

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце: МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФИО: Гаранин Максим Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 11.05.2024 09:06:51  
Уникальный программный ключ:  
7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
САМАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ

## **Автоматизация технологических процессов на сортировочных горках** рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ  
Направленность (профиль) Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте  
Квалификация **инженер путей сообщения**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:  
экзамены 9

### **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	16 1/6			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	50,35	50,35	50,35	50,35
Сам. работа	69	69	69	69
Часы на контроль	24,65	24,65	24,65	24,65
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

*д.т.н., профессор, Тарасов Е.М.;Препод., Надежкин В.А.*

Рабочая программа дисциплины

**Автоматизация технологических процессов на сортировочных горках**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.05 Системы обеспечения движения поездов (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 217)

составлена на основании учебного плана: 23.05.05-24-1-СОДПа.pli.plx

Специальность 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ Направленность (профиль) Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте**

Зав. кафедрой д.т.н., профессор Тарасов Е.М.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

1.1	дать теоретические знания о принципах построения комплексных систем автоматизации управления сортировочным процессом (КСАУ СП); научить методологии критического анализа и обоснованного выбора оптимальных
1.2	технических решений при проектировании и эксплуатации КСАУ СП на железнодорожном транспорте.

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

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.11
-------------------	---------

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ПК-3 Способен обеспечивать и контролировать качество и безопасность технологических процессов эксплуатации, технического обслуживания и ремонта устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики

ПК-3.2 Разрабатывает организационно-технические мероприятия по обеспечению безопасности движения, надежности устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики с последующим контролем их выполнения

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
3.1.1	устройство, принцип действия, технические характеристики и конструктивные особенности основных элементов, узлов и устройств систем автоматизации сортировочных горок
3.1.2	методы анализа работы систем автоматизации сортировочных горок при неисправностях оборудования
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
3.2.1	выполнять анализ работы элементов, узлов и устройств систем автоматизации сортировочных горок
3.2.2	применять методы анализа работы систем автоматизации сортировочных горок при неисправностях оборудования на основе знаний фундаментальных инженерных теорий
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
3.3.1	анализ работы элементов, узлов и устройств систем автоматизации сортировочных горок при различных условиях функционирования
3.3.2	анализ работы систем автоматизации сортировочных горок при неисправностях оборудования на основе знаний фундаментальных инженерных теорий

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	<b>Раздел 1. Основные эксплуатационно-технические требования к технологии и техническим средствам механизации и автоматизации сортировочных станций</b>			
1.1	Технология работ по переработке вагонов на сортировочных станциях /Лек/	9	2	
1.2	Основные технические требования к системам и устройствам /Лек/	9	2	
1.3	Требования к техническим средствам автоматизации и механизации сортировочных горок /Пр/	9	4	
1.4	Структура сортировочной станции /Пр/	9	2	
	<b>Раздел 2. Устройства механизации сортировочных горок</b>			
2.1	Вагонные замедлители тормозных позиций /Лек/	9	2	
2.2	Горочные стрелочные электроприводы и схемы управления /Лек/	9	2	
2.3	Компрессоры и весомер /Пр/	9	4	
2.4	Изучение и анализ схем управления вагонными замедлителями /Пр/	9	2	
2.5	Изучение и анализ схем управления стрелками /Пр/	9	2	
	<b>Раздел 3. Напольные датчики горочных систем автоматизации</b>			
3.1	Рельсовые цепи /Лек/	9	2	
3.2	Радиолокационные индикаторы скорости /Лек/	9	2	
3.3	Индуктивные датчики /Пр/	9	2	

3.4	Фотоэлектрические датчики /Пр/	9	2	
3.5	Радиотехнические датчики РТД-С /Ср/	9	2	
<b>Раздел 4. Горочные системы автоматизации технологических процессов</b>				
4.1	Горочная сигнализация /Лек/	9	2	
4.2	Горочная автоматическая централизация /Лек/	9	2	
4.3	Контроллер вершины горки КВГ /Пр/	9	2	
4.4	Управление торможением и регулирование скорости скатывания отцепов /Пр/	9	2	
4.5	Особенности динамики движения отцепов /Ср/	9	2	
4.6	Структура построения устройства управления прицельным торможением /Ср/	9	1	
4.7	Информационный обмен с АСУ сортировочной станции /Ср/	9	1	
4.8	Диагностика состояния технических средств автоматизации и механизации сортировочных станций /Ср/	9	1	
4.9	Разработка плана размещения напольного оборудования на сортировочной горке /Пр/	9	6	
4.10	Разработка схем измерения и контроля параметров напольного и постового оборудования /Пр/	9	4	
<b>Раздел 5. Часы на самостоятельную подготовку</b>				
5.1	Подготовка к лекциям /Ср/	9	16	
5.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	9	16	
5.3	Технология и технические средства сортировочных горок /Ср/	9	4	
5.4	Горочные напольные устройства /Ср/	9	6	
5.5	Системы автоматизации технологических процессов /Ср/	9	6	
5.6	Системы обеспечения технологических процессов /Ср/	9	6	
5.7	Изучение устройств контроля местоположения и движения отцепов /Ср/	9	4	
5.8	Изучение и анализ схем управления светофорами /Ср/	9	4	
<b>Раздел 6. Зачет</b>				
6.1	Экзамен /КЭ/	9	2,35	
<b>5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ</b>				
<p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.</p> <p>Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.</p>				
<b>6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
<b>6.1. Рекомендуемая литература</b>				

<b>6.1.1. Основная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Шелухин В.И.	Автоматизация и механизация сортировочных горок: учебник для техникумов и колледжей	М.: Маршрут, 2005	
<b>6.1.2. Дополнительная литература</b>				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Числов О. Н., Лебедева В. А., Хан В. В.	Проектирование и расчет сортировочных горок: учебное пособие	Ростов-на-Дону: РГУПС, 2017	<a href="https://e.lanbook.com/bc">https://e.lanbook.com/bc</a>
<b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b>				
<b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>				
6.2.1.1	Пакет Microsoft Office			
<b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>				
6.2.2.1	База данных Росстандарта <a href="https://www.gost.ru/portal/gost">https://www.gost.ru/portal/gost</a>			
6.2.2.2	База данных Государственных стандартов <a href="https://gostexpert.ru">https://gostexpert.ru</a>			
6.2.2.3	База данных "Железнодорожные перевозки" <a href="https://cargo-report.info/">https://cargo-report.info/</a>			
6.2.2.4	Информационно справочная система Консультант плюс <a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>			
6.2.2.5	Информационно-правовой портал Гарант <a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>			
<b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>				
7.1	Помещения(аудитории):			
7.2	учебные аудитории для проведения учебных занятий;			
7.3	помещения для самостоятельной работы.			
7.4	Для изучения настоящей дисциплины в зависимости от видов занятий			
7.5	используется:			
7.6	Учебная мебель;			
7.7	Технические средства обучения (включая стационарный либо переносной набор			
7.8	демонстрационного оборудования).			
7.9	Самостоятельная работа обучающихся обеспечивается компьютерной техникой с			
7.10	возможностью подключения к сети "Интернет" и ЭИОС.			