

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мелешко Людмила Анатольевна
Должность: Заместитель директора по учебной работе
Дата подписания: 30.10.2023 09:51:21
Уникальный программный ключ:
7f8c45ed1633991275ef9a8c47304b79a2c761

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

Заместитель директора по УР



Л.А. Мелешко

01.06.2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики.**

для специальности Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Составитель(и): преподаватель Тубольцев Н.В.

Обсуждена на заседании ПЦК: ПримИЖТ - Специальности 27.02.03 "Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном)"
Протокол от 11.05.2023г. №6

Председатель ПЦК

Н.В.Тубольцев

г. Уссурийск
2023 г.

Рабочая программа дисциплины (МДК, ПМ) МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.02.2018 № 139

Форма обучения **очная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В ЧАСАХ С УКАЗАНИЕМ ОБЯЗАТЕЛЬНОЙ И МАКСИМАЛЬНОЙ НАГРУЗКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **264 ЧАС**

Часов по учебному плану	264	Виды контроля на курсах:
в том числе:		Дифференцированный зачет 8
обязательная нагрузка	201	курсовые проекты 8
самостоятельная работа	45	другие формы промежуточной аттестации
консультации	18	

Распределение часов дисциплины (МДК, ПМ) по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		6 (3.2)		7 (4.1)		8 (4.2)		Итого	
	Неделя		34		12		26			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	20	20	19	19	24	24	32	32	95	95
Лабораторные	12	12	28	28	4	4	16	16	60	60
Практические	10	10	4	4	2	2	-	-	16	16
Консультации	8	8	2	2	2	2	6	6	18	18
КП	-	-	-	-	-	-	30	30	30	30
Итого ауд.	42	42	51	51	30	30	48	48	171	171
Контактная работа	50	50	53	53	32	32	84	84	219	219
Сам. работа	22	22	-	-	6	6	17	17	45	45
Итого	72	72	53	53	38	38	101	101	264	264

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)	
1.1	Станционные системы автоматики. Системы электрической централизации (ЭЦ). Станционные рельсовые цепи. Двухниточный план железнодорожной станции и канализация тягового тока. Стрелочные электро-приводы. Схемы управления стрелочными электроприводами. Светофоры. Схемы управления огнями светофоров. Аппараты управления и контроля систем электрической централизации. Схемы включения индикации. Системы электрической централизации неблочного типа. Системы электрической централизации блочного типа. Кабельные сети электрической централизации. Служебно-технические здания. Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики. Основы проектирования станционных систем автоматики. Эксплуатационно-технические требования к техническим средствам механизации на сортировочных железнодорожных станциях. Устройства механизации и автоматизации сортировочных горок. Горочные системы автоматизации технологических процессов.
1.2	Курсовой проект Тематика курсовых проектов 1. Оборудование промежуточной железнодорожной станции устройствами блочной релейной централизации с раздельным управлением стрелками и сигналами. 2. Оборудование железнодорожной станции устройствами электрической централизации с индустриальной системой монтажа. 3. Оборудование горловины железнодорожной станции устройствами блочной релейной централизации с маршрутным управлением стрелками и сигналами. 4. Оборудование железнодорожной станции устройствами усовершенствованной электрической централизации с маршрутным набором.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Код дисциплины:	МДК.01.01
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Электротехническое черчение
2.1.2	Электротехника
2.1.3	Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем сигнализации, централизации и блокировки, железнодорожной автоматики и телемеханики
2.1.4	Электрические измерения
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (МДК, ПМ) необходимо как предшествующее:

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
ОК 01: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	

Знать:	
	актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить; основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте; алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях; методы работы в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности
Уметь:	
	распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составить план действия; определить необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)

ОК 02: Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	
Знать:	
	номенклатура информационных источников применяемых в профессиональной деятельности; приемы структурирования информации; формат оформления результатов поиска информации
Уметь:	
	определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска

ОК 04: Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами**Знать:**

психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности

Уметь:

организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности

ОК 09: Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности**Знать:**

современные средства и устройства информатизации; порядок их применения и программное обеспечение в профессиональной деятельности

Уметь:

применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение

ПК 1.1: Анализировать работу станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам**Знать:**

– логики построения, типовых схемных решений станционных систем автоматики;
– принципов построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций;
– принципов осигнализации и маршрутизации железнодорожных станций;
– основ проектирования при оборудовании железнодорожных станций устройствами станционной автоматики;
– принципов работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам; принципов работы схем автоматизации и механизации сортировочных железнодорожных станций по принципиальным и блочным схемам;
– принципов построения кабельных сетей на железнодорожных станциях;
– принципов расстановки сигналов на перегонах;
– основ проектирования при оборудовании перегонов перегонными системами автоматики для интервального регулирования движения поездов на перегонах;
– принципов построения принципиальных схем перегонных систем автоматики;
– принципов работы принципиальных схем перегонных систем автоматики;
– принципов построения путевого и кабельного планов перегона;
– типовых решений построения аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
– структуры и принципов построения микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики

Уметь:

– читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;
– выполнять работы по проектированию отдельных элементов оборудования участка перегона системами интервального регулирования движения поездов;
– анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации;
– проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики;
– анализировать результаты комплексного контроля работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики

Иметь практический опыт::

логического анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам

ПК 1.2: Определять и устранять отказы в работе станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики**Знать:**

– алгоритма функционирования станционных систем автоматики;
– алгоритма функционирования перегонных систем автоматики;
– алгоритмы функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики

Уметь:

	<ul style="list-style-type: none"> – контролировать работу станционных устройств и систем автоматики; – контролировать работу перегонных систем автоматики; контролировать работу микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – анализировать процесс функционирования микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики в процессе обработки поступающей информации
--	--

Иметь практический опыт::

	логического анализа работы станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем автоматики по принципиальным схемам
--	--

ПК 1.3: Выполнять требования по эксплуатации станционных, перегонных микропроцессорных и диагностических систем автоматики

Знать:

	<ul style="list-style-type: none"> – эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций системами автоматики; эксплуатационно-технические основы оборудования перегонов системами интервального регулирования движения поездов; – эксплуатационно-технические основы оборудования железнодорожных станций и перегонов микропроцессорными системами регулирования движения поездов и диагностическими системами
--	---

Уметь:

	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования; – выполнять замену приборов и устройств перегонного оборудования; – проводить комплексный контроль работоспособности аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики; – производить замену субблоков и элементов устройств аппаратуры микропроцессорных и диагностических систем автоматики и телемеханики
--	--

Иметь практический опыт::

	построения и эксплуатации станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики
--	--

В результате освоения дисциплины (МДК, ПМ) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	– эксплуатационно-технические основы оборудования станций системами автоматики;
3.1.2	– логику построения, типовые схемные решения станционных систем автоматики;
3.1.3	– построение принципиальных и блочных схем станционных систем автоматики;
3.1.4	– принцип построения принципиальных и блочных схем систем автоматизации и механизации сортировочных станций;
3.1.5	– принципы осигнализации и маршрутизации станций; – основы проектирования при оборудовании станций устройствами станционной автоматики;
3.1.6	– алгоритм функционирования станционных систем автоматики;
3.1.7	– принцип работы станционных систем электрической централизации по принципиальным и блочным схемам;
3.1.8	– принцип работы схем автоматизации и механизации сортировочных станций по принципиальным и блочным схемам;
3.1.9	– построение кабельных сетей на станциях.
3.2	Уметь:
3.2.1	– читать принципиальные схемы станционных устройств автоматики;

3.2.2	– выполнять замену приборов и устройств станционного оборудования;
3.2.3	– контролировать работу станционных устройств и систем автоматики;
3.2.4	– выполнять работы по проектированию отдельных элементов проекта оборудования части станции станционными системами автоматики;
3.2.5	– работать с проектной документацией на оборудование станций.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ), 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	Примечание
	Раздел 1. Тема 1.1. Построение и эксплуатация систем электрической централизации на станциях					
1.1	Тема 1.1.1. Станционные системы автоматики. История и перспективы развития станционных систем автоматики. Общие принципы построения и работы станционных систем автоматики. /Лек/	5	2	ОК 01 ОК 02	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.2	Осигнализация и маршрутизация станции. /Лек/	5	2	ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.3	Практическое занятие № 1. Разработка схематического плана и таблицы маршрутов станции /Пр/	5	2	ОК 1, ОК 2, ОК 9 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.4	Тема 1.1.2. Системы электрической централизации (ЭЦ). Классификация систем ЭЦ. Принципы построения систем ЭЦ. /Лек/	5	2	ОК 01 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.5	Принципы обеспечения безопасности движения поездов в системах ЭЦ. /Ср/	5	2	ОК1, ОК 09 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.6	Алгоритмы функционирования наборной и исполнительной групп ЭЦ. /Лек/	5	2	ОК1, ОК 02 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.7	Алгоритмы функционирования наборной и исполнительной групп ЭЦ. /Конс/	5	2	ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.8	Тема 1.1.3. Станционные рельсовые цепи. Двухниточный план станции и канализация тягового тока. Различные типы и схемы станционных рельсовых цепей. /Лек/	5	2	ОК 1, ОК 2, ОК 09 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.9	Двухниточный план станции. Назначение и элементы двухниточного плана станции /Ср/	5	2	ОК 1 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.10	Двухниточный план станции. Чередование полярности в смежных рельсовых цепях /Лек/	5	2	ОК1, ОК 2, ОК 9, ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.11	Канализация тягового тока. Принцип и порядок построения, назначение элементов. /Ср/	5	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
1.12	Лабораторное занятие № 1. Исследование и анализ работы фазочувствительных рельсовых цепей /Лаб/	5	1	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
1.13	Лабораторное занятие № 2. Исследование станционных тональных рельсовых цепей /Лаб/	5	1	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
1.14	Практическое занятие № 2. Составление двухниточного плана станции с чередованием полярности /Пр/	5	2	ОК 02 ОК 09	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.15	Практическое занятие № 3. Разработка двухниточного плана станции с фазочувствительными рельсовыми цепями /Пр/	5	2	ОК 02 ОК 09	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.16	Практическое занятие № 4. Разработка двухниточного плана станции с тональными рельсовыми цепями. Размещение аппаратуры рельсовых цепей на станции /Пр/	5	2	ОК 02 ОК 09	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.17	Тема 1.1.4. Стрелочные электроприводы. Схемы управления стрелочными электроприводами. Конструкция, устройство и принципы работы стрелочных электроприводов. /Ср/	5	2	ОК 1, ОК 4, ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.18	Схемы управления стрелочными электроприводами. Управляющая, рабочая, контрольная цепи схемы управления. Двухпроводная и пятипроводная схемы управления. Работа схем в режиме нормального и вспомогательного перевода стрелки. /Лек/	5	2	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.19	Схемы управления стрелочными электроприводами. Управляющая, рабочая, контрольная цепи схемы управления. Двухпроводная и пятипроводная схемы управления. Работа схем в режиме нормального и вспомогательного перевода стрелки. /Конс/	5	2	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.20	Схемы передачи стрелок на местное управление. Назначение реле, алгоритм работы схемы, сигнализация схемы при работе. /Лек/	5	2	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.21	Схема выключения стрелки из зависимости с сохранением пользования сигналами. Назначение реле, алгоритм работы схемы, сигнализация схемы при работе. /Ср/	5	2	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.22	Практическое занятие № 5. Изучение конструкции электроприводов различных типов /Пр/	5	2	ОК 02 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.23	Лабораторное занятие № 3. Исследование принципов построения и алгоритма работы двухпроводной схемы управления стрелкой /Лаб/	5	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
1.24	Лабораторное занятие № 4. Исследование принципов построения и алгоритмов работы пятипроводной схемы управления стрелочным электроприводом /Лаб/	5	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
1.25	Лабораторное занятие № 5. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем передачи стрелок на местное управление /Лаб/	5	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
1.26	Лабораторное занятие № 6. Исследование схем макетов для выключения стрелок из централизации с сохранением пользования сигналами /Лаб/	5	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
1.27	Тема 1.1.5. Светофоры. Схемы управления огнями светофоров. Конструкция и устройство станционных светофоров. Схемы управления огнями маневровых светофоров. Классификация светофоров и отличительные конструктивные особенности всех видов. Назначение реле схемы, алгоритм работы схемы, сигнализация схемы при работе. /Ср/	5	2	ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.28	Схемы управления огнями входных светофоров. Назначение всех реле схемы, алгоритм работы схемы, сигнализация схемы при работе. /Лек/	5	2	ОК 9 ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.29	Лабораторное занятие № 7. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления огнями светофоров при центральном питании /Лаб/	5	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
1.30	Практическое занятие № 6. Изучение конструкции светофоров. Контрольная работа /Ср/	5	2	ОК 02 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.31	Тема 1.1.6. Аппараты управления и контроля ЭЦ. Схемы включения индикации. Аппараты управления и контроля ЭЦ. Конструкция, устройство и техническая реализация аппаратов управления и контроля ЭЦ. /Лек/	5	2	ОК 09 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.32	Аппараты управления и контроля ЭЦ. Инструкции о порядке пользования устройствами СЦБ на станциях. Контроль исправной работы устройств ЭЦ /Ср/	5	2	ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.33	Схемы включения индикации. Схемы включения индикации на аппаратах управления и контроля ЭЦ /Ср/	5	2	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.37	Тема 1.1.7. Системы ЭЦ не блочного типа. Схемы набора (задания) маршрутов. Маршрутный набор, назначение и структура построения. /Ср/	5	2	ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.38	Схемы стрелочных управляющих реле и соответствия. Полюса и шины питания схем реле наборной группы. Функциональная блок-схема алгоритма упрощенного маршрутного набора Назначение каждого реле схемы, алгоритм работы схемы. Контрольные вопросы по алгоритму работы схемы /Ср/	5	2	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.34	консультация №1 /Конс/	5	2	ОК 01 ОК 02	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
1.39	Консультация №2 /Конс/	5	2	ОК 01 ОК 02	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.35	Лабораторная занятие № 8. Ознакомление с конструкцией и индикацией аппаратов управления и контроля различных типов /Лаб/	6	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
1.36	Лабораторная занятие № 9. Установка и размыкание поездных и маневровых маршрутов во всех режимах на аппарате управления ЭЦ /Лаб/	6	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
1.40	Схемы установки, замыкания и размыкания маршрутов Функциональное назначение исполнительной части систем ЭЦ. Назначение каждого реле схемы, алгоритм работы схемы /Лек/	6	2	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.41	Схемы начальных, конечных маневровых, исключаяющих, контрольно-секционных, сигнальных, маршрутных и замыкающих реле. Организация дополнительной цепи подпитки для маневровых сигнальных реле. Назначение каждого реле схемы, алгоритм работы схемы. /Лек/	6	2	ОК 02 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.42	Схемы отмены и искусственной разделки маршрутов. Использование выдержки времени в режимах отмены и искусственного размыкания маршрутов. Назначение каждого реле схемы, алгоритм работы схемы. Контрольные вопросы по алгоритму работы схемы. /Лек/	6	2	ОК 02 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.43	Схемы групповых реле искусственной разделки и комплектов выдержки времени. Построение схем реле отмены, разделки, искусственного размыкания маршрутов и алгоритм их работы. Назначение каждого реле схемы, алгоритм работы схемы. Контрольные вопросы по алгоритму работы схемы. /Лек/	6	2	ОК 02 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.44	Схемы увязки с автоматической переездной сигнализацией. Назначение каждого реле схемы, алгоритм работы схемы. Контрольные вопросы по алгоритму работы схемы. /Лек/	6	2	ОК 02 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.45	Схемы фиксации нарушений нормальной работы устройств ЭЦ. Назначение каждого реле схемы, алгоритм работы схемы. Контрольные вопросы по алгоритму работы схемы. /Лек/	6	2	ОК 02 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.46	Лабораторное занятие № 10. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем задания маршрутов /Лаб/	6	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
1.47	Лабораторное занятие № 11. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем установки, замыкания и размыкания поездных маршрутов /Лаб/	6	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
1.48	Лабораторное занятие № 12. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем установки, замыкания и размыкания маневровых маршрутов /Лаб/	6	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.49	Лабораторное занятие № 13. Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем отмены и искусственной разделки маршрутов /Лаб/	6	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
1.50	Тема 1.1.8. Системы ЭЦ блочного типа. Принципы построения и технической реализации систем ЭЦ блочного типа. Общие сведения. Структура блочной централизации /Лек/	6	2	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.51	Принципы построения и технической реализации систем ЭЦ блочного типа. Назначение схем, алгоритм работы систем. /Лек/	6	2	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.52	Блочный план станции. Принципы работы блочной системы. Правила построения. Виды и назначение блоков. /Лек/	6	1	ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.59	Практическое занятие № 7. Составление функциональной схемы размещения блоков системы БМРЦ /Пр/	6	4	ОК 02 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Ситуационный анализ
1.64	Тема 1.1.9. Кабельные сети ЭЦ. Принципы построения и расчета кабельных сетей ЭЦ. Построение кабельных сетей светофоров, стрелок и рельсовых цепей. Расстановка муфт и их обозначение. Расчет жильности и длины кабеля. /Лек/	6	2	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.66	Лабораторное занятие № 14. Выполнение технологических и проектировочных работ на кабельных сетях стрелок ЭЦ /Лаб/	6	4	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
1.67	Лабораторное занятие № 15. Выполнение технологических и проектировочных работ на кабельных сетях светофоров ЭЦ /Лаб/	6	4	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
1.68	Лабораторное занятие № 16. Выполнение технологических и проектировочных работ на кабельных сетях питающих концов рельсовых цепей ЭЦ /Лаб/	6	4	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
1.69	Лабораторное занятие № 17. Выполнение технологических и проектировочных работ на кабельных сетях релейных концов рельсовых цепей ЭЦ /Лаб/	6	4	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
1.54	Консультация №3 /Конс/	6	2	ОК 01 ОК 02		
1.55	Схемы установки, замыкания и размыкания маршрутов. Назначение каждого реле схемы, алгоритм работы схемы. Контрольные вопросы по алгоритму работы схемы /Лек/	7	4	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.56	Схемы отмены и искусственной разделки маршрутов. Назначение каждого реле схемы, алгоритм работы схемы. Контрольные вопросы по алгоритму работы схемы. /Лек/	7	4	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.57	Схемы увязки с автоматической переездной сигнализацией. Назначение каждого реле схемы, алгоритм работы схемы. Контрольные вопросы по алгоритму работы схемы. /Лек/	7	2	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.57	Схемы увязки с автоматической и полуавтоматической блокировкой. Назначение каждого реле схемы, алгоритм работы схемы. Контрольные вопросы по алгоритму работы схемы. /Лек/	7	2	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.70	Тема 1.1.10. Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики. Техническая эксплуатация станционных систем автоматики. Отказы станционных систем автоматики. Организация технической эксплуатации станционных систем автоматики. Нормативные документы. Причины, проявления и последствия отказов станционных систем автоматики /Лек/	7	6	ОК 01 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.71	Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики. Методы поиска и устранения отказов станционных систем автоматики. Мероприятия по предупреждению отказов станционных систем автоматики /Лек/	7	6	ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Методы активизации традиционных лекционных занятий
1.72	Практическое занятие № 9. Поиск отказов станционных рельсовых цепей. Поиск отказов в пятипроводной схеме управления стрелками. /Пр/	7	1	ОК 02 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Ситуационный анализ
1.72	Лабораторное занятие № 18. Поиск отказов в схемах установки маршрутов /Лр/	7	1	ОК 02 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Ситуационный анализ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
1.72	Лабораторное занятие № 19. Поиск отказов в схемах размыкания маршрутов /Лр/	7	1	ОК 02 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Ситуационный анализ
1.58	Консультация №4 /Конс/	7	2	ОК 01 ОК 02		
1.73	Лабораторное занятие № 21. Поиск отказов схем управления огнями станционных светофоров /Лаб/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
1.74	Лабораторное занятие № 22. Поиск отказов схем маршрутного набора. /Лаб/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
1.75	Лабораторное занятие № 23. Исследование поиска отказов схем установки замыкания маршрутов /Лаб/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Работа в малых группах
1.77	Консультация №5 /Конс/	8	2			
1.82	Выдача задания. Общие указания по выполнению и оформлению курсового проекта. Объяснение по бланку задания, исходные данные, график выполнения. Правила оформления пояснительной записки и графического материала /КП/	8	2	ОК 02 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Лекция-консультация
1.83	Однониточный план станции и характеристика ее эксплуатационной работы. Правила построения согласно типовых проектных решений, описание плана. /КП/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Лекция-консультация
1.84	Осигнализация и маршрутизация станции. Правила построения согласно типовых проектных решений, алгоритм работы, описание плана. /КП/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Лекция-консультация
1.85	Двухниточный план станции. Правила построения согласно типовых проектных решений, алгоритм работы, описание плана. /КП/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Лекция-консультация
1.86	Кабельный план станции. Правила построения согласно типовых проектных решений, алгоритм работы, описание схемы. /КП/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Лекция-консультация
1.87	Кабельный план станции. Правила построения согласно типовых проектных решений, алгоритм работы, описание схемы. /КП/	8	2	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Лекция-консультация
1.88	Схемы рельсовых цепей на станции. Правила построения согласно типовых проектных решений, алгоритм работы, описание схемы. /КП/	8	2	ОК 02 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Лекция-консультация
1.89	Схемы управления стрелками. Правила построения согласно типовых проектных решений, алгоритм работы, описание схемы. /КП/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Лекция-консультация
1.90	Схемы управления сигналами. Правила построения согласно типовых проектных решений, алгоритм работы, описание схемы /КП/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Лекция-консультация

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
1.91	Блочный план станции. Правила построения согласно типовых проектных решений, алгоритм работы, описание схемы. /КП/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Лекция-консультация
1.92	Схема контрольно-секционных реле. Схема сигнальных реле. Правила построения согласно типовых проектных решений, алгоритм работы, описание схемы. /КП/	8	2	ОК 02 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Лекция-консультация
1.93	Схема маршрутных реле Правила построения согласно типовых проектных решений, алгоритм работы, описание схемы. /КП/	8	2	ОК 04 ПК 1.1	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Лекция-консультация
1.94	Схема электропитающих устройств ЭЦ. Правила и формулы расчетов, алгоритм расчета, описание расчетов и формул. /КП/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Лекция-консультация
1.95	Оформление курсового проекта. Правила оформления и проверка пояснительной записки и графической части. /КП/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Лекция-консультация
1.96	Защита курсового проекта. Оценивание ответов на контрольные вопросы по графической части и пояснительной записки. Составление рецензии. Выставление оценки. /КП/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.1Л2.1 Э1 Э2	Лекция-консультация
1.97	Консультация по КП №1 /Конс/	8	2	ОК 01 ОК 02		
1.98	Консультация по КП №2 /Конс/	8	2	ОК 01 ОК 02		
	Раздел 2. Тема 1.2.1. Эксплуатационно- технические требования к техническим средствам механизации на сортировочных станциях					
3.1	Технология расформирования состава на сортировочных горках. Горочные напольные устройства. Устройство контроля занятости стрелочных участков /Лек/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.2Л2.1 Э2	лекция-визуализация
3.2	Горочные стрелочные электроприводы. Схемы управления, конструкция и принцип работы /Лек/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.2Л2.1 Э2	лекция-визуализация
3.3	Вагонные замедлители тормозных позиций. Классификация и принцип работы, установка /Лек/	8	2	ОК 02 ПК 1.1	Л1.2Л2.1 Э2	лекция-визуализация
3.4	Компрессоры . Весомер. Классификация и принцип работы, установка /Лек/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.2Л2.1 Э2	игровые методы обучения
3.5	Напольные датчики горочных систем автоматизации. Магнитоиндукционный и датчик трансформаторного типа /Лек/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	игровые методы обучения

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
2.1	Построение одниточного и двухниточного планов сортировочной горки. Расстановка светофоров, аппаратуры рельсовых цепей, тормозных позиций. Нумерация объектов. /СР/	8	17	ОК 02 ПК 1.1	Л1.2Л2.1 Э2	Индивидуальная работа
3.6	Индуктивный датчик. Классификация и принцип работы, установка /Лек/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.2Л2.1 Э2	игровые методы обучения
3.7	Напольные датчики горочных систем автоматизации. Фотоэлектрические датчики. Классификация и принцип работы, установка /Лек/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	игровые методы обучения
3.8	Индуктивно-проводной датчик. Горочные рельсовые цепи. Классификация и принцип работы, установка /Лек/	8	2	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	лекция-визуализация
3.9	Напольные датчики горочных систем автоматизации РТДС, Классификация и принцип работы, установка /Лек/	8	2	ОК 02 ПК 1.1	Л1.2Л2.1 Э2	лекция-визуализация
3.10	Размещение РТД-С в плане.Схема установки и юстировка /Лек/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	лекция-визуализация
3.11	Устройство радиолокационный индикатор скорости РИС. Классификация и принцип работы, установка /Лек/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.2Л2.1 Э2	лекция-визуализация
3.12	Исследование работы горочных рельсовых цепей различных типов. /Лаб/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.2Л2.1 Э1 Э2	Ситуационный анализ
3.13	Исследование конструкции горочных стрелочных электроприводов. /Лаб/	8	2	ОК 02 ПК 1.1	Л1.2Л2.1 Э2	Ситуационный анализ
3.14	Исследование принципов построения и алгоритмов работы схем управления стрелочными электроприводами. /Лаб/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.2Л2.1 Э2	Ситуационный анализ
3.15	Исследование принципов построения схем управления горочными светофорами. /Лаб/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.2Л2.1 Э2	Ситуационный анализ
3.16	Исследование алгоритмов работы схем управления горочными светофорами. /Лаб/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.2Л2.1 Э2	Ситуационный анализ
4.1	Системы автоматизации технологических процессов. Зоны действия функциональных подсистем управления технологическими процессами. /Лек/	8	2	ПК 1.1 ПК 1.2	Л1.2Л2.1 Э2	лекция-визуализация
4.2	Системы обеспечения технологических процессов. Управление скоростью надвига, роспуска и маневровых передвижений. /Лек/	8	2	ОК 02 ПК 1.1	Л1.2Л2.1 Э2	лекция-визуализация
4.3	Управление маршрутами движения отцепов. Горочная сигнализация /Лек/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.2Л2.1 Э2	лекция-визуализация

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Примечание
4.4	Управление торможением и регулирование скорости скатывания отцепов. Траектории движения отцепов, торможения отцепов /Лек/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.2Л2.1 Э2	лекция-визуализация
4.5	Управление компрессорной станцией. Автоматика компрессорных станций /Лек/	8	2	ОК 04 ПК 1.3	Л1.2Л2.1 Э2	лекция-визуализация

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещен в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)**6.1. Рекомендуемая литература****6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)**

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Рогачева И.Л., Варламова А.А.	Станционные системы автоматики: учеб. для техникумов	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2007,
Л1.2	Казаков А.А., Давыдовский В.М., Казаков Е.А.	Устройства автоматики, телемеханики и связи на железнодорожном транспорте: учебник	Москва: Альянс, 2017,

6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Войнов С.А.	Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики: учеб. пособие	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте",

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (МДК, ПМ)

Э1	Войнов, С.А. Построение и эксплуатация станционных, перегонных, микропроцессорных и диагностических систем железнодорожной автоматики [Электронный ресурс]: учебное пособие-Москва: ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2019.- 108с. - Режим доступа: http://umczdt.ru/books	http://umczdt.ru/books
Э2	Кондратьева Л.А. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]: учеб. пособие/Л.А.Кондратьева. — Москва: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2016. — 322 с.- Режим доступа: http://umczdt.ru/books	http://umczdt.ru/books

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (МДК, ПМ), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**6.3.1 Перечень программного обеспечения**

Kaspersky Endpoint Security 8
Microsoft Windows XP SP3
Microsoft Office Professional 2003
SunRav TestOfficePro
Foxit Reader
Исследование и анализ работы кодовой рельсовой цепи 50 Гц
ПТЭ
Рабочее место АОС ШЧ
Реле и РЦ
Реле железнодорожной автоматики и телемеханики
Сигнализация
7-zip, свободно распространяемое ПО
Djvu reader, свободно распространяемое ПО
Google Chrome, свободно распространяемое ПО
Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МДК, ПМ)		
Аудитория	Назначение	Оснащение
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 604 Лаборатория электроники и микропроцессорной техники. Лаборатория приборов и устройств автоматики.	Учебная аудитория для проведения лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; компьютер Intel(R) Celeron(R) CPU 2.53GHz (2527 МГц)/1GB/80GB/DVD-RW/Монитор Acer V173; доска аудиторная; макет разветвленной рельсовой цепи; стенды информационные: «Техника безопасности»; плакаты по дисциплине «Электроника и микропроцессорная техника»; стенд «Типы кабелей»; лабораторные стенды «Проэлектроника»; стеллаж с приборами и устройствами автоматики.
(ПримИЖТ СПО) Аудитория № 602 Лаборатория станционных систем автоматики. Лаборатория электронной техники; Лаборатория цифровой схемотехники и. Лаборатория микропроцессорных систем автоматики; Лаборатория диагностических систем автоматики. Электротехнического черчения.	Учебная аудитория для проведения лекционных, практических и лабораторных занятий, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также для самостоятельной работы	Доска аудиторная; компьютер-Intel(R) Core(TM)2 CPU 4300 @ 1.80GHz/1GB/1TB/DVD-RW/ монитор – Belinea; мультимедиа проектор Toshiba TDP TW 100; проекционный экран;
сборных систем автоматики; Лаборатория диагностических систем автоматики. Электротехнического черчения.		

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК, ПМ)
<p>Приступая к изучению МДК, студенту необходимо ознакомиться с ходом работ по изучению МДК 01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной автоматики с объемом часов, наименование основных разделов, изучить рейтинг-план, познакомиться с формами промежуточной и итоговой аттестации по данному профессиональному модулю и с требованиями при оценивании работ студентов. Также следует уяснить последовательность выполнения индивидуальных учебных заданий, сроки проведения практических и лабораторных работ, написания рефератов, подготовка докладов и презентаций.</p> <p>На лекционном занятии необходимо частично самостоятельно, частично с помощью преподавателя кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, выделять ключевые слова, термины. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывают трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на занятии.</p> <p>При подготовке к практическим и лабораторным занятиям необходимо изучить рекомендованную учебную литературу. Проработать конспект лекции. Раскрыть содержание теоретических вопросов, подготовить ответы на вопросы по изучаемой теме, выполнить самостоятельные задания.</p> <p>При подготовке к другим формам контроля необходимо ориентироваться на конспекты лекций и рекомендуемую литературу. Уровень и глубина усвоения МДК 01.01 зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения письменных заданий. В конце 5, 6, 7 семестра изучения курса выполняете и сдается контрольная работа (другие формы контроля). В 8 семестре дифференцированный зачет.</p> <p>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.</p>

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

Оценочные материалы при формировании рабочей программы

по МДК.01.01 Теоретические основы построения и эксплуатации станционных систем железнодорожной
автоматики
полное наименование (МДК)

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)
код и наименование специальности

Уссурийск
2023 г.

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

1.1. Показатели и критерии оценивания компетенций: ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3.

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

1.2. Шкалы оценивания компетенций ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания экзамена (других форм промежуточной аттестации, учебной практики, производственной практики)
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности	Хорошо
Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебного материала.	Отлично

2. Перечень вопросов к промежуточной аттестации другие формы контроля (контрольной работе)

(5 семестр).

1. Поясните принципы построения и работы станционных систем автоматики. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.1)
2. Поясните методику разработки схематического плана станции и таблицы зависимости. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.1)
3. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы кнопочных, реле направлений, начальных, противоповторных и конечно-маневровых реле. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.1)
4. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маршрута приёма в системе БРЦ. (ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.2)
5. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маршрута отправления в системе БРЦ. (ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.2)
6. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маршрута приёма в системе БРЦ. (ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.2)
7. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маршрута отправления в системе БРЦ. (ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.3)
8. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маневрового маршрута в системе БРЦ. (ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.3)
9. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маневрового маршрута в системе БРЦ. (ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.3)
10. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы наборной группы при задании маршрута приёма в системе БМРЦ. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.1)
11. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы наборной группы при задании маршрута отправления в системе БМРЦ. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.1)
12. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маршрута приёма в системе БМРЦ. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.1)
13. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маршрута приёма в системе БМРЦ. (ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.2)
14. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маршрута отправления в системе БМРЦ. (ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.2)
15. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маршрута отправления в системе БМРЦ. (ОК 4, ОК 5, ОК 6, ПК 1.2)
16. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маневрового маршрута в системе БМРЦ. (ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.3)
17. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маневрового маршрута в системе БМРЦ. (ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.3)
18. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы отмены и искусственной разделки маршрутов в системе БМРЦ. (ОК 7, ОК 8, ОК 9, ПК 1.3)

Перечень вопросов другие формы контроля (контрольной работе) (6 семестр).

1. Назовите цели и задачи учебной дисциплины, ее связи с дисциплинами общеобразовательного и специального циклов. (ОК 1, ПК 1 .1)
2. Перечислите типы рельсовых цепей, применяемых в станционных системах автоматики (ОК 2, ПК 1 .1).
3. Поясните область применения двухниточной фазочувствительной рельсовой цепи переменного тока частотой 50 Гц и назначение каждого элемента рельсовой цепи. (ОК 3, ПК 1 .1)
4. Поясните область применения разветвленных рельсовых цепей. Объясните цепь включения путевых реле в главный и боковой путь станции. (ОК 4, ПК 1 .2)
5. Перечислите требования к разветвленным рельсовым цепям. (ОК 5, ПК 1 .2)
6. Объясните работу разветвленной рельсовой цепи в различных режимах. (ОК 6, ПК 1 .2)
7. Поясните особенности построения ТРЦ в станционных системах автоматики. (ОК 7, ПК 1 .3)
8. Поясните, какие несущие и модулирующие частоты используются в ТРЦЗ. (ОК 8, ПК 1 .3)
9. Поясните работу тональной рельсовой цепи ТРЦЗ в различных режимах. (ОК 9, ПК 1 .3)
10. Объясните организацию движения поездов и маневровой работы на станциях и реализацию требований ПТЭ по обеспечению безопасности движения поездов при ЭЦ. (ОК 1, ПК 1 .1)
11. Приведите классификацию систем ЭЦ. (ОК 2, ПК 1 .1)
12. Объясните назначение стрелочных электроприводов. (ОК 3, ПК 1 .1)
13. Перечислите эксплуатационно-технические требования, предъявляемые к стрелочным электроприводам. (ОК 4, ПК 1 .2)
14. Начертите структурные схемы стрелочных электроприводов. (ОК 5, ПК 1 .2)

15. Дайте объяснение терминам «назначение, виды, границы и враждебность маршрутов». (ОК 6, ПК 1 .2)
16. Объясните назначение и порядок составления таблицы взаимозависимости стрелок, сигналов и маршрутов (ОК 7, ПК 1 .3)
17. Объясните назначение и порядок разработки однониточного плана станции. Изложите методику определения ординат стрелок, светофоров и изолирующих стыков. (ОК 8, ПК 1 .3)
18. Объясните назначение и порядок составления двухниточного плана станции. (ОК 9, ПК 1 .3)
19. Изложите правила расстановки изолирующих стыков, обеспечения чередования сигнального тока рельсовых цепей и канализации обратного тягового тока. (ОК 1, ПК 1 .1)
20. Перечислите требования к принципиальным схемам ЭЦ с учетом обеспечения надежности работы устройств и безопасности движения поездов. (ОК 2, ПК 1 .1)
21. Назовите основные цепи схемы управления стрелкой и проверяемые в них зависимости. (ОК 3, ПК 1 .1)
22. Объясните работу схемы при переводе стрелки и получении контроля ее положения. (ОК 4, ПК 1 .2)
23. Перечислите условия безопасности движения поездов в схемах управления станционными светофорами. (ОК 5, ПК 1 .2)
24. Объясните, что такое «противоповторность работы станционных светофоров» и «автодействие». (ОК 6, ПК 1 .2)
25. Объясните, что такое предварительное и полное (окончательное) замыкание маршрутов, автоматическое и искусственное размыкание их. (ОК 7, ПК 1 .3)
26. Объясните алгоритм построения схем маршрутных замыканий. (ОК 8, ПК 1 .3)
27. Перечислите эксплуатационно-технические требования к схемам управления стрелочными электроприводами. (ОК 9, ПК 1 .3)
28. Объясните работу двухпроводной схемы управления одиночной стрелкой и спаренными стрелками. (ОК 1, ПК 1 .1)
29. Объясните работу пятипроводной схемы управления одиночной стрелкой и спаренными стрелками. (ОК 2, ПК 1 .1)
30. Объясните работу схемы передачи стрелок на местное управление. (ОК 3, ПК 1 .1)
31. Объясните работу схемы макета для выключения двухпроводной схемы управления стрелкой (ОК 4, ПК 1 .2)
32. Объясните работу схемы макета для выключения пятипроводной схемы управления стрелкой. (ОК 5, ПК 1 .2)
33. Объясните работу схем включения контрольной индикации на табло дежурного по станции положения одиночной, спаренных и перекрестных стрелок. (ОК 6, ПК 1 .2)
34. Объясните работу схемы управления огнями входного светофора с двухнитевыми лампами при центральном питании. (ОК 7, ПК 1 .3)
35. Объясните работу схемы управления огнями выходного светофора с двухнитевыми лампами при центральном питании. (ОК 8, ПК 1 .3)
36. Объясните назначение контрольной индикации состояния светофоров на табло дежурного по станции. (ОК 9, ПК 1 .3)
37. Объясните назначение элементов управления и контроля на аппаратах дежурного по станции. (ОК 1, ПК 1 .1)
38. Приведите эксплуатационно-технические характеристики пульт-табло, пультов-манипуляторов, выносных табло. (ОК 2, ПК 1 .1)
39. Объясните понятие запирающие остряков стрелки и замыкание стрелки в маршруте. (ОК 3, ПК 1 .1)
40. Объясните обязанности ДСП и ДНЦ (ОК 4, ПК 1 .2)

Перечень вопросов другие формы контроля (контрольной работе) (7 семестр).

1. Объясните технологический процесс расформирования составов на сортировочной горке . ОК.01, ПК.1.2
2. Приведите классификацию сортировочных горок по категориям, в зависимости от требуемого объема переработки вагонов и количества путей в СП. ОК.01, ОК.04, ПК.1.2
3. Приведите структурную схему и опишите технологию переработки составов на сортировочной горке. ОК.01, ПК.1.3
4. Приведите классификацию и дайте краткую характеристику напольным устройствам сортировочной горки. ОК.01, ОК.04, ПК.1.2
5. Объясните назначение тормозных позиций и места их установки на сортировочной горке. ОК.02, ПК.1.2
6. Вычертите схему определения интервала между отцепами на стрелке, и объясните из чего складывается минимально- допустимое разделительное расстояние между отцепами. ОК.01, ОК.04, ПК.1.2
7. Приведите электрическую схему горочной рельсовой цепи 25 Гц и поясните принцип ее работы. ОК.01, ОК.04, ПК.1.3
8. Приведите электрическую схему горочной рельсовой цепи 50 Гц и поясните принцип ее работы. Схема должна быть вычерчена для положения когда отцеп вступил на стрелочную секцию. ОК.01, ОК.04, ПК.1.3
9. Приведите электрическую схему горочной рельсовой цепи 25 Гц и поясните принцип ее работы. Схема должна быть вычерчена для положения, когда отцеп перекрыл луч осветителя фотодатчика. ОК.01, ОК.04, ПК.1.3

10. Приведите электрическую схему горочной рельсовой цепи 50 Гц и поясните принцип ее работы. Схема должна быть вычерчена для положения когда отцеп вступил на педаль П2. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
11. Назначение и основные требования к горочным стрелочным электроприводам, их основные типы. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3

Перечень вопросов другие формы контроля (контрольной работе) (8 семестр)

1. Перечислите требования к горочным рельсовым цепям. По принципиальной схеме поясните работу нормально-разомкнутой рельсовой цепи переменного тока частотой 25 Гц. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
2. Поясните устройство индуктивно-проводных датчиков (ИПД), их назначения и принципе работы, перечислите основные узлы. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
3. Расскажите о горочной сигнализации, её особенностях, поясните назначение кнопки экстренного гашения сигналов.
4. Поясните, в чём заключается технология переработки вагонов на сортировочной горке. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
5. Раскройте принципы механизации и автоматизации сортировочных горок. Расскажите о методике определения минимального интервала между отцепами. Поясните, что представляют собой тормозные позиции сортировочных горок. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
6. Объясните, как влияют высота и профиль сортировочной горки на процесс роспуска составов. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
7. Поясните, что относится к напольным устройствам механизации и автоматизации сортировочных горок. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
8. Поясните, что относится к устройствам контроля состояния путевых участков сортировочных горок. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
9. Поясните назначение, устройство и принцип действия радиотехнического датчика РТД-С. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
10. Поясните назначение, устройство и принцип действия радиотехнического измерителя скорости РИС-ВЗМ. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
11. Классификация и область применения вагонных замедлителей. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
12. Объясните работу схемы управления вагонным замедлителем. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
13. Объясните работу схемы управления стрелкой на сортировочной горке с блоком СГ-76МУ. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
14. Поясните конструкцию стрелочного электропривода СПГБ-4 и принцип действия бесконтактного автопереключателя. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
15. Поясните назначение и классификацию воздухопроводных сетей сортировочных горок. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
16. Объясните, как формируется задание и фиксируется количество вагонов в отцепе в системе ГАЦ-МН. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
17. Поясните назначение, устройство и принцип действия клещевидно-нажимного замедлителя КЗ-5, ВЗПГ. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
18. Радиотехнический датчик РТД-С: назначение, структурная схема, краткое пояснение принципа работы. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
19. Фотоэлектрические датчики ФЭУ: назначение, структурная схема, краткое пояснение принципа работы. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
20. Индуктивно-проводной датчик ИПД: назначение, структурная схема, краткое пояснение принципа работы. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3
21. Индуктивный датчик счета осей колесных пар УСО: назначение, структурная схема, краткое пояснение принципа работы. ОК.01,ОК.04, ПК.1.3

Перечень примерных вопросов к защите курсового проекта (ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 9, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3) 8 семестр

1. Поясните область применения разветвленных рельсовых цепей. Объясните цепь включения путевых реле в главный и боковой путь станции. (ОК 4, ПК 1 .2)
2. Объясните работу разветвленной рельсовой цепи в различных режимах. (ОК 6, ПК 1 .2)
3. Объясните организацию движения поездов и маневровой работы на станциях и реализацию требований ПТЭ по обеспечению безопасности движения поездов при ЭЦ. (ОК 1, ПК 1 .1)
4. Перечислите эксплуатационно-технические требования, предъявляемые к стрелочным электроприводам. (ОК 4, ПК 1 .2)
5. Дайте объяснение терминам «назначение, виды, границы и враждебность маршрутов». (ОК 6, ПК 1 .2)
6. Объясните назначение и порядок составления таблицы взаимозависимости стрелок, сигналов и маршрутов (ОК 7, ПК 1 .3)

7. Объясните назначение и порядок разработки однониточного плана станции. Изложите методику определения ординат стрелок, светофоров и изолирующих стыков. (ОК 8, ПК 1 .3)
8. Объясните назначение и порядок составления двухниточного плана станции. (ОК 9, ПК 1 .3)
9. Изложите правила расстановки изолирующих стыков, обеспечения чередования сигнального тока рельсовых цепей и канализации обратного тягового тока. (ОК 1, ПК 1 .1)
10. Перечислите требования к принципиальным схемам ЭЦ с учетом обеспечения надежности работы устройств и безопасности движения поездов. (ОК 2, ПК 1 .1)
11. Объясните работу схемы при переводе стрелки и получении контроля ее положения. (ОК 4, ПК 1 .2)
12. Перечислите условия безопасности движения поездов в схемах управления станционными светофорами. (ОК 5, ПК 1 .2)
13. Объясните, что такое предварительное и полное (окончательное) замыкание маршрутов, автоматическое и искусственное размыкание их. (ОК 7, ПК 1 .3)
14. Объясните алгоритм построения схем маршрутных замыканий. (ОК 8, ПК 1 .3)
15. Перечислите эксплуатационно-технические требования к схемам управления стрелочными электроприводами. (ОК 9, ПК 1 .3)
16. Объясните работу двухпроводной схемы управления одиночной стрелкой и спаренными стрелками. (ОК 1, ПК 1 .1)
17. Объясните работу пятипроводной схемы управления одиночной стрелкой и спаренными стрелками. (ОК 2, ПК 1 .1)
18. Объясните работу схем включения контрольной индикации на табло дежурного по станции положения одиночной, спаренных и перекрестных стрелок. (ОК 6, ПК 1 .2)
19. Объясните работу схемы управления огнями входного светофора с двухнитевыми лампами при центральном питании. (ОК 7, ПК 1 .3)
20. Объясните работу схемы управления огнями выходного светофора с двухнитевыми лампами при центральном питании. (ОК 8, ПК 1 .3)
21. Объясните понятие запирающие остряков стрелки и замыкание стрелки в маршруте. (ОК 3, ПК 1 .1)
22. Поясните принципы построения и работы станционных систем автоматики. (ОК 1)
23. Поясните методику разработки схематического плана станции и таблицы зависимости. (ОК 2)
24. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы кнопочных, реле рода маршрута, контрольно-маршрутных, начальных, конечно-маневровых реле. (ПК 1.1 – 1.3)
25. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы наборной группы при задании маршрута приёма в системе БМРЦ. (ПК 1.1 – 1.3)
26. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы наборной группы при задании маршрута отправления в системе БМРЦ. (ПК 1.1 – 1.3)
27. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маршрута приёма в системе БМРЦ. (ПК 1.1 – 1.3)
28. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маршрута приёма в системе БМРЦ. (ПК 1.1 – 1.3)
29. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маршрута отправления в системе БМРЦ. (ПК 1.1 – 1.3)
30. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маршрута отправления в системе БМРЦ. (ПК 1.1 – 1.3)
31. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при установке маневрового маршрута в системе БМРЦ. (ПК 1.1 – 1.3)
32. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы при размыкании маневрового маршрута в системе БМРЦ. (ПК 1.1 – 1.3)
33. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы отмены и искусственной разделки маршрутов в системе БМРЦ. (ПК 1.1 – 1.3)
34. Объясните методику разработки схематического плана станции. (ОК 6)
35. Объясните методику расчета ординат стрелок и светофоров. (ОК 7)
36. Расскажите о правилах расстановки на плане станции релейных блоков наборной и исполнительной групп. (ОК 3)
37. По принципиальной схеме поясните алгоритм работы схемы кнопочных, реле направлений, начальных, повторных и конечно-маневровых реле. (ОК 1, ОК 2, ОК 3, ПК 1.1)

3.1. Оценка ответа обучающего на вопросы промежуточной аттестации и дифференцированного зачёта

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию	Незначительное несоответствие критерию	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

3.2. Оценка ответа обучающего на вопросы при защите (курсового проекта)

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие содержания КР/КП методике исследования	Полное несоответствие КР/КП поставленным целям или их отсутствие	Значительные погрешности	Незначительные погрешности	Полное соответствие

Качество обзора литературы	Недостаточный анализ	Отечественная литература	Современная отечественная литература	Новая отечественная и зарубежная литература
Творческий характер КР/КП, степень самостоятельности в разработке	Работа в значительной степени не является самостоятельной	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источники информации	Полное соответствие критерию
Использование современных информационных технологий	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы	Современные информационные технологии, вычислительная техника были использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах	Имеют место большие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной	Полное соответствие критерию
Качество графического материала в КР/КП	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требования ГОСТ и т.д.	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешности в оформлении	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ и т.д.
Грамотность изложения текста КР/КП	Много стилистических и грамматических ошибок	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки	Есть отдельные грамматические ошибки	Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП	Полное невыполнение требований, предъявляемые к оформлению КР/КП	Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП нарушены	Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП	КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям
Качество доклада	В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент	Не соблюден регламент, недостаточна раскрыта тема КР/КП	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей	Соблюдение времени, полное раскрытие КР/КП
Качество ответов на вопросы	Не может ответить на дополнительные вопросы	Знание основного материала	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок	Ответы точные, высокий уровень эрудиции

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.