

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФИО: Чирикова Лилия Федоровна

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Директор филиала

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Дата подписания: 08.05.2020 13:15:06

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4c60e4d1  
**САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ**  
**(СамГУПС)**

Филиал СамГУПС в г. Саратове

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

СамГУПС в г. Саратове

/Чирикова Л.И./

« 28 » августа 2020 г.

## **Б1.В.ДВ.03.02**

# **Системы автоматики и телемеханики метрополитена рабочая программа дисциплины (модуля)**

год начала подготовки (по учебному плану) **2015**  
актуализирована по программе **2020**

Кафедра	<b>«Инженерные гуманитарные естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины»</b>
Специальность	<b>23.05.05 «Системы обеспечения движения поездов»</b>
Специализация	<b>Электроснабжение железных дорог</b>
Квалификация	<b>Инженер путей сообщения</b>
Форма обучения	<b>Заочная</b>
Объем дисциплины	<b>2 ЗЕ</b>

Саратов 2020

<b>1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>
<b>1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)</b>
Целью изучения дисциплины является подготовка студентов к освоению дисциплин специальности СОДП, посвященных изучению устройств и систем автоматики, телемеханики и электроснабжения на железнодорожном транспорте. Задачей дисциплины является изучение наиболее важных разделов автоматического управления, включающих в себя теорию проектирования и расчета элементов автоматики, теорию телемеханического управления, элементы автоматического регулирования, вопросы надежности телемеханических систем.
<b>1.2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)</b>
<b>ОПК-10 способностью применять знания в области электротехники и электроники для разработки и внедрения технологических процессов, технологического оборудования и технологической оснастки, средств автоматизации и механизации</b>
<b>ПК-10 способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов техническим регламентам, санитарным нормам и правилам, техническим условиям и другим нормативным документам</b>
<b>1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
<b>В результате освоения дисциплины обучающийся должен:</b>
<b>Знать:</b>
меры обеспечения безопасности и безотказности систем автоматики и телемеханики метрополитенов; - микроэлектронные системы автоматики и телемеханики, схемы и конструкцию приборов автоматики реле, блоки, напольное и линейное оборудование.
<b>Уметь:</b>
настраивать, регулировать и налаживать аппаратуру; конструировать отдельные элементы и узлы устройств автоматики и телемеханики метрополитенов.
<b>Владеть:</b>
навыками анализа перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации; навыками анализа перегонных и станционных систем железнодорожной автоматики и телемеханики, а также систем диспетчерской централизации;

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ</b>		
<b>Код дисциплины</b>	<b>Наименование дисциплины</b>	<b>Коды формируемых компетенций</b>
<b>2.1 Осваиваемая дисциплина</b>		
Б1.В.ДВ.03.02	Системы автоматики и телемеханики метрополитена	ОПК-10; ПК-10
<b>2.2 Предшествующие дисциплины</b>		
Б1.Б.22	Математическое моделирование систем и процессов	ОПК-1
Б1.Б.36	Теоретические основы автоматики и телемеханики	ОПК-1; ОПК-12; ПК-12
Б1.Б.19	Теоретические основы электротехники	ОПК-10; ПК-16; ПК-18
<b>2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины</b>		
Б1.Б.43.08	Автоматизация системы электроснабжения	ПСК-1.4; ПСК-1.6
Б1.В.ДВ.06.02	Линии железнодорожной автоматики и телемеханики	ОПК-10; ПК-10
<b>2.4 Последующие дисциплины</b>		
Б2.Б.03(П)	Производственная практика, технологическая практика	ПК-2; ПК-3; ПК-4
Б2.Б.06(Пд)	Производственная практика, преддипломная практика	ПК-2; ПК-3; ПК-4

<b>3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ</b>
---

3.1 Объем дисциплины (модуля)											2 ЗЕТ				
3.2 Распределение академических часов по курсам и видам учебных занятий															
Вид занятий	№ курса														
	1		2		3		4		5		6		Итого		
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	
<b>Контактная</b>												8	8	8	8
<i>Лекции</i>												4	4	4	4
<i>Лабораторные</i>															
<i>Практические</i>												4	4	4	4
<i>Консультации</i>															
<i>Инд. работа</i>															
<b>Контроль</b>												4	4	4	4
<b>Сам. работа</b>												60	60	60	60
<b>ИТОГО</b>												72	72	72	72
3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося															
Форма контроля	Курс	Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося													
		Вид работы						Нормы времени, час							
		Подготовка к лекциям						0,5 часа на 1 час аудиторных занятий							
<b>Экзамен</b>		Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям						1 час на 1 час аудиторных занятий							
<b>Зачет</b>	<b>6</b>	Подготовка к зачету						9 часов (офо)							
<b>Курсовой проект</b>		Выполнение курсового проекта						72 часа							
<b>Курсовая работа</b>		Выполнение курсовой работы						36 часов							
<b>Контрольная работа</b>	<b>6</b>	Выполнение контрольной работы						9 часов							
<b>РГР</b>		Выполнение РГР						18 часов							
<b>Реферат/эссе</b>		Выполнение реферата/эссе						4 часа							

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ								
Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература	Часы в интерактивной форме	
							К-во ак. ча	Форма занятия
	<b>Раздел 1. Общая характеристика и особенности систем автоматики и телемеханики метрополитена</b>							
1.1	Содержание дисциплины. Производственные подразделения метрополитена. Назначение и разновидности систем автоматики и телемеханики метрополитена. /Лек/		6	0,5	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4		

1.2	Особенности организации движения поездов метрополитена. Эффективность систем автоматики и телемеханики метрополитена. /Ср/		6	10	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4		
<b>Раздел 2. Рельсовые цепи метрополитена</b>								
2.1	Особенности условий работы рельсовых цепей метрополитена. Аппаратура рельсовых цепей метрополитена. /Лек/		6	0,5	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4		
2.2	Принципиальные схемы рельсовых цепей метрополитена. /Пр/		6	2	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4		
<b>Раздел 3. Принципы построения систем автоматики и телемеханики</b>								
3.1	Назначение и структурная схема системы автоматического регулирования скорости поезда. /Лек/		6	0,5	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4		
3.2	Выбор скоростных режимов в системе автоматического регулирования скорости поезда. Передача информации на локомотив. /Лек/		6	0,5	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4		
3.3	Напольное оборудование системы автоматического регулирования скорости. /Лек/		6	0,5	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4		
3.4	Локомотивное оборудование системы автоматического регулирования скорости. /Лек/		6	0,5	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2, Л2.1, Л2.2		
3.5	Особенности системы электрической централизации метрополитена. /Лек/		6	0,5	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4		
3.6	Организация диспетчерского управления движением поездов и объектами метрополитена. /Лек/		6	0,5	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4		
3.7	Комплексная автоматизированная система диспетчерского управления КАС ДУ; оборудование центрального поста. /Ср/		6	10	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4		

3.8	Схема включения генератора ГАРС системы автоматического регулирования скорости поезда. /Ср/		6	10	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4		
3.9	Принципиальные схемы устройств электрической централизации. /Пр/		6	2	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4		
3.10	Состав и функции автоматизированных рабочих мест системы диспетчерского управления. Программное обеспечение. /Ср/		6	5	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4		
3.11	Напольное и станционное оборудование системы ПОНАБ. /Ср/		6	10	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2,		
<b>Раздел 4. Подготовка к занятиям</b>								
4.1	Подготовка к лекционным занятиям /Ср/		6	2	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2,		
4.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/		6	4	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2,		
4.3	Подготовка к зачету /Ср/		6	9	ОПК-10; ПК-10	Л1.1, Л1.2, Л1.3 Л1.4, 6.1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4		

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

### 5.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4.

#### Матрица оценки результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели оценивания компетенций)	Оценочные средства/формы контроля			
		Собеседование	Защита отчета по практическим работам	Контрольная работа	Зачет
ОПК-10	знает	+	+	+	+
	умеет		+	+	+
	владеет		+	+	+
ПК-10	знает	+	+	+	+
	умеет		+	+	+
	владеет		+	+	+

### 5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

### Критерии формирования оценок по результатам дискуссии

«Отлично» (5 баллов) – обучающийся показал глубокие знания материала по поставленным вопросам, грамотно, логично его излагает, структурировал и детализировал информацию, информация представлена в переработанном виде.

«Хорошо» (4 балла) – обучающийся твердо знает материал, грамотно его излагает, не допускает существенных неточностей в ответ на вопросы, представляет наглядный материал, помогающий слушателям запомнить основные пункты выступления.

«Удовлетворительно» (3 балла) – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Неудовлетворительно» (0 баллов) – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации в презентации.

### Критерии формирования оценок по результатам защиты отчета по практическим работам

«Зачтено» – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Не зачтено» – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации.

### Критерии формирования оценок по результатам защиты отчета по лабораторным работам

«Зачтено» – обучающийся имеет знания основного материала по поставленным вопросам, но не усвоил его деталей, допускает отдельные неточности.

«Не зачтено» – обучающийся допускает грубые ошибки в ответе на поставленные вопросы, демонстрирует отсутствие необходимой информации.

### Критерии формирования оценок по выполнению контрольных работ

«Зачтено» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов в соответствии с заданием, выданным для выполнения контрольной работы. Оформление работы соответствует требованиям, предъявляемым к ним.

«Не зачтено» - ставится за работу по одной из причин: если обучающийся правильно выполнил менее 2/3 всей работы; использовал при выполнении работы устаревшие данные; оформлена не в соответствии с требованиями.

### Критерии формирования оценок по зачету

«Зачтено» - обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности.

«Не зачтено» - выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки

## 5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

### Контрольные вопросы к зачету

1. Производственные подразделения метрополитена и сфера их деятельности
2. Особенности организации движения поездов на метрополитене
3. Разновидности, назначение и эффективность систем автоматики и телемеханики в хозяйстве сигнализации, централизации и блокировки
4. Разновидности и назначение систем автоматики и телемеханики в службе электроснабжения
5. Разновидности и назначение систем автоматики и телемеханики в хозяйстве электромеханических устройств
6. Разновидности и назначение систем автоматики и телемеханики в службе управления перевозками
7. Принципы построения, особенности и достоинства рельсовых цепей систем автоматики и телемеханики
8. Аппаратура рельсовых цепей метрополитена
9. Принципиальные схемы рельсовых цепей
10. Принцип построения и особенности системы интервального регулирования движения поездов метрополитена 1 I. Структурная схема системы автоматической локомотивной сигнализации
12. Напольное оборудование системы АЛС-АРС
13. Схема включения генератора ГАРС системы автоматического регулирования скорости поезда
14. Локомотивное оборудование системы автоматического регулирования скорости
15. Особенности системы электрической централизации метрополитена
16. Схема наборной группы электрической централизации

17. Схема управления стрелочными электроприводами метрополитена
18. Схемы сигнальных реле электрической централизации
19. Схемы включения огней светофоров электрической централизации
Схема автоматической установки маршрута
21. Принципы построения компьютерной электрической централизации на метрополитене
22. Назначение и функции системы диспетчерского управления типа КАС ДУ
23. Структурная схема системы диспетчерского управления движением поездов
24. Передающая аппаратура центрального поста системы КАС ДУ
25. Приемная аппаратура центрального поста системы КАС ДУ
26. Увязка аппаратуры КАС ДУ с аппаратурой СКЦ
27. Состав и функции автоматизированных рабочих мест системы диспетчерского управления
28. Напольное и станционное оборудование системы ПОНАБ

#### 5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

##### Описание процедуры оценивания «Дискуссия».

Дискуссия может быть организована как в ходе проведения лекционного, так и в ходе практического или лабораторного занятия. Для эффективного хода дискуссии обучающиеся могут быть поделены на группы, отстаивающие разные позиции по одному вопросу. Преподаватель контролирует течение дискуссии, помогает обучающимся подвести её итог, сформулировать основные выводы и оценивает вклад каждого участника дискуссии в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

##### Описание процедуры оценивания выполнения практических заданий:

После проведения практических занятий обучающийся предоставляет отчет с выполненными заданиями. Отчет принимается, если все задания выполнены в соответствии с требованиями п.5.2. Если имеются ошибки, в том числе и по оформлению, то обучающийся должен переделать отчет и сдать его повторно.

**Описание процедуры оценивания «Зачет».** К зачету допускаются обучающиеся выполнившие все лабораторные работы и получившие по ним «зачет». В случае выполнения всех лабораторных работ, но при отсутствии «зачета» по ним, по усмотрению ведущего преподавателя, обучающийся может быть допущен к зачету, но при этом ему будут заданы дополнительные вопросы по темам не зачтенных лабораторных работ, в не зависимости от формы проведения зачета.

Зачет принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Зачет проводится как в форме устного собеседования с преподавателем, так и в форме тестирования (по выбору преподавателя).

При проведении зачета в форме собеседования преподаватель задает ряд вопросов, позволяющих оценить уровень освоения дисциплины обучающимся. Опрос обучающегося не должен превышать 0,25 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

При проведении зачета в форме тестирования в системе «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>) количество тестовых заданий и время задается системой. Во время проведения экзамена обучающиеся могут пользоваться программой дисциплины, справочной литературой, калькулятором. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

#### 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

##### 6.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

##### 6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Д.В. Шалягин	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте Часть 1 : учебник: в трех частях ; под ред. Д.В. Шалягина	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 424 с.	ЭБ УМЦ на ЖДТ

Л1.2	Д.В. Шалягин	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте Часть 2 : учебник:в трех частях ; под ред. Д.В. Шалягина	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 278 с.	ЭБ УМЦ на ЖДТ
Л1.3	Сапожников, В.В.	Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики : Учебник для вузов ж.-д. транспорта / В.В. Сапожников [и др.] ; под ред. В.В. Сапожникова.	Москва : ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2008. – 491 с.	ЭБ УМЦ на ЖДТ
Л1.4	А.Г. Макаров, А.А. Ионов .	Теория и примеры расчетов электрических и магнитных цепей в устройствах автоматики и системах электроснабжения железнодорожного транспорта : учеб. пособие /	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 148 с.	ЭБ УМЦ на ЖДТ

#### 6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	/ В.В. Сапожников, Вл. В. Сапожников,	Методы построения безопасных микроэлектронных систем железнодорожной автоматики : Производственно-практическое издание	М.: Транспорт, 1995. - 272 с.:а-ил	1
Л2.2	В.В. Сапожников, В.А. Кононов . –	Электрическая централизация стрелок и светофоров : Учебное иллюстрированное пособие для вузов ж.-д. транспорта /	Москва : Издательство "Маршрут", 2002. – 168 с.	УМЦ на ЖДТ
Л2.3	В. В. Сапожников, Ю. А. Кравцов, Вл. В. Сапожников ;	Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики : Учебник для вузов ж.-д. транспорта/	М.: ГОУ "Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте", 2008. -	10
Л2.4	В.В. Сапожников, Ю.А. Кравцов, Вл. В. Сапожников ;	Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики : Учебник для вузов/	М.: Транспорт, 1995. - 320 с.:ил.	7

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Наименование ресурса	Эл.адрес
Э1	Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
Э2	БиблиоТех	<a href="https://libsamgups.bibliotech.ru/">https://libsamgups.bibliotech.ru/</a>
Э3	ЭБС издательства "Лань"	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
Э4	Научная техническая библиотека	<a href="http://samgups.ru/lib/">http://samgups.ru/lib/</a>
Э5	СЦБист	<a href="http://www.scb.com">http://www.scb.com</a>

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



Целью методических рекомендаций для обучающихся является обеспечение оптимальной организации процесса изучения дисциплины и выполнения различных форм самостоятельной работы.

Изучение дисциплины необходимо начинать с предварительного ознакомления с рабочей программой дисциплины. Прежде всего, необходимо ознакомиться с содержанием рабочей программы дисциплины, с целями и задачами, сформулированными в данной дисциплине, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине.

Программой предусмотрены теоретические занятия (лекции) и практические занятия.

Теоретические занятия проводятся в составе потока, а практические занятия – в составе группы.

При проведении занятий используются печатные (учебники, пособия, справочники и методические разработки), демонстрационные (плакаты, приборы) и мультимедийные (слайд-фильмы, презентационные материалы на электронных носителях) средства обучения.

#### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ТЕОРЕТИЧЕСКИМ (ЛЕКЦИОННЫМ) ЗАНЯТИЯМ**

Изучение дисциплины требует систематического и последовательного накопления знаний, поэтому пропуски отдельных тем нарушают последовательность восприятия содержания последующих тем дисциплины, что не позволяет глубоко усвоить предмет. Поэтому контроль за систематической работой обучающихся всегда находится в центре внимания преподавателя, ведущего данную дисциплину. В случаях пропуска занятия обучающемуся необходимо самостоятельно изучить материал и ответить на контрольные вопросы по пропущенной теме во время индивидуальных консультаций.

В ходе лекций преподаватель излагает и разъясняет основные, наиболее сложные понятия темы, а также связанные с ней теоретические и практические проблемы, дает рекомендации на выполнение самостоятельной работы.

Обучающимся рекомендуется:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- вести конспектирование учебного материала; в рабочих конспектах желательно оставлять поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся, дополняющего материал прослушанной лекции, а также пометки, подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений;
- перед очередной лекцией необходимо просмотреть конспект предыдущей лекции, поскольку изучение

– 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, разрешения спорных ситуаций.

#### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ЛАБОРАТОРНЫМ ЗАНЯТИЯМ**

Лабораторные работы направлены на закрепление теоретического материала и выработки навыков проведения экспериментальных научных исследований различных электротехнических явлений и оценки погрешностей измерений, а также навыков работы с современной научно-исследовательской аппаратурой.

Обучающимся рекомендуется:

- при подготовке к очередному лабораторному занятию по лекциям, учебникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия;
- ответить на контрольные вопросы, приведенные в методических указаниях;
- при подготовке к лабораторной работе следует ознакомиться с программой выполнения работы, содержанием отчета, подготовить таблицы для результатов измерений.

#### **РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДГОТОВКЕ К ПРАКТИЧЕСКИМ ЗАНЯТИЯМ**

Целью практических занятий является усвоение обучающимися теоретических основ изучаемой дисциплины.

Практические занятия включают самостоятельную проработку теоретического материала и изучение методики решения типичных задач. Некоторые задачи содержат элементы научных исследований, которые могут потребовать углубленной самостоятельной проработки теоретического материала.

Обучающимся рекомендуется:

- при подготовке к очередному практическому занятию по лекциям, учебникам и литературным источникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия;
- в начале занятия задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении при решении задач, заданных для самостоятельного решения;
- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

## **ВЫПОЛНЕНИЕ КУРСОВОЙ РАБОТЫ**

Курсовая работа выполняется после изучения теоретического материала соответствующего раздела, изучения методических рекомендаций (приведены в РПД). При необходимости обучающиеся консультируются с преподавателем.

К выполнению курсовой работы предъявляются следующие требования: работа должна быть выполнена самостоятельно и представлена в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Допуском к итоговому контролю в виде экзамена является выполнение и защита всех лабораторных работ, предусмотренных п.4; решение типовых задач; выполнение и защита курсовой работы.

## **ПОДГОТОВКА К ЭКЗАМЕНУ**

Самостоятельная работа обучающихся при подготовке к экзамену включает повторение лекционного материала, учебной литературы и учебно-методической литературы. При необходимости обучающиеся консультируются с преподавателем.

## **МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РАБОТЕ С ЛИТЕРАТУРОЙ**

Любая форма самостоятельной работы обучающихся (подготовка к занятиям, выполнению курсовой работы, и т.п.) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке, так и дома.

К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература.

Основная литература — это учебники и учебные пособия.

Дополнительная литература – это монографии, сборники научных трудов, различные справочники, энциклопедии, Интернет-ресурсы.

Рекомендации обучающимся:

– выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть. В книгах следует ознакомиться с оглавлением и научно-справочным аппаратом, прочитать аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения. Такое поверхностное ознакомление позволит узнать, какие главы следует читать внимательно, а какие – прочитать быстро;

– при работе с литературой вести конспект (краткая схематическая запись основного содержания научной работы). Целью является не переписывание произведения, а выявление его логики, системы доказательств, основных выводов. Хороший конспект должен сочетать полноту изложения с краткостью.

## **8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Размещение учебных материалов в разделе «Теоретические основы автоматизации и телемеханики» системы обучения Moodle: <http://do.samgups.ru/moodle/>

### **8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

**8.1.1** Пакет Microsoft Office

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

9.1 Лекционная аудитория Помещение №4134 Лекционная аудитория Кабинет «Организации движения и управления на транспорте»  
-Стол ученический – 30 шт.  
-Стул ученический – 62 шт.  
-Стол компьютерный - 1 шт.  
-Экран – 1 шт.  
-Мультимедиа проектор – 1шт..

9.2 Аудитории для проведения лабораторных занятий  
Помещение №3106 Лаборатория «Устройства автоматизации», «Проектирование систем железнодорожной автоматизации и телемеханики»  
- лабораторный стенд «Промавтоматика» - 2 шт.,  
- стative СРСМУ2500- 9 шт.,  
- шлагбаум - ПАШ1-6 - 1 шт.,  
- стative СРВКМУ-75 - 1 шт.  
- стол ученический - 15 шт,  
- стул - 30 шт  
Комплексный полигон «Автоматики и телемеханики»:  
- ЭЦ и АБЧК  
Лаборатория «Устройства автоматизации»: комплексный тренажёр по подготовке электромеханика СЦБ - ЭЦ-12 - АБТЦ-2000 -ДЦ Сетунь