «Прикладная информатика» и приобретение знаний в области информационных технологий и систем, предназначенных для поддержки процессов транспортной логистики.

Задачи дисциплины:

- Дать знания в области технологий и организации перевозок на транспорте, постановках и методах решения задач транспортной логистики.
- Дать знания об информационных технологиях, особенностях и функциональной структуре информационных систем, используемых в транспортной логистике.
- Привить умения использования информационных систем транспортной логистики.

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

Учебная дисциплина "Информационные системы в логистике" 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 системы и технологии:**

Знания: Методы представления (презентации) информационных системы

Умения: осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей

Навыки: Навыками обучения пользователей

#### **2.1.2. Корпоративные информационные системы:**

Знания: основные концепции Интернета

Умения: осуществлять тестирование компонентов информационных систем

Навыки: пониманием проблем развития интернет технологий

#### **2.1.3. Математика:**

Знания: основные математические понятия

Умения: использовать математические методы в профессиональной деятельности

Навыки: основными математическими методами

#### **2.1.4. Основы теории передачи данных:**

Знания: математические методы в формализации решения прикладных задач

Умения: применять системный подход и математические методы в формализации решения прикладных задач

Навыки: Навыками применения системного подхода и математических методов в формализации решения прикладных задач

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

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Информационные системы железнодорожного транспорта**

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

| №<br>п/п | Код и название компетенции                                                        | Ожидаемые результаты                                                                                                                                                                                                                            |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1        | ПК-12 способностью проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС | Знать и понимать: Знать методики тестирования программного обеспечения ИС<br><br>Уметь: проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС<br><br>Владеть: Навыками проведения тестирования компонентов программного обеспечения ИС |

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

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

5 зачетных единиц (180 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 5 |
| Контактная работа                                                  | 21                      | 21,25     |
| Аудиторные занятия (всего):                                        | 21                      | 21        |
| В том числе:                                                       |                         |           |
| лекции (Л)                                                         | 8                       | 8         |
| практические (ПЗ) и семинарские (С)                                | 12                      | 12        |
| Контроль самостоятельной работы (КСР)                              | 1                       | 1         |
| Самостоятельная работа (всего)                                     | 155                     | 155       |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:                               | 180                     | 180       |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:                            | 5.0                     | 5.0       |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | КРаб (2)                | КРаб (2)  |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                     | ЗаО                     | ЗаО       |

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

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) 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/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
| 1        | 5       | <p>Раздел 1<br/>Раздел 1. Задачи, методы и технологии транспортной логистики</p> <p>Основные понятия: перевозочный процесс, логистика, транспортная логистика, транспортный узел, интермодальные перевозки, мультимодальные перевозки, Перевозочный процесс: основные операции, описание и характеристики операций. Модели интермодальных и мультимодальных перевозочных процессов. Содержательная постановка задач транспортной логистики. Критерии оптимальности решения задач транспортной логистики.</p> | 2/0                                                                   |    |       | 1/0 | 38 | 41/0  | ,<br>выполнение<br>К(1)                                                             |
| 2        | 5       | <p>Раздел 2<br/>Раздел 2. Оптимизация решений в задачах транспортной логистики</p> <p>Математические модели задач поиска оптимальных решений в транспортной логистике:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• оптимизации цепочек поставок;</li> <li>• выбор маршрута доставки;</li> </ul>                                                                                                                                                                                                             | 2/0                                                                   |    | 4/2   |     | 38 | 44/2  | ,<br>выполнение<br>К(1)                                                             |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) 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/ТП | КСР | СР | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | <ul style="list-style-type: none"> <li>• выбор способа и исполнителя перевозок;</li> <li>• оптимизация использования перевозочных средств и т.д.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                       |    |       |     |    |       |                                                                                     |
| 3        | 5       | <p>Раздел 3<br/>Раздел 3.<br/>Информационные технологии в транспортной логистики</p> <p>Информационные технологии сбора данных о дислокации подвижных транспортных единиц. Спутниковые навигационные системы. Системы и средства считывания информации с подвижного состава железнодорожного транспорта. Система документов сопровождения процесса перевозок. - Организация хранения и представления информации о транспортных объектах. Геоинформационные системы на транспорте. Информационно-аналитические системы и системы поддержки принятия решений в транспортной логистике: основные функции и задачи.</p> | 2/0                                                                   |    | 4/2   |     | 38 | 44/2  | ,<br>выполнение<br>К(2)                                                             |
| 4        | 5       | <p>Раздел 4<br/>Раздел 4.<br/>Информационные системы в транспортной логистике</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 2/0                                                                   |    | 4/2   |     | 41 | 47/2  | ,<br>выполнение<br>К(2)                                                             |

| №<br>п/п | Семестр | Тема (раздел) 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/ТП | КСР | СР  | Всего |                                                                                     |
| 1        | 2       | 3                                                                                                                                                                                                 | 4                                                                     | 5  | 6     | 7   | 8   | 9     | 10                                                                                  |
|          |         | Требования к информационным системам (ИС). Основные функции ИС в транспортной логистике. Назначение координационно-логистических центров транспортных узлов. Примеры ИС в транспортной логистике. |                                                                       |    |       |     |     |       |                                                                                     |
| 5        | 5       | Раздел 6<br>Дифференцированный зачет                                                                                                                                                              |                                                                       |    |       |     |     | 4/0   | ЗаО                                                                                 |
| 6        | 5       | Раздел 7<br>Контрольная работа                                                                                                                                                                    |                                                                       |    |       |     |     | 0/0   | КРаб                                                                                |
| 7        |         | Раздел 5<br>Зачет с оценкой                                                                                                                                                                       |                                                                       |    |       |     |     |       | ,<br>зачет с оценкой                                                                |
| 8        |         | Всего:                                                                                                                                                                                            | 8/0                                                                   |    | 12/6  | 1/0 | 155 | 180/6 |                                                                                     |



#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 12 ак. ч.

| №<br>п/п | №<br>семестра | Тема (раздел)<br>учебной дисциплины                                      | Наименование занятий                                                   | Всего ча-<br>сов/ из них<br>часов в<br>интерак-<br>тивной<br>форме |
|----------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1        | 2             | 3                                                                        | 4                                                                      | 5                                                                  |
| 1        | 5             | Раздел 2. Оптимизация<br>решений в задачах<br>транспортной<br>логистики  | • оптимизация использования перевозочных<br>средств                    | 4 / 2                                                              |
| 2        | 5             | Раздел 3.<br>Информационные<br>технологии в<br>транспортной<br>логистики | Система документов сопровождения процесса<br>перевозок.                | 4 / 2                                                              |
| 3        | 5             | Раздел 4.<br>Информационные<br>системы в<br>транспортной<br>логистике    | Назначение координационно-логистических<br>центров транспортных узлов. | 4 / 2                                                              |
| ВСЕГО:   |               |                                                                          |                                                                        | 12/6                                                               |

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

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены.

## **5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

В соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования для реализации компетентностного подхода и с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов по усмотрению преподавателя в учебном процессе могут быть использованы в различных сочетаниях активные и интерактивные формы проведения занятий, включая: Лекционные занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; средства и устройства манипулирования аудиовизуальной информацией; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Практические занятия. Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; системы машинной графики, программные комплексы (операционные системы, пакеты прикладных программ). Самостоятельная работа. Дистанционное обучение - интернет-технология, которая обеспечивает студентов учебно-методическим материалом, размещенным на сайте академии, и предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. Контроль самостоятельной работы. Использование тестовых заданий, размещенных в системе «Космос», что предполагает интерактивное взаимодействие между преподавателем и студентами. Использование: компьютерные симуляции, разбор конкретных ситуаций

## 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      | 5          | Раздел 1. Задачи, методы и технологии транспортной логистики   | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн.: 1, доп.:1]                                                                                                                                                      | 38          |
| 2      | 5          | Раздел 2. Оптимизация решений в задачах транспортной логистики | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн.: 1]                                                                                                                                                              | 38          |
| 3      | 5          | Раздел 3. Информационные технологии в транспортной логистики   | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн.: 1, доп.:1]                                                                                                                                                      | 38          |
| 4      | 5          | Раздел 4. Информационные системы в транспортной логистике      | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн.: 1, доп.:1]                                                                                                                                                      | 40          |
| 5      | 5          | Раздел 4. Информационные системы в транспортной логистике      | самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн.: 1, доп.:1]                                                                                                                                                      | 40          |
| 6      | 5          |                                                                | <p>Раздел 4. Информационные системы в транспортной логистике</p> <p>Требования к информационным системам (ИС). Основные функции ИС в транспортной логистике. Назначение координационно-логистических центров транспортных узлов. Примеры ИС в транспортной логистике.</p> | 1           |
| ВСЕГО: |            |                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                           | 195         |

## 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     | Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте | Борчанинов М. Г.,<br>Лецкий Э. К., Маркова И. В. и др. | Москва: УМЦ ЖДТ,<br>2013 г. , 256 с.,<br>библиотека РОАТ | Используется при изучении разделов, номера страниц 1(32-59), 2(87-93), 3(121-157), 4(196-232) |

### 7.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование                                                                                                            | Автор (ы)                                     | Год и место издания<br>Место доступа                                                                                                            | Используется при изучении разделов, номера страниц                              |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| 2     | Задорин А.С. Средства и системы технического обеспечения обработки, хранения и передачи информации [Электронный ресурс] | Задорин А.С., Р.С.<br>Круглов, А.А. Шибельгут | Электрон. дан. — М.<br>: ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники),<br>2006. — 84 с. —<br>Режим доступа: | Используется при изучении разделов, номера страниц 1(10-37), 3(44-61), 4(73-81) |

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

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Информационные системы в логистике»: теоретический курс, лабораторные занятия, задания на контрольную работу, тестовые вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<http://miit.ru/>)

Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ (<http://library.miit.ru/>)

Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>)

Электронно-библиотечная система ibooks.ru (<http://ibooks.ru/>)

Электронно-библиотечная система «УМЦ» (<http://www.umcздt.ru/>)

Электронно-библиотечная система «Intermedia» (<http://www.intermedia-publishing.ru/>)

Электронно-библиотечная система РОАТ (<http://biblioteka.rgotups.ru/jirbis2/>)

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

Учебно-методические издания в электронном виде:

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Информационные системы в логистике»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, тестовые и экзаменационные вопросы по курсу.

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя программные продукты общего применения
- Программное обеспечение для проведения лекций, демонстрации презентаций и ведения интерактивных занятий: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение, необходимое для оформления отчетов и иной документации: Microsoft Office 2003 и выше.
- Программное обеспечение для выполнения текущего контроля успеваемости: Браузер Internet Explorer 6.0 и выше.

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, подключённым к сетям INTERNET и INTRANET.
2. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой и интерактивной доской.
3. Компьютерный класс с кондиционером. Рабочие места студентов в компьютерном классе, подключённые к сетям INTERNET и INTRANET

Для проведения практических занятий: компьютерный класс; кондиционер; компьютеры с минимальными требованиями - Pentium 4, ОЗУ 4 ГБ, HDD 100 ГБ, USB 2.0

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

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекции и практические занятия, выполнить контрольные работы в соответствии с учебным планом, получить зачет по контрольным работам и сдать зачет с оценкой.

1. Указания (требования) для выполнения контрольных работ.
  - 1.1. Методические рекомендации по выполнению контрольных работ студент получает у преподавателя в начале установочной сессии.
  - 1.2. Контрольные работы должны быть выполнены в установленные сроки и оформлены в соответствии с утверждёнными требованиями, которые приведены в методических рекомендациях.
  - 1.3. Выполнение контрольных работ рекомендуется не откладывать на длительный срок: решить большую часть задач имеет смысл практически после аудиторных занятий, пока хорошо помнишь то, что было рассказано на лекции. При таком подходе возникает возможность получить оперативную очную консультацию у лектора в течение периода прохождения сессии.
  - 1.4. Если возникают трудности по выполнению контрольных работ, можно получить консультацию по решению у преподавателя между сессиями.
  - 1.5. В установленные сроки производится защита контрольных работ по изучаемому теоретическому материалу.
2. Указания для освоения теоретического материала и сдачи зачета
  - 2.1. Обязательное посещение лекционных занятий по дисциплине с конспектированием излагаемого преподавателем материала в соответствии с расписанием занятий.

2.2. Получение в библиотеке рекомендованной учебной литературы и электронное копирование конспекта лекций, презентаций и методических рекомендаций по выполнению курсовой работы ".

2.3. Копирование (электронное) перечня вопросов к зачету по дисциплине, а также списка рекомендованной литературы из рабочей программы дисциплины.

2.4. Рекомендуется следовать советам лектора, связанным с освоением предлагаемого материала, провести самостоятельный Интернет - поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией при подготовке к зачету по дисциплине.

2.5. После проработки теоретического материала согласно рабочей программе курса необходимо подготовить ответы на вопросы для защиты контрольной работы и вопросы к зачету.

2.6. Студент допускается до сдачи зачета, если выполнены и защищены контрольные работы.