

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 Александр Владимирович, д.т.н., профессор

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Теория безопасности движения поездов



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 2018

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 22 мая 2018 г. Председатель учебно-методической комиссии  С.Н. Климов	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 10 15 мая 2018 г. Заведующий кафедрой  А.В. Горелик
---	---

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 «Теория безопасности движения поездов» 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:

- владеть методами оценки показателей безопасности движения поездов, выполнения условий безопасности движения поездов на железнодорожном транспорте;
- использовать методологию и научные основы экспертизы обеспечения безопасности движения поездов при проектировании, анализе и эксплуатации транспортных систем;
- знать терминологию, нормативно-правовое обеспечение по вопросам безопасности движения поездов.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Теория безопасности движения поездов" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

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

2.1.1. Математическое моделирование систем и процессов:

Знания: основы математического моделирования для решения профессиональных задач

Умения: сформулировать задачи по специальности на математическом языке

Навыки: основными методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами

2.1.2. Основы теории надежности:

Знания: Принципы рационального использования технических средств

Умения: Использовать нормативную документацию по надежности в технике в практической работе

Навыки: Основными методами расчетов количественных показателей надежности технических устройств

2.1.3. Теория дискретных устройств:

Знания: современные образовательные и информационные технологии.

Умения: составлять структурные формулы дискретных устройств автоматики и осуществлять их преобразование с использованием различных базисов; производить минимизацию функций алгебры логики, заданных в совершенных нормальных формах..

Навыки: способностью приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии.

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Системы связи с подвижными объектами

2.2.2. Эксплуатация технических средств обеспечения движения поездов

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	ОК-8 способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладанием высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности	<p>Знать и понимать: роль и значение систем обеспечения движения поездов в решении задач обеспечения безопасности перевозочного процесса.</p> <p>Уметь: аргументировать и обосновывать социальную значимость обеспечения высокого уровня безопасности движения поездов.</p> <p>Владеть: навыками обоснования и оценки этического норматива безопасности движения.</p>
2	ОПК-7 владением основными методами организации безопасности жизнедеятельности производственного персонала и населения, их защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	<p>Знать и понимать: дестабилизирующие и поражающие факторы процесса движения поездов.</p> <p>Уметь: проводить анализ безопасности движения поездов, определять величину рисков потерь при воздействии поражающих факторов.</p> <p>Владеть: методикой идентификации причин крушений, аварий и катастроф.</p>
3	ОПК-9 способностью применять современные программные средства для разработки проектно-конструкторской и технологической документации	<p>Знать и понимать: современные программные средства, применяемые для статистического анализа.</p> <p>Уметь: использовать современные программные средства при апостериорном и априорном анализе безопасности движения поездов.</p> <p>Владеть: навыками автоматизированной оценки показателей безопасности движения поездов на основе статистических данных.</p>
4	ОПК-13 владением основными методами, способами и средствами планирования и реализации обеспечения транспортной безопасности	<p>Знать и понимать: области применения, достоинства и недостатки различных методы обеспечения безопасности поездов.</p> <p>Уметь: применять методы анализа, оценки и нормирования показателей безопасности движения поездов при проведении исследований, разработке проектов и программ, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте.</p> <p>Владеть: методиками теоретической и экспериментальной оценки показателей безопасности движения поездов при проведении исследований, разработке проектов и программ, связанных с управлением и организацией перевозок, обеспечением безопасности движения на транспорте.</p>
5	ПК-1 способностью использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии, изучать и анализировать информацию, технические данные, показатели и	<p>Знать и понимать: номенклатуру и нормативные значения показателей безопасности движения поездов.</p> <p>Уметь: проводить анализ и экспертизу безопасности</p>

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
	результаты работы систем обеспечения движения поездов, обобщать и систематизировать их, проводить необходимые расчеты	<p>движения поездов, проводить необходимые расчеты, связанные с влиянием результатов работы систем обеспечения движения поездов на безопасность перевозочного процесса.</p> <p>Владеть: методиками количественной оценки показателей безопасности перевозочного процесса.</p>
6	ПК-3 способностью разрабатывать и использовать нормативно-технические документы для контроля качества технического обслуживания и ремонта систем обеспечения движения поездов, их модернизации, оценки влияния качества продукции на безопасность движения поездов, осуществлять анализ состояния безопасности движения поездов	<p>Знать и понимать: методы математического анализа безопасности движения поездов, теоретического и экспериментального анализа безопасности движения поездов.</p> <p>Уметь: применять методы определительных испытаний, экспертных оценок, дерева событий и другие методы математического и статистического анализа для оценки уровня безопасности движения поездов.</p> <p>Владеть: методологией теоретического и экспериментального исследования безопасности движения поездов.</p>

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 4
Контактная работа	21	21,35
Аудиторные занятия (всего):	21	21
В том числе:		
лекции (Л)	12	12
практические (ПЗ) и семинарские (С)	8	8
Контроль самостоятельной работы (КСР)	1	1
Самостоятельная работа (всего)	150	150
Экзамен (при наличии)	9	9
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)	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	4	<p>Раздел 1 Раздел 1. Терминология теории безопасности движения поездов</p> <p>1.1. Ответственные технологические процессы. Состояния ответственных технологических процессов. Дестабилизирующие и поражающие факторы ответственных технологических процессов. Безопасность ответственных технологических процессов и риски потерь.</p> <p>1.2. Перевозочные процессы. Характеристика перевозочных процессов. Состояния перевозочных процессов. Дестабилизирующие факторы перевозочных процессов. Безопасность перевозочного процесса и риски потерь.</p> <p>1.3. Процесс движения поезда. Состояния процесса движения поезда. Дестабилизирующие факторы процесса движения. Поражающие факторы. Безопасность</p>	4/0					26	30/0	, Выполнение эл. теста КСР, 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
		движения поезда и риски потерь.							
2	4	<p>Раздел 2 Раздел 2. Научные основы экспертизы безопасности движения поездов</p> <p>2.1. Методология анализа безопасности движения поездов.</p> <p>2.2. Идентификация опасных дестабилизирующих факторов методом сравнения.</p> <p>2.3. Формализованные методы идентификации опасных отказов.</p> <p>2.4. Характеристики опасных дестабилизирующих факторов.</p> <p>2.5. Апостериорный анализ безопасности. Методы определительных испытаний.</p> <p>2.6. Априорный анализ. Методы экспертных оценок.</p> <p>2.7. Байесовские методы анализа безопасности.</p> <p>2.8. Метод дерева событий.</p>	4/0		4/4		65	73/4	, выполнение эл. теста КСР
3	4	<p>Раздел 3 Раздел 3. Оценка, нормирование и контроль</p>	4/0		4/0		59	67/0	, выполнение эл. теста КСР

№ 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
		<p>показателей безопасности движения поездов и рисков потерь</p> <p>3.1. Элементы комплексного управления надежностью, рисками, стоимостью жизненного цикла на железнодорожном транспорте.</p> <p>3.2. Показатели безопасности.</p> <p>3.3. Факторы, влияющие на надежность и безопасность объекта. Общие положения. Категории факторов. Факторы железнодорожного транспорта. Человеческий фактор. Оценка факторов.</p> <p>3.4. Риск. Понятие риска. Анализ риска. Контроль уровня опасности. Идентификация и рассмотрение опасностей исходя из проекта. Оценка и приемлемость риска.</p> <p>3.5. Полнота безопасности. Общие положения. Распределение требований к полноте безопасности. Уровни полноты безопасности.</p> <p>3.6. Нормирование</p>							

№ 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
		показателей безопасности движения и рисков потерь. Принципы нормирования показателей безопасности. 3.7. Контроль показателей безопасности.							
4	4	Раздел 5 допуск к экзамену				1/0		1/0	, эл. тест КСР
5	4	Экзамен						9/0	ЭК
6	4	Раздел 8 Контрольная работа						0/0	КРаб
7		Раздел 4 допуск к экзамену							, защита К(1,2)
8		Экзамен							, Экз
9		Всего:	12/0		8/4	1/0	150	180/4	

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	4	Раздел 2. Научные основы экспертизы безопасности движения поездов	Статистические методы анализа безопасности	4 / 4
2	4	Раздел 3. Оценка, нормирование и контроль показателей безопасности движения поездов и рисков потерь	Расчет показателей безопасности движения и рисков потерь	4 / 0
ВСЕГО:				8/4

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). Лабораторные занятия. 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	4	Раздел 1. Терминология теории безопасности движения поездов	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; подготовка к текущему и промежуточному контролю; тестирование в межсессионный период [осн.: 1,2, доп.: 1,2]	26
2	4	Раздел 2. Научные основы экспертизы безопасности движения поездов	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; решение заданий из контрольной работы; подготовка к текущему и промежуточному контролю; тестирование в межсессионный период [осн.: 1,2, доп.: 1,2]	65
3	4	Раздел 3. Оценка, нормирование и контроль показателей безопасности движения поездов и рисков потерь	самостоятельное изучение и конспектирование отдельных тем учебной литературы, связанных с разделом; работа со справочной и специальной литературой; подготовка к текущему и промежуточному контролю; тестирование в межсессионный период [осн.: 1,2, доп.: 1,2]	59
ВСЕГО:				150

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	Системы железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: Учебник в 2 ч. Ч.1.	Горелик А.В.	2012, УМЦ ЖДТ, (ЭБС "ЛАНЬ" https://e.lanbook.com/reader/book/4165/)	Используется при изучении разделов, номера страниц 1(5-16),2(20-30),3(45-69)
2	Безопасность технологических процессов и производств	Кузнецов К.Б.	М. : УМЦ ЖДТ, 2008 ЭБС "ЛАНЬ" http://e.lanbook.com/book/59994)	Используется при изучении разделов, номера страниц все разделы (1-204)
3	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
4	Надежность систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи: Учебное пособие для вузов ж.д. транспорта	Сапожников Вл.В., Сапожников В.В., Шаманов В.И.	2003, М.: Маршрут, (ЭБС "ЛАНЬ" http://e.lanbook.com/book/59183)	Используется при изучении разделов, номера страниц 1(2-5),2(45-59),3(62-78)
5	Статистическая теория безопасности движения поездов: Учебник для вузов.	Лисенков В.М.	1999, М.: ВИНТИ РАН, (ЭБС "ЛАНЬ" http://e.lanbook.com/book/60019)	Используется при изучении разделов, номера страниц 1(1-60),2(67-89),3(99-122)
6	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)

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<http://miiit.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.umczdt.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)

планом виды учебной работы по дисциплине «Теория безопасности движения поездов»: 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 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:

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.

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 контрольные работы в соответствии с учебным планом, получить зачет по контрольным работам, выполнить электронный тест КСР и сдать экзамен.

1. Указания (требования) для выполнения контрольных работ.

1.1. Методические рекомендации по выполнению контрольных работ размещены в системе «КОСМОС» или студент получает у преподавателя в начале установочной сессии.

1.2. Контрольные работы должны быть выполнены в установленные сроки и оформлены в соответствии с утвержденными 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 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 пройти электронное тестирование в системе «КОСМОС» для контроля выполнения самостоятельной работы

2.6. 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 выполнены и защищены контрольные работы.

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 программное обеспечение