

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ

 В.И. Апатцев

21 мая 2019 г.

Кафедра «Системы управления транспортной инфраструктурой»

Автор Ткач Тамара Петровна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Передача дискретных сообщений на железнодорожном транспорте



Специальность: 23.05.05 – Системы обеспечения движения поездов

Специализация: Телекоммуникационные системы и сети железнодорожного транспорта

Квалификация выпускника: Инженер путей сообщения

Форма обучения: заочная

Год начала подготовки 2019

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 10 октября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p style="text-align: center;"> С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 3 03 октября 2019 г. Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: center;"> 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: 03.10.2019

Москва 2019 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Передача дискретных сообщений на железнодорожном транспорте» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по специальности «Системы обеспечения движения поездов» и приобретение ими:

- знаний о видах помех, воздействующих на передаваемый сигнал; о видах ошибок, возникающих в результате воздействия помех.
- умений использовать принципы построения цифровых систем передачи; основные принципы формирования сигналов для передачи данных; основные методы защиты данных от воздействия помех; основные методы устранения и коррекции ошибок возникающих при передаче данных; основные принципы построения сетей связи всех назначений.
- навыков выбирать оптимальный метод кодирования в зависимости от условий передачи данных, кодирования данных для передачи по каналу связи, оценивания и выбора необходимых методов модуляции для увеличения помехозащищенности сигнала, оценивания и выбора оптимальных методов регистрации сигналов в зависимости от условий передачи данных.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Передача дискретных сообщений на железнодорожном транспорте" 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. Теоретические основы автоматики и телемеханики:

Знания: базовые ценности мировой культуры, историю развития автоматики и телемеханики, направление развития автоматики и телемеханики, наиболее выдающихся ученых и специалистов, внесших вклад в развитие автоматики и телемеханики. базовые правила русского языка, общую последовательность изложения материала. основные методы теоретического и экспериментального исследования, методы математического анализа и моделирования функционирования элементов автоматики и телемеханики и систем. Знать основные элементы и устройства автоматики и телемеханики, реализующие различные физические принципы действия, их обозначения и функциональное назначение, а также основные характеристики. основные современные информационные технологии, применяемые при моделировании и проектировании систем автоматики и телемеханики, основные требования к системам обеспечения движения поездов, методы расчета показателей качества их работы. основы проектирования систем обеспечения движения поездов и разработки конструкторской документации и нормативно-технических документов с использованием компьютерных

Умения: опираться на знания в своей профессиональной деятельности, умело использовать их в межличностном общении и обосновании тех или иных положений автоматики и телемеханики без искажения фактов. логически верно и ясно строить устную и письменную речь, а также создавать тексты профессионального назначения, отстаивать свою точку зрения, не разрушая отношений. обоснованно выбирать и применять методы теоретического и экспериментального исследования при решении конкретных практических задач. Знать основные элементы и устройства автоматики и телемеханики, реализующие различные физические принципы действия, их обозначения и функциональное назначение, а также основные характеристики. основные современные информационные технологии, применяемые при моделировании и проектировании систем автоматики и телемеханики, основные требования к системам обеспечения движения поездов, методы расчета показателей качества их работы. отбирать и использовать для профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты. разрабатывать проекты систем, технологических процессов производства, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, средств технологического оснащения производства.

Навыки: культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию новой информации о системах автоматики и телемеханики, постановке цели и выбору путей ее достижения. навыками написания отчетов профессионального назначения, базовыми правилами русского языка. навыками проведения экспериментов, математической обработки их результатов и формулирования обоснованных выводов. основами расчета и проектирования элементов и устройств различных физических принципов действия. владеть методами расчета и анализа показателей работы систем обеспечения движения поездов. навыками разработки проектов систем, технологических процессов производства,

эксплуатации, технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, а также средств технологического оснащения производства.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Передача данных по цифровым сетям

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	ПКС-54 Способен выполнять работы, а также управлять технологическими процессами выполнения работ по эксплуатации, техническому обслуживанию, монтажу, испытаниям, текущему ремонту и модернизации телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта на основе знаний об особенностях функционирования аппаратуры телекоммуникационных систем и сетей, её основных элементах, а также при использовании правил технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта.	ПКС-54.3 Выполняет поставленные задачи с использованием правил технической эксплуатации, технического обслуживания, ремонта и производства телекоммуникационных систем и сетей железнодорожного транспорта

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 5
Контактная работа	16	16,35
Аудиторные занятия (всего):	16	16
В том числе:		
лекции (Л)	8	8
практические (ПЗ) и семинарские (С)	8	8
Самостоятельная работа (всего)	119	119
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)	КР (1)	КР (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/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Раздел 1 Раздел 1. Системы передачи данных 1. Назначение систем передачи данных 2. Виды систем передачи данных 3. Алгоритмы работы систем передачи данных	1				4	5	, выполнение К
2	5	Раздел 2 Раздел 2. Основы теории передачи дискретной информации 1 Структурная схема СПД 2. Кодирование , основные понятия 3. Стандартные первичные коды 4. Характеристики линий связи 5. Дискретная модуляция. Цифровое кодирование 6. Скорость дискретной модуляции и скорость передачи информации 7. Методы передачи элементов дискретных сигналов	1				9	10	, выполнение К
3	5	Раздел 3 Раздел 3. Искажение элементов сигналов и ошибки 1 Методы приема сигналов	1		3		31	35	, выполнение К

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		2 Каналы передачи данных 3 Помехи в каналах передачи данных 4 Понятия об искажении дискретных сигналов 5 Вероятностный характер распределения искажений 6 Методы регистрации элементов дискретных сигналов 7 Классификация ошибок. Структура потока ошибок							
4	5	Раздел 4 Раздел 4. Корректирующие коды 1 Основные параметры корректирующих кодов 2 Коды с обнаружением ошибок 3 Линейные коды 4 Итеративные коды 5 Циклические коды, их свойства	1		1		30	32	, выполнение К
5	5	Раздел 5 Раздел 5. Построение оконечных устройств 1 Структурные схемы передатчика и приемника , алгоритмы их работы 2 Основные элементы и узлы оконечных устройств 3 Модемы	1		4		9	14	, 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/ТП	КСР	СР		Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		передачи данных							
6	5	Раздел 6 Раздел 6. Построение сетей дискретных сообщений 1 Понятия о сетях 2 Методы коммутации в сетях 3 Управление сетью ПДС	1				30	31	, выполнение К
7	5	Раздел 7 Раздел 7. Сети передачи данных 1 Организация сетей передачи данных 2 Каналы передачи данных 3 Архитектура открытых систем 4 Уровни взаимодействия 5 Особенности цифровых сетей 6 Локальные сети 7 Глобальные сети	2				6	8	, выполнение К
8	5	Экзамен						9	ЭК, Экзамен
9	5	Раздел 11 Курсовая работа						0	КР
10		Раздел 8 Допуск к экзамену							, Защита курсовой работы
11		Всего:	8		8		119	144	

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	5	Раздел 3. Искажение элементов сигналов и ошибки	Изучение искажений сигналов и способы регистрации импульсов	3
2	5	Раздел 4. Корректирующие коды	Передача данных с высокой верностью путем введения информационной избыточности	1
3	5	Раздел 5. Построение оконечных устройств	Изучение модемов. Принцип работы , команды и протоколов модемов	4
ВСЕГО:				8/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Темой курсовой работы является «Исследование влияния искажений и циклического кода»

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые 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. При изучении дисциплины используются технологии электронного обучения (информационные, интернет ресурсы, вычислительная техника) и, при необходимости, дистанционные образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающегося и педагогических работников.

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. Системы передачи данных	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн. 1], [доп. 1-3]	4
2	5	Раздел 2. Основы теории передачи дискретной информации	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн. 1], [доп. 1-3]	9
3	5	Раздел 3. Искажение элементов сигналов и ошибки	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн. 1], [доп. 1-3]	31
4	5	Раздел 4. Корректирующие коды	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн. 1], [доп. 1-3]	30
5	5	Раздел 5. Построение оконечных устройств	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн. 1], [доп. 1-3]	9
6	5	Раздел 6. Построение сетей дискретных сообщений	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн. 1], [доп. 1-3]	30
7	5	Раздел 7. Сети передачи данных	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом [осн. 1], [доп. 1-3]	6
ВСЕГО:				119

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	Теоретические основы передачи информации [Электронный ресурс] : учебное пособие.	Лебедько Е. Г.	СПб. : Лань, 2011. — 350 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/	Используется при изучении разделов, номера страниц 1(100 – 135), 2(136 – 211), 3(212 – 236), 4(237 – 251), 5(252 – 284), 6(285 – 315), 7(316 – 333)
2	Электронно-библиотечная система издательства «Лань»		0 http://e.lanbook.com	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Передача дискретной информации на железнодорожном транспорте. Учеб. для вузов ж.-д. трансп.	Кудряшов В. А., Семенюта Н. Ф.	М. : УМЦ ЖДТ 1999. — 328 с. http://e.lanbook.com/	Используется при изучении разделов, номера страниц 1(10 – 36), 2(83 – 85), 3(112 – 127), 4(154 – 164), 5(208 – 216), 6(244 – 247), 7(306 – 308)
4	Системы передачи дискретной информации	Кудряшов В. А., Глушко В. П.	М. : УМЦ ЖДТ, 2002. — 384 с. http://e.lanbook.com/	Используется при изучении разделов, номера страниц 1(22 – 26), 2(81 – 84), 3(111 – 113), 4(173 – 175), 5(211 – 213), 6(237 – 261), 7(306 – 308)
5	Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ		0 http://library.miiit.ru/	Все разделы

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

1. Официальный сайт РУТ (МИИТ) – <http://miiit.ru/>
2. Электронно-библиотечная система РОАТ – <http://biblioteka.rgotups.ru/>
3. Электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ
<http://library.miiit.ru/>

4. Система дистанционного обучения «Космос» – <http://stellus.rgotups.ru/>
5. Поисковые системы «Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [http://e.lanbook.com /](http://e.lanbook.com/)
7. Электронно-библиотечная система ibooks.ru – [http://ibooks.ru /](http://ibooks.ru/)
8. Электронно-библиотечная система «УМЦ» – <http://www.umczt.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «Intermedia» – [http:// www .intermedia-publishing.ru/](http://www.intermedia-publishing.ru/)
10. Электронно-библиотечная система «BOOK.ru» – <http://www.book.ru/>
11. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» – <http://www.znanium.com/>

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 «Передача дискретных сообщений на железнодорожном транспорте»: 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 Electronic Work Bench, MathCad , 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»

Для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: операционная система Windows, Microsoft Office 2003 и выше, Браузер Internet Explorer 8.0 и выше с установленным Adobe Flash Player версии 10.3 и выше, Adobe Acrobat.

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. Технические требования к оборудованию для осуществления учебного процесса с использованием дистанционных образовательных технологий: колонки, наушники или встроенный динамик (для участия в аудиоконференции); микрофон или гарнитура (для участия в аудиоконференции); веб-камеры (для участия в видеоконференции);
для ведущего: компьютер с процессором Intel Core 2 Duo от 2 ГГц (или аналог) и выше, от 2 Гб свободной оперативной памяти.

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

В процессе освоения дисциплины студенты должны посетить лекции и практические занятия, выполнить контрольную работу в соответствии с учебным планом, получить зачет по контрольной работе и сдать зачет с оценкой.

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 зачета с оценкой

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 зачету с оценкой 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 зачету с оценкой 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 с оценкой.

2.6. Студент допускается до сдачи зачета с оценкой, если выполнена и защищена контрольная работа.

Контактная работа осуществляется в соответствии с расписанием занятий.

Контактная работа может быть организована с использованием дистанционных образовательных технологий.

Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных образовательных технологий:

Лекционные занятия проводятся в формате вебинара в режиме реального времени.

Практические занятия проводятся в формате вебинара или онлайн формате в режиме реального времени. Практические занятия проводятся в интерактивном (диалоговом) режиме

Если лабораторные работы могут быть выполнены с использованием дистанционных образовательных технологий. В этом случае студенту с помощью сети Internet предоставляется доступ к дистанционному лабораторному стенду, размещенному на сервере академии

Для выполнения лабораторных работ используется свободно распространяемое программного обеспечение