

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Мелешко Людмила Анатольевна  
Должность: Заместитель директора по учебной работе  
Дата подписания: 23.11.2021  
Уникальный программный ключ:  
7f8c45cd3b5599e575ef49afdc475b4579d2cf61

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения»  
(ДВГУПС)

Приморский институт железнодорожного транспорта – филиал федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения высшего образования  
«Дальневосточный государственный университет путей сообщения» в г. Уссурийске

(ПримИЖТ – филиал ДВГУПС в г. Уссурийске)

УТВЕРЖДАЮ

Зам. директора по УР  
ПримИЖТ – филиала ДВГУПС в  
г. Уссурийске



Мелешко Л.А.

01.06.2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### Элементы систем автоматики и телемеханики

для специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов

Составитель(и): канд. техн. наук, доцент, Ждан А. Б.

Обсуждена на предметно-методической комиссии социально-гуманитарных и экономических дисциплин

Протокол №5 от 11.05.22

Обсуждена на заседании методической комиссии ПримИЖТ

Протокол №7 от 01.06.22

г. Уссурийск  
2022 г.

Рабочая программа дисциплины Элементы систем автоматики и телемеханики

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 217

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **заочная**

**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**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:
в том числе:		зачёты с оценкой (курс) 3
контактная работа	8	контрольных работ 3 курс (1)
самостоятельная работа	132	
часов на контроль	4	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	4	4	4	4
Итого ауд.	8	8	8	8
Контактная работа	8	8	8	8
Сам. работа	132	132	132	132
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	144	144	144	144

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Основные разновидности и классификация элементов, принцип действия, временные и электрические характеристики, вопросы схемотехники и эксплуатации в стационарных и бортовых условиях железных дорог. Элементы систем автоматики и телемеханики.
-----	---

**2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Код дисциплины:	Б1.О.30.09
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Теоретические основы электротехники
2.1.2	Электроника
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Согласно ОПОП не требуется

**3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

<b>ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы</b>
<b>Знать:</b>
Инструкции, технологические карты, техническую документацию в области техники и технологии работы транспортных систем и сетей, организацию работы подразделений и линейных предприятий железнодорожного транспорта
<b>Уметь:</b>
Разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы, осуществлять контроль соблюдения требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил в области организации, техники и технологии транспортных систем и сетей
<b>Владеть:</b>
Навыками контроля и надзора технологических процессов

**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/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	Раздел 1. Датчики систем автоматики Состав и назначение дисциплины, роль систем автоматики, связь с другими предметами Основные разделы дисциплины. Область применения изучаемых элементов. Краткая история создания систем автоматики на сети железных дорог Российской Федерации. Роль систем автоматики в организации процесса перевозок на железнодорожном транспорте. Связь дисциплины с дисциплинами изученными ранее и теми, которые предстоит изучить. Реле СЖАТ Структурные схемы, принцип действия, особенности работы, параметры, достоинства и недостатки, схемное обозначение, область применения, класс надежности реле в устройствах железнодорожной автоматики. /Лек/	3	4	ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3 Л2.1 Л2.3 Л2.4 Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
	<b>Раздел 2. Лабораторные работы</b>						

2.1	Исследование параметров электромагнитных реле Измерение электрических и временных параметров электромагнитных реле. Расчет коэффициента возврата. /Лаб/	3	2	ОПК-5	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
2.2	Изучение работы емкостного датчика. Изучение особенности работы датчика с использованием принципиальной схемы. Варьирование параметров для снятия характеристик. /Лаб/	3	2	ОПК-5	Л1.1 Л1.3Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							
3.1	Изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литератур, оформление и подготовка к защите контрольной работы. /Ср/	3	67	ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.2	Оформление и подготовка отчетов по ЛР. /Ср/	3	35	ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4	0	
3.3	Подготовка к сдаче зачета /Ср/	3	30	ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 4. Контроль</b>							
4.1	Подготовка к зачету /Зачёт/СОц/	3	4	ОПК-5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1Л3.1 Л3.2 Э1 Э2 Э3 Э4	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Сапожников В.В., Кравцов Ю.А., Сапожников В.В.	Теоретические основы железнодорожной автоматики и телемеханики: учебник	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2008,
Л1.2	Савельева С.Н., Савельев А.Н.	Реле СЦБ (2-4 поколения): электрон. справ.	Москва: УМЦ ЖДТ, 2008,
Л1.3	Пинчуков П.С.	Изучение электромеханических реле защиты и автоматики: метод. пособие по выполнению лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2014,

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Фигурнов Е.П.	Релейная защита: Учеб. для вузов ж.-д. трансп.	Москва: Желдориздат, 2002,
Л2.2	Шипмарев В.Ю.	Типовые элементы систем автоматического управления: Учеб. для сред. проф. образования	Москва: Академия, 2004,
Л2.3	Вяткин В.	Электромагнитные реле и рельсовые цепи: Обучающе-контролирующая прогр.	Москва, 2002,
Л2.4	Шарапов В. М., Полищук Е. С., Кошевой Н. Д., Ишанин Г. Г., Минаев И. Г., Совлуков А. С.	Датчики: Справочное пособие	Москва: РИЦ "Техносфера", 2012, <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=214292">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=214292</a>

<b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
ЛЗ.1	Кириленко А.Г., Груша А.В.	Изучение принципов работы радиотехнических датчиков контроля свободности стрелочных участков: Метод.пособие для выполн.лаб.работы	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2001,
ЛЗ.2	Яковлева А.С., Епифанова Е.П.	Системы железнодорожной автоматики и телемеханики: сб. лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>			
Э1	Электронный каталог НТБ ДВГУПС.		<a href="http://ntb.festu.khv.ru/">http://ntb.festu.khv.ru/</a>
Э2	Электронно-библиотечная система «КнигаФонд».		<a href="http://www.knigafund.ru/">http://www.knigafund.ru/</a>
Э3	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU		<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
Э4	Единое окно доступа к образовательным ресурсам.		<a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Э5			
<b>6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)</b>			
<b>6.3.1 Перечень программного обеспечения</b>			
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415			
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367			
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380			
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>			
Информационно-правовое обеспечение "Гарант"			

<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>		
Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ СПО) Аудитория №818 Лаборатория электротехники и электроники	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Программное обеспечение: Microsoft Windows XP (Сведения об Open License 44290841) Microsoft Office Professional Plus 2007 (Сведения об Open License 66234276); Kaspersky Endpoint Security 8 (№ лицензии 1356-160615-113525-730-94); Foxit Reader . Доска аудиторная; 4 Компьютера Pentium(R) Dual-Core CPU E6300 @ 2.80GHz/1GB/80GB/DVD-RW; монитор Acer V173; Мультимедиа проектор NEC M300X; Проекционный экран; -лабораторный стенд «Уралочка -5 шт.; -лабораторные стенды НТЦ -01.100 с МПСО и ПЭВМ по электротехнике и электронике; - ваттметры; магазины сопротивлений; реостаты; баллистические гальванометры; электроизмерительные приборы различных систем
(ПримИЖТ СПО) Аудитория №818 Лаборатория электротехники и электроники	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Программное обеспечение: Microsoft Windows XP (Сведения об Open License 44290841) Microsoft Office Professional Plus 2007 (Сведения об Open License 66234276); Kaspersky Endpoint Security 8 (№ лицензии 1356-160615-113525-730-94); Foxit Reader . Доска аудиторная; 4 Компьютера Pentium(R) Dual-Core CPU E6300 @ 2.80GHz/1GB/80GB/DVD-RW; монитор Acer V173; Мультимедиа проектор NEC M300X; Проекционный экран; -лабораторный стенд «Уралочка -5 шт.; -лабораторные стенды НТЦ -01.100 с МПСО и ПЭВМ по

Аудитория	Назначение	Оснащение
		электротехнике и электронике; - ваттметры; магазины сопротивлений; реостаты; баллистические гальванометры; электроизмерительные приборы различных систем
(ПримИЖТ СПО) Аудитория №818 Лаборатория электротехники и электроники	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Программное обеспечение: Microsoft Windows XP (Сведения об Open License 44290841) Microsoft Office Professional Plus 2007 (Сведения об Open License 66234276); Kaspersky Endpoint Security 8 (№ лицензии 1356-160615-113525-730-94); Foxit Reader . Доска аудиторная; 4 Компьютера Pentium(R) Dual-Core CPU E6300 @ 2.80GHz/1GB/80GB/DVD-RW; монитор Acer V173; Мультимедиа проектор NEC M300X; Проекционный экран; -лабораторный стенд «Уралочка -5 шт.; -лабораторные стенды НТЦ -01.100 с МПСО и ПЭВМ по электротехнике и электронике; - ваттметры; магазины сопротивлений; реостаты; баллистические гальванометры; электроизмерительные приборы различных систем
(ПримИЖТ СПО) Аудитория №818 Лаборатория электротехники и электроники	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Программное обеспечение: Microsoft Windows XP (Сведения об Open License 44290841) Microsoft Office Professional Plus 2007 (Сведения об Open License 66234276); Kaspersky Endpoint Security 8 (№ лицензии 1356-160615-113525-730-94); Foxit Reader . Доска аудиторная; 4 Компьютера Pentium(R) Dual-Core CPU E6300 @ 2.80GHz/1GB/80GB/DVD-RW; монитор Acer V173; Мультимедиа проектор NEC M300X; Проекционный экран; -лабораторный стенд «Уралочка -5 шт.; -лабораторные стенды НТЦ -01.100 с МПСО и ПЭВМ по электротехнике и электронике; - ваттметры; магазины сопротивлений; реостаты; баллистические гальванометры; электроизмерительные приборы различных систем

#### 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного освоения дисциплины студент должен успешно и в срок выполнить предусмотренные учебной программой задания. Последнее возможно в случае, если студент посещает все учебные занятия, а также систематически занимается самоподготовкой. При изучении тем, которые студент должен проработать самостоятельно, а также при выполнении контрольной работы (для студентов заочной формы обучения) рекомендуется, помимо материала, изучаемого в данной дисциплине, использовать знания, полученные при изучении дисциплин:

- Теоретические основы электротехники;
- Электроника.

##### Лекция

Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; пометить важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на лекционном или практическом занятии.

##### Лабораторные занятия

Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы с примерами решения задач, решение задач по алгоритму. При организации групповой работы (желательно с нечетным количеством участников), необходимо убедиться, что учащиеся обладают знаниями и умениями, необходимыми для выполнения группового задания. Нужно стремиться сделать свои инструкции максимально четкими и предоставлять группе достаточно времени на выполнение задания.

##### Контрольная работа/индивидуальные задания

Знакомство с основной и дополнительной литературой, включая справочные издания, зарубежные источники, конспект основных положений, терминов, сведений, требующих для запоминания и являющихся основополагающими в этой теме. Составление конспекта и плана ответов на контрольные вопросы, решение задач.

Подготовка к зачету

При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, образовательные Интернет-ресурсы.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭПОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.