

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 Боровков Юрий Геннадьевич, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики

Направление подготовки:	<u>27.03.04 – Управление в технических системах</u>
Профиль:	<u>Системы и технические средства автоматизации и управления</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>заочная</u>
Год начала подготовки	<u>2018</u>

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

Москва 2018 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами по специальности «Управление в технических системах» и приобретение ими:

- знаний о законах булевой алгебры логики и методах анализа и синтеза дискретных устройств автоматики и телемеханики;
- умений применять методы математического анализа и моделирования при исследовании и проектировании дискретных устройств автоматики и телемеханики;
- навыков абстрактного и структурного синтеза типовых дискретных устройств.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики" 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. Информатика:

Знания: Основные организационно-правовые положения в области защиты информации, основную технику защиты информации, основы управления инцидентами информационной безопасности

Умения: использовать навыки работы с компьютером

Навыки: навыками управления инцидентами информационной безопасности

2.1.2. Математика:

Знания: математического аппарата

Умения: законы и методы математики при решении практических задач

Навыки: математическими методами решения дифференциальных и алгебраических уравнений, дифференциального и интегрального исчисления, аналитической геометрии, теории вероятностей и математической статистики и случайных процессов, математической логики, функционального анализа

2.1.3. Электротехника и электроника:

Знания: методы решения задач анализа электрических цепей; методы расчета характеристик электрических цепей. современные тенденции развития электроники, измерительной и вычислительной техники устройства основных типовых технических средств автоматизации и управления, аппаратные и программные средства систем управления на базе типовых программно-технических комплексов;

Умения: применять методики решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей. использовать современные информационные технологии в своей профессиональной деятельности использовать стандартные пакеты прикладных программ для решения практических задач

Навыки: методами решения задач анализа и расчета характеристик электрических цепей. навыками работы с современной измерительной и вычислительной техникой навыками работы с современными аппаратными и программными средствами исследования и проектирования систем управления.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Автоматизация проектирования систем и средств управления

2.2.2. Автоматизированные системы управления движением поездов

2.2.3. Вычислительные машины, системы и сети

2.2.4. Основы микропроцессорной техники

2.2.5. Схемотехническое проектирование

2.2.6. Теория кодирования и информации

2.2.7. Технические средства автоматизации и управления

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	ОПК-6 способностью осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>Знать и понимать: основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации</p> <p>Уметь: работа с компьютером как средством управления информацией</p> <p>Владеть: основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, иметь навыки работы с компьютером как средством управления информацией</p>
2	ПК-1 способностью выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам и обрабатывать результаты с применением современных информационных технологий и технических средств	<p>Знать и понимать: Дискретные устройства железнодорожной автоматики и телемеханики и их специфика.</p> <p>Уметь: Применять микропроцессорные дискретные устройства.</p> <p>Владеть: Структурным синтезом дискретных автоматов с памятью</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 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 3
Контактная работа	17	17,35
Аудиторные занятия (всего):	17	17
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
практические (ПЗ) и семинарские (С)	8	8
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	118	118
Экзамен (при наличии)	9	9
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	144	144
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	4.0	4.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	КРаб (1)	КРаб (1)
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЭК	ЭК

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

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ 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	3	Раздел 1 Раздел 1. Введение 1.1 История развития и применения теории дискретных устройств. 1.2 Дискретные устройства железнодорожной автоматики и телемеханики и их специфика.					5	5	, выполнение К
2	3	Раздел 2 Раздел 2. Основные понятия теории 2.1 Дискретное время и дискретная информация. 2.2 Классификация дискретных устройств. 2.3 Задачи анализа и синтеза дискретных устройств. 2.4 Характеристики релейно-контактных и бесконтактных элементов дискретных устройств.	1/0				5	6/0	, выполнение К
3	3	Раздел 3 Раздел 3. Функции алгебры логики 3.1 Логические операции и логические элементы. 3.2 Техническая реализация логических элементов. 3.3 Понятие булевой функции. 3.4 Элементарные	1/0		2/0		20	23/0	, решение задач выполнение К

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ 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
		<p>функции алгебры логики (ФАЛ).</p> <p>3.5 Способы задания ФАЛ.</p> <p>3.6 Полные системы функций.</p> <p>3.7 Понятие о базисе, базис И, ИЛИ, НЕ.</p> <p>3.8 Базисы И-НЕ и ИЛИ-НЕ.</p> <p>3.9 Нормальные формы ФАЛ.</p> <p>3.10 Основные законы алгебры логики.</p> <p>3.11 Минимизация функций алгебры логики</p>							
4	3	<p>Раздел 4</p> <p>Раздел 4. Синтез комбинационных автоматов</p> <p>4.1 Синтез контактных схем.</p> <p>4.2 Синтез комбинационных автоматов на бесконтактных логических элементах в базисах И-НЕ и ИЛИ-НЕ.</p> <p>4.3 Синтез комбинационных автоматов специального назначения (дешифраторов, шифраторов, мультиплексоров, сумматоров и т.д.).</p> <p>4.4 Состязания в комбинационных устройствах.</p> <p>4.5 Быстродействие комбинационных устройств.</p> <p>4.6 Структурный анализ комбинационных автоматов.</p>	1/0		2/2		20	23/2	, решение задач выполнение К

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ 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	
5	3	Раздел 5 Раздел 5. Дискретные автоматы с памятью 5.1 Понятие конечного автомата. 5.2 Способы задания синхронного автомата. 5.3 Способы задания асинхронного автомата. 5.4 Полностью и неполностью определенные автоматы. 5.5 Абстрактный синтез дискретных автоматов с памятью.	1/0		2/0				3/0	, решение задач выполнение К
6	3	Раздел 6 Раздел 6. Структурный синтез дискретных автоматов с памятью 6.1 Алгоритм структурного синтеза. 6.2 Синтез автомата с памятью. 6.3 Элементы памяти и их техническая реализация. 6.4 Регистры памяти. 6.5 Двоичные счетчики и их применение. 6.6 Распределители импульсов.	2/0		2/2		40	44/2	, решение задач выполнение К	
7	3	Раздел 7 Раздел 7. Микропроцессорные дискретные устройства. 7.1 Общие понятия о микропроцессоре (МП).	1/0				19	20/0	, К(1), Экз	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ 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
		7.2 Основные характеристики МП. 7.3 Архитектура МП. 7.4 Общие понятия о микроЭВМ. 7.5 Типовые серии интегральных микросхем для синтеза микропроцессорных дискретных устройств							
8	3	Раздел 8 Раздел 8. Дискретные устройства с исключением опасных отказов. 8.1 Понятие об опасном отказе. 8.2 Опасные отказы в комбинационных схемах. 8.3 Опасные отказы в логических схемах с памятью. 8.4 Логические элементы безопасных систем железнодорожной автоматики и телемеханики. 8.5 Принципы построения надежных и безопасных дискретных устройств	1/0				9	10/0	, К(1), Экз
9	3	Раздел 9 Допуск к экзамену				1/0		1/0	, Защита контрольной работы
10	3	Экзамен						9/0	ЭК
11	3	Раздел 12 Контрольная работа						0/0	КРаб
12		Экзамен							, Экзамен
13		Всего:	8/0		8/4	1/0	118	144/4	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 8 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	3	Раздел 3. Функции алгебры логики	Способы задания и минимизация функций алгебры логики	2 / 0
2	3	Раздел 4. Синтез комбинационных автоматов	Синтез комбинационных автоматов с использованием базисов И-НЕ и ИЛИ-НЕ	2 / 2
3	3	Раздел 5. Дискретные автоматы с памятью	Применение триггеров в качестве элементов памяти, кодирование состояний автомата и способы задания конечных автоматов.	2 / 0
4	3	Раздел 6. Структурный синтез дискретных автоматов с памятью	Структурный синтез автоматов Мили	2 / 2
ВСЕГО:				8 / 4

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовая работа/Курсовой проект] по дисциплине «Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики» программой 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). Информатизация образования обеспечивается с помощью средств новых информационных технологий - ЭВМ с соответствующим периферийным оборудованием; виртуальные лабораторные работы. 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.

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	3	Раздел 1. Введение	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; подготовка к текущему и промежуточному контролю. [осн. 1]	5
2	3	Раздел 2. Основные понятия теории	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; подготовка к текущему и промежуточному контролю. [осн. 1,2], [доп. 1,2]	5
3	3	Раздел 3. Функции алгебры логики	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; решение типовых задач; решение заданий из контрольной работы; подготовка к текущему и промежуточному контролю [осн. 1,2] , [доп. 1,2]	20
4	3	Раздел 4. Синтез комбинационных автоматов	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; решение типовых задач; решение заданий из контрольной работы; подготовка к текущему и промежуточному контролю [осн. 1,2]	20
5	3	Раздел 6. Структурный синтез дискретных автоматов с памятью	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; решение типовых задач; решение заданий из контрольной работы; подготовка к текущему и промежуточному контролю [осн. 1,2] , [доп. 1,2]	20
6	3	Раздел 6. Структурный синтез дискретных автоматов с памятью	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; решение типовых задач; решение заданий из контрольной работы [осн. 1,2]	20
7	3	Раздел 7. Микропроцессорные дискретные устройства.	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами; подготовка к текущему и промежуточному контролю [осн. 1,2]	19
8	3	Раздел 8. Дискретные	самостоятельное изучение и	9

		устройства с исключением опасных отказов.	конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; подготовка к текущему и промежуточному контролю [осн. 1]	
ВСЕГО:				118

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

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Теория дискретных устройств железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: Учеб. для вузов.	Сапожников В.В., Кравцов Ю.А., Сапожников Вл.В.	М.: Транспорт, 2001, библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц всех разделов дисциплины (23-231)
2	Теоретические основы автоматики и телемеханики на железнодорожном транспорте: Ч. 1. Дискретные автоматы.	Шалягин Д.В.	М.: МИИТ, 2010, библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 2-7(46-175)

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Устройства железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: Учебник для вузов ж.-д. транспорта. Ч. 1	Шалягин Д.В., Цыбуля Н.А., Косенко С.С. и др.	М.: Маршрут, 2006, библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 2(15-45), 3(36-89), 5(104-109)
4	Автоматика, телемеханика и связь. Автоматика и телемеханика. Ч. 1. Учеб. пос.	Шалягин Д.В., Цыбуля Н.А., Боровков Ю.Г.	М.: РГОТУПС, 2004, библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 2(30-42), 3(50-68), 5(74-96)

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

1. Официальный сайт РОАТ – <http://www.rgotups.ru/ru/>
2. Официальный сайт МИИТ – <http://miit.ru/>
3. Электронные расписания занятий – <http://appnn.rgotups.ru:8080/scripts/B23.exe/R01>
4. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
5. Официальный сайт библиотеки РОАТ – <http://lib.rgotups.ru/>
6. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.

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

Программное обеспечение должно позволять выполнить все предусмотренные учебным планом виды учебной работы по дисциплине «Теория дискретных устройств автоматики и телемеханики»: теоретический курс, практические занятия, задания на контрольную работу, тестовые и экзаменационные вопросы по курсу. Все необходимые для изучения дисциплины учебно-методические материалы объединены в Учебно-методический комплекс и размещены на сайте университета: <http://www.rgotups.ru/ru/>.

- Программное обеспечение для выполнения практических заданий включает в себя специализированное прикладное программное обеспечение MatCad, MathLab, MBTU, а также 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.

Учебно-методические издания в электронном виде:

1. Каталог электронных пособий в системе дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/> - «Вход для зарегистрированных пользователей» - «Ввод логина и пароля доступа» - «Просмотр справочной литературы» - «Библиотека».
2. Каталог учебно-методических комплексов дисциплин – <http://www.rgotups.ru/ru/chairs/> - «Выбор кафедры» - «Выбор документа»

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
4. 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, практические занятия и выполнить контрольную работу в соответствии с учебным планом, получить оценку по курсовой работе и сдать экзамен.

1. Указания (требования) для выполнения контрольной работы.
 - 1.1. Методические рекомендации по выполнению контрольной работы размещены в системе «КОСМОС» или студент получает у преподавателя в начале установочной сессии.
 - 1.2. Контрольная работа должна быть выполнена в установленные сроки и оформлена в соответствии с утверждёнными требованиями, которые приведены в

методических рекомендациях.

1.3. Выполнение контрольной работы 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 контрольной работы, 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 экзамена

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 из системы "КОСМОС".

2.3. Копирование (электронное) перечня вопросов к экзамену по дисциплине, а также списка рекомендованной литературы из рабочей программы дисциплины, которая размещена в системе «КОСМОС».

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 экзамену по дисциплине.

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

2.6. Студент допускается до сдачи экзамена, если выполнена и защищена контрольная работа.