

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Чирикова Лилия Ивановна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 08.05.2021 15:23:43

Уникальный программный ключ:

750e77999bb0631a45cbf7b4a579c1095bcef032814fee919138f73a4ce0cad5

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

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.

Дир
Сам

« 28

Б1.В.ДВ.05.01

**Интеллектуальные системы
обеспечения движения поездов
рабочая программа дисциплины (модуля)**

год начала подготовки (по учебному плану) **2016**
актуализирована по программе **2020**

Директ
СамГУП

« 28

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

Саратов 2020

1. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)	
Подготовка специалистов инженерного уровня, способных самостоятельно выполнять разработку, внедрение и обслуживание интеллектуальной системы обеспечения движения поездов (ИСОДП); сформировать у студентов комплекс знаний и навыков, требуемых для выполнения дипломной работы, а в дальнейшем для успешного решения задач, возникающих в ходе практической деятельности	
1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)	
ПК-10: способностью контролировать соответствие технической документации разрабатываемых проектов техническим регламентам, санитарным нормам и правилам, техническим условиям и другим нормативным документам	
ПСК-1.4: владением методологией построения автоматизированных систем управления и способностью применять ее по отношению к электроустановкам, образующим систему тягового электроснабжения	
1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)	
В результате освоения дисциплины обучающийся должен:	
Знать:	
Интеллектуальные системы обеспечения движения поездов, методы проведения измерительных экспериментов при обслуживании устройств интеллектуальных системы обеспечения движения поездов	
Уметь:	
Использовать интеллектуальные системы обеспечения движения поездов; оценивать качество передачи сигналов и качество предоставления услуг связи; пользоваться измерительной аппаратурой, обрабатывать и оценивать результаты измерений	
Владеть:	
Навыками технического обслуживания устройств интеллектуальные системы обеспечения движения поездов; навыками анализа технического состояния интеллектуальные системы обеспечения движения поездов. по результатам измерений.	

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
2.1. Осваиваемая дисциплина		
Б1.В.ДВ.05.01	Интеллектуальные системы обеспечения движения поездов	ПК-10; ПСК-1.4
2.2. Предшествующие дисциплины		
Б1.Б.17	Теоретические основы электротехники	ОПК-10; ПК-16; ПК-18
Б1.Б.28	Теоретические основы автоматики и телемеханики	ОПК-1; ОПК-12; ПК-12
Б1.Б.31	Теория автоматического управления	ОПК-12; ПК-1
2.3. Осваиваемые параллельно дисциплины		
Б1.Б.38	Электромагнитная совместимость и средства защиты	ПК-10; ПК-11; ПК-15
Б1.Б.43.05	Релейная защита	ПСК-1.6
2.4. Последующие дисциплины		
Б1.В.ДВ.06.02	Линии железнодорожной автоматики и телемеханики	ОПК-10; ПК-10

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																						
3.1. Объем дисциплины (модуля)																2 ЗЕТ						
3.2. Распределение академических часов по семестрам (офо)/курсам (зфо) и видам учебных занятий																						
Вид занятий	№ семестра (для офо) / курса (для зфо)																					
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД
Контактная работа										8	8										8	8
Лекции										4	4										4	4
Лабораторные																						
Практические										4	4										4	4
Консультации																						
Контроль										4	4										4	4
Сам. работа										60	60										60	60
Итого										72	72										72	72
3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося																						
Форма контроля		Семестр				Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося																

	(офо)/ курс (зфо)	Вид работы		Нормы времени, час	
Экзамен	-	Подготовка к лекциям		0,5 часа на 1 час аудиторных занятий	
Зачет	5	Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям		1 час на 1 час аудиторных занятий	
Курсовой проект	-	Подготовка к зачету		9 часов	
Курсовая работа	-	Выполнение курсового проекта		72 часа	
Контрольная работа	5	Выполнение курсовой работы		36 часов	
РГР	-	Выполнение контрольной работы		9 часов	
Реферат/эссе	-	Выполнение РГР		18 часов	
		Выполнение реферата/эссе		9 часов	

**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	Се- местр / курс	К-во ак. часов	Компетен- ции	Литература
	РАЗДЕЛ 1. ОСНОВНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОГО ТРАНСПОРТА И ПУТИ ИХ РЕШЕНИЯ НА ОСНОВЕ ИСОДП					
	Роль транспорта в современных мировых социальных, экономических и экологических процессах. Проблемы развития и реализации потребности в перевозках и мобильности в мире, Европе, Российской Федерации и странах СНГ. Сущность и источники ИСОДП, роль интеллектуальных инфокоммуникационных технологий в решении транспортных проблем, включая железнодорожный транспорт Особенности задач управления перевозками в ИСОДП	Лек.	5	1	ПК-10; ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
	РАЗДЕЛ 2. СЕРВИСЫ И СТАНДАРТЫ ИСОДП					
	Категории сервисов и стандартов ИСОДП для процессов перевозки пассажиров и грузов. Архитектура и организация ИСОДП. Концепция и законы РФ по ИСОДП.	Лек.	5	0,5	ПК-10; ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
	РАЗДЕЛ 3. ТРАНСПОРТНАЯ И ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНАЯ ТЕЛЕМАТИКА					
	Сущность, определения и терминология телематики. Техническое обеспечение телематики, основные стандарты. Особенности железнодорожной телематики. Телематика в интеллектуальных системах на железнодорожном транспорте. Системы управления и обеспечения безопасности движения поездов. Системы автоматической идентификации подвижного состава (САИ ПС). Системы технической диагностики подвижного состава	Лек.	5	0,5	ПК-10; ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
	РАЗДЕЛ 4. ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ПОСТРОЕНИЯ И ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ СПУТНИКОВЫХ РАДИОНАВИГАЦИОННЫХ СИСТЕМ					
	Историческая справка о развитии глобальных навигационных систем слежения GNSS. Принципы построения спутниковых радионавигационных систем Особенности использование GNSS в ИТС железнодорожного транспорта	Лек.	5	0,5	ПК-10; ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
	РАЗДЕЛ 5. ПРОБЛЕМЫ ИНФОРМАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМАХ					
	Обзор предметной области. Структурные элементы ИСОДП. Основные виды угроз. Меры	Лек.	5	0,5	ПК-10; ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Се-местр / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература
	по обеспечения информационной безопасности. Информационная безопасность центров обработки данных и стационарных объектов. Использование межсетевых экранов. Система обнаружения и предотвращения вторжений. Защита от вирусов. Информационная безопасность систем связи. Причины уязвимостей сетевого стека и приложений. Организация VPN. Защита беспроводных сетей. Информационная безопасность периферийных устройств. Защита от утечек информации. Создание комплексной системы защиты информации.					Л2.2 Л2.3 Л2.4
	РАЗДЕЛ 6. ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА					
	Системы интервального регулирования движения поездов на базе радиоканала. Высокоскоростные направления ИСОДП «Москва — Санкт-Петербург». Структура интеллектуальных систем управления грузовыми перевозками. Реализация интеллектуальных технологий железнодорожного транспорта. Информационные структуры взаимодействия объектов при выполнении процессов перевозок.	Лек.	5	0,5	ПК-10; ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
	РАЗДЕЛ 7. ПЕРСПЕКТИВЫ И НАПРАВЛЕНИЯ РАЗВИТИЯ ИСОДП					
	Направления развития интеллектуальных систем железнодорожного транспорта Российской Федерации	Лек.	5	0,5	ПК-10; ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
	Элементная база интеллектуальной системы обеспечения движения поездов	Пр.	5	4	ПК-10; ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.10	Подготовка к лекционным занятиям	Ср	5	15	ПК-10; ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.11	Подготовка к практическим занятиям	Ср	5	15	ПК-10; ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.12	Выполнение контрольной работы	Ср	5	15	ПК-10; ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4
2.13	Подготовка к зачету	Ср	5	15	ПК-10; ПСК-1.4	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л1.4 Л1.5 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

Компетенции		Оценочные средства/формы контроля			
		Зачет	Тест	Контр. работа	Разбор и анализ конкретных ситуаций, связанных с профессиональной деятельностью
ОПК-8; ПК-15	знать	+	+		
	уметь	+		+	
	владеть	+		+	+

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

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения входного, текущего контроля и промежуточной аттестации. Фонд включает вопросы для отчетов по лабораторным работам; задания для контрольной работы, расчетно-графических работ, курсовой работы; задания в тестовой форме; вопросы к зачету, задачи и вопросы к экзамену. Текущий контроль проводится:

- в форме собеседования по темам лекционных, лабораторных и практических занятий;
- в форме выполнения тестовых заданий;
- в форме выполнения контрольной работы.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО СОБЕСЕДОВАНИЮ

«Отличный уровень компетенции» – получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 95% от общего объема заданных вопросов.

«Хороший уровень компетенции» – получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 75% от общего объема заданных вопросов.

«Удовлетворительный уровень компетенции» – получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – не менее 50% от общего объема заданных вопросов.

«Неудовлетворительный уровень компетенции» - получают студенты с правильным количеством ответов на задаваемые вопросы – менее 50% от общего объема заданных вопросов.

Собеседование по лабораторным работам проводится только при наличии отчета по выполненным работам.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ТЕСТОВЫХ ЗАДАНИЙ

«Отличный уровень компетенции» (5 баллов) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 90% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Хороший уровень компетенции» (4 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 89 – 70% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Удовлетворительный уровень компетенции» (3 балла) – получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 69 – 40% от общего объема заданных тестовых вопросов.

«Неудовлетворительный уровень компетенции» (0 баллов) - получают студенты с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – менее 39% от общего объема заданных тестовых вопросов.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО ВЫПОЛНЕНИЮ КОНТРОЛЬНОЙ РАБОТЫ

«Уровень освоения компетенции «зачтено»» - получают обучающиеся, самостоятельно выполнившие и оформившие контрольную работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой отражены все необходимые результаты проведенных расчетов без арифметических ошибок, сделаны обобщающие выводы, а также грамотно ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«Уровень освоения компетенции «незачтено»» - получают обучающиеся, если работа выполнена не самостоятельно или не соответствует требованиям (содержит ошибки, в том числе по оформлению, отсутствуют выводы) либо не сумевшие ответить на 2/3 вопросов преподавателя.

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. - негрубые: неточности в выводах, ошибки в построении схем и графиков, нарушение требований оформления.

КРИТЕРИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОЦЕНОК ПО РАЗБОРУ КОНКРЕТНЫХ СИТУАЦИЙ, СВЯЗАННЫХ С ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ

«Отличный уровень компетенции» (5 баллов) – студент рассматривает ситуацию на основе целостного подхода и причинно-следственных связей. Эффективно распознает ключевые проблемы и определяет возможные причины их возникновения.

«Хороший уровень компетенции» (4 балла) – студент демонстрирует высокую потребность в достижении успеха. Определяет главную цель и подцели, но не умеет расставлять приоритеты.

«Удовлетворительный уровень компетенции» (3 балла) – студент находит связи между данными, но не способен обобщать разнородную информацию и на её основе предлагать решения поставленных задач.

«Неудовлетворительный уровень компетенции» (0 баллов) – студент не может установить для себя и других направление и порядок действий, необходимые для достижения цели.

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

Вопросы к зачету:

1. Роль транспорта в современных мировых социальных, экономических и экологических процессах.
2. Проблемы развития и реализации потребности в перевозках и мобильности в мире, Европе, Российской Федерации и странах СНГ.
3. Сущность и источники ИСОДП, роль интеллектуальных инфокоммуникационных технологий в решении транспортных проблем, включая железнодорожный транспорт
4. Особенности задач управления перевозками в ИСОДП.
5. Категории сервисов и стандартов ИСОДП для процессов перевозки пассажиров и грузов.
6. Архитектура и организация ИСОДП.
7. Концепция и законы РФ по ИСОДП
8. Сущность, определения и терминология телематики.
9. Техническое обеспечение телематики, основные стандарты.
10. Особенности железнодорожной телематики.
11. Телематика в интеллектуальных системах на железнодорожном транспорте.
12. Системы управления и обеспечения безопасности движения поездов. Системы автоматической идентификации подвижного состава (САИ ПС).
13. Системы технической диагностики подвижного состава
14. Историческая справка о развитии глобальных навигационных систем слежения GNSS.
15. Принципы построения спутниковых радионавигационных систем
16. Особенности использование GNSS в ИТС железнодорожного транспорта
17. Обзор предметной области.
18. Структурные элементы ИСОДП.
19. Основные виды угроз.
20. Меры по обеспечения информационной безопасности.
21. Информационная безопасность центров обработки данных и стационарных объектов.
22. Использование межсетевых экранов.
23. Система обнаружения и предотвращения вторжений.
24. Защита от вирусов.
25. Информационная безопасность систем связи.
26. Причины уязвимостей сетевого стека и приложений.
27. Организация VPN.
28. Защита беспроводных сетей.
29. Информационная безопасность периферийных устройств.
30. Защита от утечек информации.
31. Создание комплексной системы защиты информации.
32. Системы интервального регулирования движения поездов на базе радиоканала.
33. Высокоскоростные направления ИСОДП «Москва — Санкт-Петербург».
34. Структура интеллектуальных систем управления грузовыми перевозками.
35. Реализация интеллектуальных технологий железнодорожного транспорта.
36. Информационные структуры взаимодействия объектов при выполнении процессов перевозок.
37. Направления развития интеллектуальных систем железнодорожного транспорта Российской Федерации

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

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 «Дискуссия». Дискуссия организована в ходе проведения практического занятия. Для эффективного хода дискуссии обучающиеся 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 «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.

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, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Бурков А.Т.	Электроника и преобразовательная техника, в 2 томах	СПб. : «Лань», 2015	ЭИ ЭБС «ЛАНЬ»
Л1.2	Л.А. Баранов, О.Е. Савоськин.	Автоматизированные системы управления электроподвижным составом. В 3-х частях. Часть 1. Теория автоматического управления: учебник	М. : УМЦ ЖДТ (Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте), 2014	ЭБС Лань
Л1.3	В. Я. Ротач. -	Теория автоматического управления : Учебник для вузов-4-е изд., стер..	М.: Издательский дом МЭИ, 2007. -400 с.:а-ил.	5
Л1.4	Чижма С.Н.	Электроника и микросхемотехника	СПб. : «Лань», 2012	ЭИ ЭБС «ЛАНЬ»
Л1.5	Рекус Г. Г., Белоусов А. И.	Сборник задач и упражнений по электротехнике и основам электроники: учеб. пособие для студентов вузов	М.: Высшая школа, 2001	10

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	В.П. Еремин.	Управление техническими системами. Основы теории. Ч. 1 : Учебное пособие	М.: РГОТУПС, 2003. -139 с.	23
Л2.2	В.А. Подчукаев	Аналитические методы теории автоматического управления : Монография	М.: ФИЗМАТЛИТ, 2002. -256 с.:ил.	5
Л2.3	В. А. Подчукаев	Теория автоматического управления (аналитические методы) : Учебник для вузов	М.: ФИЗМАТЛИТ, 2005. -392 с.	5
Л2.4	Серебряков А.С.	Теоретические основы электротехники. Электрические цепи с несинусоидальными периодическими напряжениями и токами : Конспект лекций/ А. С. Серебряков. -3-е изд., перераб. и доп.. -М.: МИИТ, 2009. -99 с.	М.: МИИТ, 2009. -99 с.	20
Л2.5	Серебряков А.С.	Теоретические основы электротехники. Электрические цепи с распределенными параметрами : Учебное пособие/ А. С. Серебряков. -2-е изд., перераб. и доп.. -М.: МИИТ, 2010. -87 с.	М.: МИИТ, 2010. -87 с.	20

6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Наименование ресурса	Эл. адрес
Э1	Электронный каталог НТБ СамГУПС	samgups.ru
Э2	База электронных материалов СамГУПС	http://do.samgups.ru/moodle/
Э3	ЭБС издательства «Лань»	http://e.lanbook.com/
Э4	ЭБС «Библиотех»	https://libsamgups.bibliotech.ru
Э5	Ресурсы библиотеки СамГУПС, доступные в локальной сети университета	ftp://172.16.0.70/

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

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные занятия; активно участвовать в обсуждении предложенных вопросов и выполнять практические задания; успешно пройти все формы текущего контроля; успешно пройти промежуточную аттестацию (вопросы прилагаются п.6.4).

Для подготовки к промежуточной аттестации по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций,

рекомендуемую основную и дополнительную литературу; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; методические материалы; информационно-образовательную среду университета.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа обучающихся, которая может осуществляться как индивидуально, так и под руководством обучающего. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем (см. п.4), дополнительную подготовку к каждому лекционному и практическому занятию.

Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных задач.

Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЪЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Размещение учебных материалов в системе обучения Moodle: <http://do.samgups.ru/moodle/>

8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

8.1.1	«Яндекс», «Google» для доступа к тематическим информационным ресурсам.
8.1.2	Сайт СамГУПС (www.samgups.ru)
8.1.3	«Лань» - электронная библиотечная система (ЭБС)

8.2 Программное обеспечение

8.2	Программное обеспечение для проведения практических и лабораторных занятий: пакеты MathCad, MathLab, пакеты офисных программ.
-----	---

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1	Лекционные занятия проводятся в учебных аудиториях в соответствии с расписанием занятий.
8.2	Практические занятия при необходимости проводятся в компьютерном классе в соответствии с расписанием занятий.
8.3	Лабораторные занятия проводятся в соответствии с расписанием занятий в лаборатории, укомплектованной современным оборудованием: ауд. 4321 - учебная лаборатория электротехнических дисциплин