

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

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УЭРиБТ

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ИПТ



Н.Е. Разинкин

08 сентября 2017 г.

08 сентября 2017 г.



Кафедра «Технология транспортных процессов» Института прикладных технологий

Автор Разинкин Николай Егорович, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Автоматика, телемеханика, связь на железнодорожном транспорте

Направление подготовки:	<u>23.03.01 – Технология транспортных процессов</u>
Профиль:	<u>Организация перевозок и управление на железнодорожном транспорте (прикладной бакалавриат)</u>
Квалификация выпускника:	<u>Бакалавр</u>
Форма обучения:	<u>очная</u>
Год начала подготовки	<u>2017</u>

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 1 06 сентября 2017 г. Председатель учебно-методической комиссии</p>  <p style="text-align: right;">Э.М. Луценко</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p>Протокол № 2 04 сентября 2017 г. Заведующий кафедрой</p>  <p style="text-align: right;">Н.Е. Разинкин</p>
---	--

Москва 2017 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Автоматика, телемеханика, связь на ж.д. транспорте» состоит в обучении студентов методам и средствам управления перевозочными процессами, способом регулировки движения поездов на железнодорожном транспорте с использованием современных устройств автоматики, связи и передовых технологий, обеспечивающих трудовых и энергетических ресурсов, безопасность движения, интенсификацию поездной и маневровой работы .

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов теоретической базы по устройствам и - изучение конструктивного исполнения, принципов действия, основных характеристик систем железнодорожной автоматики.;
- дать студентам знания по системам железнодорожной автоматики, телемеханики интервального регулирования движения поездов ,эксплуатационным основам их функционирования.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Автоматика, телемеханика, связь на железнодорожном транспорте" 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. Общий курс железных дорог:

Знания: способы решения технических и технологических проблем в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем

Умения: применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических)

Навыки: проводить наблюдение и оценку выполненных практических работ

2.1.2. Общий курс транспорта (Единая транспортная система России):

Знания: статистику по использованию природных ресурсов в разных странах мира

Умения: использовать нормативно-правовые документы в своей деятельности

Навыки: знаниями о структурно-функциональной характеристике транспорта

2.1.3. Основы управления перевозочными процессами:

Знания: описание и принципы построения технологических процессов железнодорожных станций и технико-распорядительного акта (ТРА) железнодорожных станций.

Умения: оформлять и компоновать ТРА и техпроцессы железнодорожных станций, использовать технологический процесс и технико-распорядительный акт станции и других технических документов в практической деятельности

Навыки: навыками составления ТРА и техпроцессы железнодорожной станции, иметь опыт ведения поездной документации на железнодорожной станции

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Информационные технологии на транспорте

Знания: сети передачи данных, программно-техническое обеспечение; сущность и значение информации в развитии современного информационного общества

Умения: применять математические методы и вычислительную технику для решения практических задач понимание учебной проблемы, самостоятельно подготовить устное сообщение по одной из проблем курса

Навыки: Владеть опытом разработки алгоритмов оптимизационных задач на базе информационных технологий управления перевозочным процессом; опытом разработки новых методов системы организации вагонопотоков и графика движения поездов;

2.2.2. Теория транспортных процессов и систем

Знания: правила пользования технической документацией

Умения: принимать меры по устранению недостатков в работе

Навыки: навыками осуществлять контроль состояния и эксплуатации подвижного состава

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПК-32 способностью к проведению технико-экономического анализа, поиску путей сокращения цикла выполнения работ	<p>Знать и понимать: современные научные методы исследования технических систем и технологических процессов при управлении движением поездов</p> <p>Уметь: применять современные информационные технологии при эксплуатации устройств железнодорожной автоматики</p> <p>Владеть: современными информационными технологиями, при управлении движением поездов</p>
2	ПК-5 способностью осуществлять экспертизу технической документации, надзор и контроль состояния и эксплуатации подвижного состава, объектов транспортной инфраструктуры, выявлять резервы, устанавливать причины неисправностей и недостатков в работе, принимать меры по их устранению и повышению эффективности использования	<p>Знать и понимать: требования по обеспечению безопасности движения поездов</p> <p>Уметь: эксплуатировать автоматизированные системы управления поездной и маневровой работой</p> <p>Владеть: приемами и методами анализа исследовательских задач</p>

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

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 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	59	59,15
Аудиторные занятия (всего):	59	59
В том числе:		
лекции (Л)	18	18
практические (ПЗ) и семинарские (С)	18	18
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	18	18
Контроль самостоятельной работы (КСР)	5	5
Самостоятельная работа (всего)	49	49
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

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	Раздел 1 Основные элементы автоматики и телемеханики, их общие статические и динамические характеристики. Условные графические обозначения элементов в схемах.	2	2	2	1	6	13	
2	4	Тема 1.1 Коммутационные устройства. Классификация и принципы действия различных видов коммутационных устройств.	2			1		3	
3	4	Раздел 2 Автоматическое управление и телемеханика	2	2/3	2	1	6	13/3	
4	4	Тема 2.1 Понятие о системах автоматического управления. Принципы регулирования.	2			1		3	
5	4	Раздел 3 Основы сигнализации и сигнальные устройства	2	2	2	1	6	13	ПК1
6	4	Тема 3.1 Основные понятия о сигналах в системах интервального регулирования, классификация, места установки. Устройство светофоров. Маршрутные указатели.	2			1		3	
7	4	Раздел 4 Рельсовые цепи	2	2/3	2		5	11/3	
8	4	Тема 4.1 Способы обнаружения подвижного состава	2					2	

№ 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
		на пути. Назначение и принцип действия рельсовых цепей. Классификация рельсовых цепей.							
9	4	Раздел 5 Путевая блокировка	2	2	2	1	6	13	
10	4	Тема 5.1 Технико-эксплуатационные требования к системам автоблокировки (АБ) и полуавтоматической блокировки, принципы построения, классификация. Значности системы АБ, межпоезд-ные интервалы и методы расстановки путевых светофоров.	2			1		3	
11	4	Раздел 6 Автоматическая локомотивная сигнализация и автоведение поездов.	2	2	2	1	4	11	
12	4	Тема 6.1 Назначение, классификация систем автоматической локомотивной сигнализации и требования ПТЭ, предъявляемые к ним.	2			1		3	
13	4	Раздел 7 Системы автоматического ограждения на переездах и контрольные устройства Горочные системы автоматики.	2	2	2		6	12	ПК2
14	4	Тема 7.1 Эксплуатационно-технические требования к	2					2	

№ 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
		автоматическим ограждающим устройствам АОУ на переездах. Схемы управления переездной сигнализацией. Особенности въездной и выездной сигнализации.							
15	4	Раздел 8 Электрическая централизация стрелок и сигналов.	2	2	2		6	12	
16	4	Тема 8.1 Эксплуатационно-технические требования к устройствам электрической централизации (ЭЦ). Требования ПТЭ, предъявляемые к устройствам ЭЦ. Выбор стрелок, включаемых в централизацию. Классификация систем ЭЦ по видам зависимостей, способам питания и управления, типам используемой элементной базы. Объекты управления и контроля в различных системах ЭЦ. Структурные схемы ЭЦ. Особенности блочной маршрутно-релейной централизации (ЭЦИ) и микропроцессорной (МПЦ).	2					2	
17	4	Раздел 9 Кодовые системы централизации.	2	2/3	2		4	10/3	
18	4	Тема 9.1 Понятие о кодовых	2					2	

№ 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
		системах централизации, их эксплуата-ционно- технические характеристики и требования ПТЭ к этим системам. Станционная кодовая централизация СКЦ-67.							
19	4	Раздел 10 Зачет с оценкой						0	ЗаО
20		Всего:	18	18/9	18	5	49	108/9	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	4	РАЗДЕЛ 1 Основные элементы автоматики и телемеханики, их общие статические и динамические характеристики. Условные графические обозначения элементов в схемах.	Основы сигнализации систем СЦБ	2
2	4	РАЗДЕЛ 2 Автоматическое управление и телемеханика	Составление одниточного плана станций	2
3	4	РАЗДЕЛ 3 Основы сигнализации и сигнальные устройства	Электропривод и стрелочный перевод	2
4	4	РАЗДЕЛ 4 Рельсовые цепи	Схемы управления стрелками. Основные элементы рельсовых линий и их обслуживание. Проблема контроля замыкания изолирующих стыков.	2
5	4	РАЗДЕЛ 5 Путевая блокировка	Вопросы эффективности автоблокировки. АБ постоянного тока, кодовая и унифицированная система автоблокировки. Эксплуатационные: особенности однопутной и двухпутной систем АБ; особенности построения АБ в природных зонах.	2
6	4	РАЗДЕЛ 6 Автоматическая локомотивная сигнализация и автоведение поездов.	Изучение ДЦ типа «Диалог». Технико-эксплуатационные требования к системам автоблокировки (АБ) и полуавтоматической блокировки, принципы построения, классификация. Значности системы АБ, межпоезд-ные интервалы и методы расстановки путевых светофоров.	2
7	4	РАЗДЕЛ 7 Системы автоматического ограждения на переездах и контрольные устройства. Горочные системы автоматики.	Автоматическое управление и телемеханика. Эксплуатационно-технические требования к автоматическим ограждающим устройствам АОУ на переездах. Схемы управления переездной сигнализацией. Особенности въездной и выездной сигнализации.	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
8	4	РАЗДЕЛ 8 Электрическая централизация стрелок и сигналов.	Электрическая централизация стрелок и сигналов. Принципы построения микропроцессорных систем ЭЦ. Си-стемы ЭЦ с программным управлением маршрутами. Способы занесения команд управления стрелочными электроприводами.	2
9	4	РАЗДЕЛ 9 Кодовые системы централизации.	Релейные системы электрической централизации участковых станций. Понятие о кодовых системах централизации, их эксплуатационно-технические характеристики и требования ПТЭ к этим системам. Станционная кодовая централизация СКЦ-67.	2
ВСЕГО:				18/ 0

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 18 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	4	РАЗДЕЛ 1 Основные элементы автоматики и телемеханики, их общие статические и динамические характеристики. Условные графические обозначения элементов в схемах.	Автоматическое управление и телемеханика	2
2	4	РАЗДЕЛ 2 Автоматическое управление и телемеханика	Электрическая централизация стрелок и сигналов.	2 / 3
3	4	РАЗДЕЛ 3 Основы сигнализации и сигнальные устройства	Релейные системы электрической централизации участковых станций.	2
4	4	РАЗДЕЛ 4 Рельсовые цепи	Релейные системы электрической централизации	2 / 3
5	4	РАЗДЕЛ 5 Путевая блокировка	Автоматическое управление и телемеханика	2
6	4	РАЗДЕЛ 6 Автоматическая локомотивная сигнализация и автоведение поездов.	Основы сигнализации систем СЦБ. Вопросы эффективности автоблокировки. АВ постоянного тока, кодовая и унифицированная система автоблокировки. Эксплуатационные: особенности однопутной и двухпутной систем АВ; особенности построения АВ в природных зонах.	2

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
7	4	РАЗДЕЛ 7 Системы автоматического ограждения на переездах и контрольные устройства .Горочные системы автоматики.	Составление однопутного плана станций. Назначение, принцип действия, эксплуатационно-технические характеристики и эффективность диспетчерского контроля движения поездов. Система ЧДК, основы построения. Особенности систем АПК-ДК и АС-ДК.	2
8	4	РАЗДЕЛ 8 Электрическая централизация стрелок и сигналов.	Электропривод и стрелочный перевод. Использование локальных линий индуктивной связи в системах управления стрелками с локомотива и в устройствах информирования машиниста о положении стрелок для увеличения безопасности движения и культуры труда работников, организующих и выполняющих маневровую работу.	2
9	4	РАЗДЕЛ 9 Кодовые системы централизации.	Схемы управления стрелками. Диспетчерская централизация (ДЦ), её функциональные возможности, принципы образования кодовых сигналов и об-ласть применения.	2 / 3
ВСЕГО:				18/9

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые проекты (работы) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Автоматика, телемеханика, связь на железнодорожном транспорте» осуществляется в форме лекций, лабораторных, практических занятий. Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 50 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 50 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (8 часов), проблемная лекция (6 часов), разбор и анализ конкретной ситуации (4 часа).

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объёме 10 часов. Остальная часть практического курса (8 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций, электронный практикум (решение проблемных поставленных задач с помощью современной вычислительной техники и исследование моделей); технологий, основанных на коллективных способах обучения, а так же использованием компьютерной тестирующей системы.

Лабораторные работы проводятся с использованием лабораторных установок для моделирования и автоматических обучающих систем. (18 часов)

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (30 часов) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (19 часов) относятся отработка отдельных тем по электронным пособиям, подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

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 Основные элементы автоматики и телемеханики, их общие статические и динамические характеристики. Условные графические обозначения элементов в схемах.	Логические операции и элементы, цифровые устройства. Операционные усилители и функциональные элементы автоматики и телемеханики на базе операционных усилителей. 1. Подготовка к практическому занятию № 2 2. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	6
2	4	РАЗДЕЛ 2 Автоматическое управление и телемеханика	Общая классификация систем телемеханики. Качественные признаки импульсов тока. Способы разделения сигналов и их элементов. Коды в системах телемеханики. 1. Подготовка к практическому занятию № 3 2. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	6
3	4	РАЗДЕЛ 3 Основы сигнализации и сигнальные устройства	Принципы светофорной сигнализации. Сигнализация при высокоскоростном движении. Проверка видимости сигналов и организация технического обслуживания светофоров. 1. Подготовка к практическому занятию № 4 2. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	6
4	4	РАЗДЕЛ 4 Рельсовые цепи	Рельсовые цепи без изолирующих стыков с использованием современной элементной базы. Регулировка рельсовых цепей и их обслуживание. Техника безопасности при обслуживании. 1. Подготовка к практическому занятию № 5 2. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	5
5	4	РАЗДЕЛ 5 Путевая блокировка	Общие принципы построения систем полуавтоматической блокировки. Требования ПТЭ, предъявляемые к ним. Путевые датчики информации при полуавтоматической блокировке. 1. Подготовка к практическому занятию № 6 2. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	6
6	4	РАЗДЕЛ 6 Автоматическая локомотивная сигнализация и автоведение поездов.	Системы АБ с центральным размещением аппаратуры. Микропроцессорные отечественные и зарубежные системы АБ. Электропитание устройств АБ. Порядок организации движения поездов при отказах системы АБ и при отправлении поездов по неправильному пути. Техническое обслуживание устройств АБ. Надёжность,	4

			вопросы техники безопасности. 1. Подготовка к практическому занятию № 7 2. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	
7	4	РАЗДЕЛ 7 Системы автоматического ограждения на переездах и контрольные устройства .Горочные системы автоматика.	Принципы построения устройств технической диагностики и автоконтроля. Аппаратура ДИСК-БКВЦ, ПОНАБ , КТСМ , напольное и постовое оборудование, особенности эксплуатации. Системы БГАЦ, АРС, АЗСР. ТГЛ, ГАЛС. 1. Подготовка к практическому занятию № 8 2. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	6
8	4	РАЗДЕЛ 8 Электрическая централизация стрелок и сигналов.	Основные положения по электропитанию устройств ЭЦ. Области использования и принцип действия устройств электро-обогрева и обдува стрелок. Организация маневровой и поездной работы при отказах рельсовых цепей и других элементах ЭЦ. 1. Подготовка к практическому занятию № 9 2. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	6
9	4	РАЗДЕЛ 9 Кодовые системы централизации.	Отличительные особенности различных систем ДЦ, в этом числе устройств системы «Нева», «Луч» и разработок с 1. Поиск и обзор научных публикаций и электронных источников информации	4
ВСЕГО:				49

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	Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте "ТРАНСЖАТ-2005"		2005 НТБ (фб.)	Все разделы
2	Автоматика и управление на транспорте	Барвелл	Транспорт, 1990 НТБ (фб.)	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Анализ и расчет режимов работы рельсовых цепей с использованием ПЭВМ	Степенский Борис Михайлович; Кузнецов Владимир Сергеевич; Линьков Владимир Иванович; Мухин Леонид Викторович	МИИТ, 1991 НТБ (фб.)	Все разделы

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

1. <http://library.miit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.

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

Windows 7, Microsoft Office Professional Plus

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

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации :
1.2 телевизора NEC – MulTeos, 1 проектор, маркерная доска, 1 персональный компьютер (процессор AMD FX (tm) – 6350 SIX – core 3.90 Ghz, 8 Гб оперативной памяти)
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации :
Автоматизированное рабочее место студента и преподавателя (15 компл.)
Мультимедийное оборудование

Стенд "БЛОК"
Стенд АБТЦМ
Комплект аппаратуры САУТ
Аудитория подключена к интернету МИИТ.

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

1. Советы по планированию и организации времени, необходимое для изучения курса. Рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

- Изучение конспекта лекции в день её проведения – 10-15 .
- Изучение конспекта лекции за день перед следующей лекцией – 10-15 минут.
- Подготовка к практическому занятию – 2 часа.

Всего 2 часа 30 минут в неделю.

2. Методические рекомендации по работе в ходе лекций. В ходе лекционных занятий студентам рекомендуется выполнять следующие действия:

- Вести конспектирование учебного материала.
- Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению.
- Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений.

3. Методические рекомендации к практическим, лабораторным занятиям. При подготовке к практическим, лабораторным занятиям студентам необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой. В ходе подготовки к практическим, лабораторным занятиям необходимо освоить основные понятия и методики расчета показателей, ответить на контрольные вопросы. В течении практического, лабораторного занятия студенту необходимо выполнить задания, выданные преподавателем, что зачитывается как самостоятельная работа студента.

4. Подготовка к контрольным мероприятиям. Текущий контроль осуществляется в виде устных, тестовых опросов по теории и контрольной работы. При подготовке к опросу студенты должны освоить теоретический материал по блокам тем, выносимых на этот опрос. При подготовке к аудиторной контрольной работе студентам необходимо повторить материал лекционных и практических занятий по отмеченным преподавателям темам.