

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

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к206) Автоматика, телемеханика и  
связь

Годяев А.И., д-р техн.  
наук, доцент



26.04.2024

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

для специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Составитель(и): Ст. преподаватель, Епифанова Елена Петровна; Профессор, Годяев А. И.

Обсуждена на заседании кафедры: (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от 16.04.2024г. № 4

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры (к206) Автоматика, телемеханика и связь

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2028 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Годяев А.И., д-р техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 27.03.2018 № 216

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

**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 в семестрах:
в том числе:		зачёты с оценкой 5
контактная работа	68	РГР 5 сем. (1)
самостоятельная работа	76	

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

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	5 (3.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	4	4	4	4
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	144	144	144	144

**1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	Общие понятия об организации движения поездов; области применения и назначение систем железнодорожной автоматики и телемеханики; элементы и устройства железнодорожной автоматики и телемеханики; объекты управления и контроля железнодорожной автоматики и телемеханики; принципы построения и технические средства полуавтоматической блокировки, автоматической блокировки и автоматической локомотивной сигнализации; общая структура электрической централизации стрелок и светофоров; маршрутизация станционных передвижений; установка, замыкание и автоматическое размыкание маршрутов; отмена маршрутов и искусственная разделка; диспетчерская централизация; автоматизация процесса расформирования/формирования составов на сортировочных горках; концепция создания сетей связи ОАО "РЖД"; классификация линий связи; основы многоканальной связи и системы передачи; основы радиосвязи; технологическая телефонная связь; основы передачи дискретной информации; виртуальные каналы, их пути и коммутации; сети оперативно-технологической связи и их организация; классификация и оборудование телефонных станций.
-----	--

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

Код дисциплины:	Б1.О.23
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Общий курс железнодорожного транспорта
2.1.2	Теоретическая механика
<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**

**ОПК-5: Способен разрабатывать отдельные этапы технологических процессов производства, ремонта, эксплуатации и обслуживания транспортных систем и сетей, анализировать, планировать и контролировать технологические процессы**

**Знать:**

Принципы построения систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи, их эксплуатационные возможности, технико-экономические показатели и область эффективного применения этих систем.

**Уметь:**

Использовать алгоритмы деятельности, связанные с организацией, управлением и обеспечением безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта.

**Владеть:**

Методами и средствами управления перевозочным процессом с использованием систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи при обеспечении безопасности движения и охраны труда.

**ПК-10: Способность выполнять обязанности по оперативному управлению движением поездов на железнодорожных участках и направлениях, а также маневровой работы**

**Знать:**

Порядок и правила организации движения поездов при различных системах регулирования движения.

**Уметь:**

Организовывать движение поездов при различных системах регулирования движения.

**Владеть:**

Навыками по принятию решения по организации обеспечения поездов локомотивными бригадами

**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. Основы организации движения поездов на железнодорожном транспорте общего пользования. Области применения и назначение систем железнодорожной автоматики, телемеханики и связи /Лек/	5	4	ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.9 Э1 Э2 Э3	0	

1.2	Раздел 2. Объекты управления и контроля в системах железнодорожной автоматики и телемеханики. Основные понятия о сигналах, классификация светофоров, сигнализация станционных светофоров  /Лек/	5	4	ОПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.9 Э1 Э2 Э3	0	
1.3	Объекты управления и контроля в системах железнодорожной автоматики и телемеханики. Рельсовые цепи, стрелочные электроприводы. /Лек/	5	4	ОПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.9 Э1 Э2 Э3	0	
1.4	Автоматическая блокировка. Эксплуатационно-технические основы АБ. Технические средства АБ. Автоматическая локомотивная сигнализация. Полуавтоматическая блокировка. /Лек/	5	4	ОПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.7 Э1 Э2 Э3	0	
1.5	Электрическая централизация. Назначение и общая структура. Требования ПТЭ к ЭЦ. Маршрутизация передвижений. Установка, замыкание и автоматическое размыкание маршрутов. Отмена маршрутов и искусственная разделка /Лек/	5	4	ОПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.8 Э1 Э2 Э3	0	
1.6	Диспетчерская централизация. Автоматизация сортировочных процессов на станциях /Лек/	5	4	ОПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.9 Л3.10 Э1 Э2 Э3	0	
1.7	Раздел 3. Устройства связи на железнодорожном транспорте. Телефонная связь. Оперативно-технологическая связь  /Лек/	5	4	ОПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
1.8	Многоканальная связь. Передача дискретной информации. /Лек/	5	4	ОПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 2. Практические занятия</b>							
2.1	Построение схематического плана станции. Требования ЕСКД. /Пр/	5	4	ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.11 Э1 Э2 Э3	0	
2.2	Расстановка изолирующих стыков, таблица охранных стрелок и негабаритных участков. /Пр/	5	4	ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.11 Э1 Э2 Э3	0	
2.3	Расстановка входных, выходных, маршрутных и маневровых светофоров. /Пр/	5	4	ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.11 Э1 Э2 Э3	0	

2.4	Расчет ординат стрелок и светофоров. /Пр/	5	4	ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.11 Э1 Э2 Э3	0	
2.5	Маршрутизация передвижений /Пр/	5	4	ОПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.11 Э1 Э2 Э3	2	Ситуационный анализ
2.6	Автоматическая телефонная связь /Пр/	5	4	ОПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.7	Кабели связи /Пр/	5	4	ОПК-5	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
2.8	Радиосвязь на железнодорожном транспорте /Пр/	5	4	ОПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 2. Лабораторные работы</b>							
<b>Раздел 3. Самостоятельная работа</b>							
3.1	Подготовка и защита РГР/Ср/	5	16	ОПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.11 Э1 Э2 Э3	0	
3.2	Подготовка к лабораторным работам, изучение конспектов лекций и учебников. /Ср/	5	18	ОПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Э1 Э2 Э3	0	
3.3	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	5	20	ОПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.11 Э1 Э2 Э3	0	
<b>Раздел 4. Контроль</b>							
4.1	Зачет с оценкой /Ср/	5	22	ОПК-5 ПК-10	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4Л3.1 Л3.2 Л3.3 Л3.4 Л3.5 Л3.6 Л3.7 Л3.8 Л3.9 Л3.10 Л3.11 Э1 Э2 Э3	0	

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>			
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>			
<b>6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Шалягин Д.В., Горелик А.В., Боровков Ю.Г., Волков А.А., Шалягин Д.В.	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте. Ч.1. Основы автоматики, телемеханики и связи: учебник для вузов в 3-х ч.	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 2019,
Л1.2	Шалягин Д.В., Горелик А.В., Боровков Ю.Г., Шалягин Д.В.	Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте. Ч.2. Системы автоматики и телемеханики: учебник для вузов в 3-х ч.	Москва: ФГБУ ДПО "УМЦ по образованию на ж.д. транспорте", 2019,
<b>6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Сапожников Вл.В.	Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики: учеб. для вузов ж.-д. транспорта	Москва: Маршрут, 2006,
Л2.2	Мин-во транспорта РФ	Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации: прил. к приказу Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 ; прил. № 7 к Правилам технической эксплуатации ж.д. РФ	Екатеринбург: УралЮрИздат, 2012,
Л2.3	Мин-во транспорта РФ	Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации: прил. к приказу Минтранса России от 4 июня 2012 г. № 162 ; прил. № 8 к Правилам технической эксплуатации ж.д. РФ	Екатеринбург: УралЮрИздат, 2012,
Л2.4		Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации: утв. Приказом Минтранса России от 21 дек. 2010 г. № 286 в ред. Приказов Минтранса России от 04.06.2012 № 162, от 13.06.2012 № 164	Екатеринбург: УралЮрИздат, 2012,
<b>6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)</b>			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Шайтанов К.Л., Осипова Н.Г.	Основы телефонной связи: практикум	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2010,
Л3.2	Пельменев В.А.	Стрелочные электроприводы и схемы управления стрелками: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2011,
Л3.3	Осипова Н.Г.	Изучение пунктов связи ППСЦ и ППС-О: лаб. работа № 2	Хабаровск, 2013,
Л3.4	Осипова Н.Г.	Изучение принципов организации группового канала оперативно-технологической связи: лаб. работа № 3	Хабаровск, 2013,
Л3.5	Осипова Н.Г.	Изучение телефонного аппарата: лаб. работа № 4	Хабаровск, 2013,
Л3.6	Осипова Н.Г.	Измерение диаметра волоконного световода: лаб. работа №5	Хабаровск, 2013,
Л3.7	Епифанова Е.П., Прохоренко А.Г.	Системы интервального регулирования движения поездов на перегонах: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2013,
Л3.8	Прохоренко А.Г., Кириленко А.Г.	Устройства контроля участков пути в системах железнодорожной автоматики и телемеханики: учеб. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
Л3.9	Пельменев В.А.	Системы электрической централизации нового поколения: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2015,
Л3.10	Пельменев В.А.	Технические средства электрической централизации: метод. пособие по выполнению лабораторных работ	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2016,
Л3.11	Епифанова Е.П., Пельменёва Н.А.	Проектирование схематического плана станции с разработкой станционных передвижений: метод. пособие	Хабаровск: Изд-во ДВГУПС, 2017,
<b>6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)</b>			
Э1			<a href="http://ntb.festu.khv.ru/">http://ntb.festu.khv.ru/</a>
Э2			<a href="http://www.knigafund.ru/">http://www.knigafund.ru/</a>
Э3			<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

<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>
Windows XP - Операционная система, лиц. 46107380
Free Conference Call (свободная лицензия)
Антивирус Kaspersky Endpoint Security для бизнеса – Расширенный Russian Edition - Антивирусная защита, контракт 469 ДВГУПС
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415
<b>6.3.2 Перечень информационных справочных систем</b>
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Гарант - <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
Профессиональная база данных, информационно-справочная система КонсультантПлюс - <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
Профессиональная база данных, информационно-справочная система Техэксперт - <a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>

<b>7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)</b>		
Аудитория	Назначение	Оснащение
400	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	Комплект учебной мебели, доска маркерная, трибуна, аппаратура видеоконференцсвязи.
403	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Цифровые системы коммутации".	Компьютер, ДРС-Р-59, ДСТ-2-61, СВСП 24/20, Осциллограф С1-54, Генератор сигналов ГЗ-35, комплект учебной мебели Windows XP Номер лицензии: 46107380 Счет 0000000002802 от 14.11.07, бессрочная; Office Pro Plus 2007 Номера лицензий: 45525415 (ГК 111 от 22.04.2009, бессрочная)
301	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Системы обеспечения движения поездов".	Телевизионная панель, стенд для исследования реле типа ДСШ, стенд для изучения комплект учебной мебели, маркерная доска, телевизионная панель, стенд для изучения системы РТБ, стенд для изучения двухпутной кодовой автоблокировки, стенд для изучения централизованной автоблокировки, стенд "Организация двухстороннего движения по одному из путей двухпутного перегона", стенд для изучения переездной сигнализации, стенд "4-х проводная схема смены направления для полуавтоблокировки и автоблокировки", стенд двухпроводная схема управления стрелкой, контроль маршрутов и управление светофорами в системе БМРЦ, исследование схем автоматического замыкания и размыкания маршрутов в системе БМРЦ, пятипроводная схема управления стрелкой, электропривод и схема управления стрелкой ГАЦ, исследование схем отмены маршрутов и искусственной разделки в системе БМРЦ, схемы световой индикации на табло БМРЦ, учебно-лабораторные комплексы АПК ДК, ИНФОТЕКС, ДЦ ТРАКТ, ДЦ ДИАЛОГ, стойка ДЦ "Нева", учебно-лабораторные комплексы АПК ДК, стенды стрелочных электроприводов, пульт-табло маршрутно-релейной централизации, аппараты управления для систем электрической централизации промежуточных станций.
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
315	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций,	Комплект учебной мебели, маркерная доска, экран для проектора, проектор, телевизор, персональные компьютеры. комплект учебной мебели, доска, стенды: "Основные элементы земельного полотна,



Аудитория	Назначение	Оснащение
	текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Микропроцессорные системы железнодорожной автоматики".	"Соединения железнодорожных путей", схема железнодорожных узлов", "План путевого развития промежуточной станции", экран, колонки. Технические средства обучения: ПК, мультимедийные системы (проектор). Лицензионное программное обеспечение: Windows10 (Dream Spark), лиц.1203984220.

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

С целью эффективной организации учебного процесса учащимся в начале семестра предоставляется учебно-методическое и информационное обеспечение, приведенное в данной рабочей программе. В процессе обучения студенты должны, в соответствии с календарным планом, самостоятельно изучать теоретический материал по предстоящему занятию и формулировать вопросы, вызывающие у них затруднение для рассмотрения на лекционном или лабораторном занятии. При выполнении работ необходимо руководствоваться литературой, предусмотренной рабочей программой по данной дисциплине и указанной преподавателем.

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность 23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация: Магистральный транспорт

Дисциплина: Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте

### Формируемые компетенции:

#### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

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

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
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 объёме, 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 учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

**2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета**

Вопросы к экзамену по дисциплине

“Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте”  
(ОПК-5)

1. Общие понятия об организации движения поездов. (ОПК-5)
2. Области применения и назначение СЖАТ. (ОПК-5)
3. Характеристики и свойства элементов. Датчики. (ОПК-5)
4. Дискретные устройства. Контактные элементы.
5. Дискретные устройства. Бесконтактные элементы.
6. Назначение и принцип действия рельсовых цепей.
7. Режимы работы рельсовых цепей.
8. Основные правила и приемы расстановки изолирующих стыков.
9. Стрелки и стрелочные переводы.
10. Классификация стрелочных приводов. Требования ПТЭ к приводам. (ОПК-5)
11. Устройство и режимы работы стрелочных электроприводов.
12. Назначение, места установки, обозначение и конструкция светофоров.
13. Понятие о скоростной системе светофорной сигнализации.
14. Расстановка светофоров на путевом плане станции.
15. Полуавтоматическая блокировка. Требования ПТЭ к ПАБ.
16. ПАБ. Технические средства ПАБ.
17. ПАБ. Действия ДСП по отправлению и приему поездов.
18. Эксплуатационно-технические основы автоблокировки (АБ).
19. Числовая кодовая АБ. Принцип действия.
20. Технические средства числовой кодовой АБ.
21. Автоматическая локомотивная сигнализация. Назначение и принцип действия.
22. Назначение и общая структура электрической централизации (ЭЦ).
23. Требования ПТЭ к ЭЦ стрелок и светофоров.
24. Аппараты управления в системах ЭЦ.
25. Установка, замыкание и автоматическое размыкание маршрутов.
26. Отмена маршрутов и искусственная разделка.
27. Диспетчерская централизация.
28. Автоматизация и механизация сортировочных горок.

Контрольные вопросы к защите расчетно-графических работ.

по дисциплине “Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте” (ОПК-8)

1. Что понимается под устройствами электрической централизации?
2. Построение схематического плана станции.
3. Расчет координат стрелок и светофоров
4. Назначение систем электрической централизации.
5. Корректировка мест установки светофоров АБ.
6. Определение интервала по входу поезда на станцию.
7. Принцип классификации систем электрической централизации.
8. Светофоры и их классификация.
9. В каком случае светодиод повторителя светофора мигает?
10. В чем заключается принцип маршрутного и раздельного управления?
11. Перечислите условия задания маршрутов в системах ЭЦ?
12. Чем заканчивается задание маршрута?
13. Какой маршрут является основным?
14. С какой стороны по ходу движения устанавливаются светофоры?
15. С чего начинается расчет координат светофоров?
16. Чем отличается основной поездной маршрут от вариантного?
17. Какие бывают маневровые маршруты?
18. Определение стрелочной горловины.
19. Чем отличаются обезличенный путь от специализированного?
20. Что значит автовозврат стрелки?

Вопросы для лабораторных работ

по дисциплине “Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте” (ОПК-8)

1. Станционные системы автоматики и телемеханика
2. Перегонные системы автоматики и телемеханики
3. Назначение стрелочных приводов электрической централизации
4. Принцип работы стрелочных приводов типа СП

5. Назначение пульт-табло электрической централизации
6. Принцип работы пульта-табло
7. Зачем нужен ключ-жезл
8. Назначение полуавтоматической блокировки
9. Принцип работы полуавтоматической блокировки
10. Назначение числовой кодовой автоблокировки
11. Принцип действия кодой автоблокировки
12. Телефонная связь
13. Оперативно-технологическая связь
14. Многоканальная связь
15. Системы с частотным разделением каналов
16. Системы с временным разделением каналов
17. Передача дискретной информации
18. Цифровые сети с интеграцией услуг
19. Типы телекоммуникационных сетей
20. Каналы передачи данных
21. Цифровые сети с интеграцией услуг
22. Радиосвязь и телевидение
23. Принципы организации систем радиосвязи
24. Системы поездной радиосвязи
25. Железнодорожные телевизионные системы

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

#### Приложение 3

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	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.

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