

Министерство образования и науки Московской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Московской области
**ОРЕХОВО-ЗУЕВСКИЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ
ТЕХНИКУМ имени В.И.БОНДАРЕНКО**

СОГЛАСОВАНО:

Главный инженер железнодорожной
станции Орехово-Зуево

_____ М.Ю.Гуркин

«__» _____ 2017 год

УТВЕРЖДАЮ:

Директор ГБПОУ МО «Орехово-
Зуевский железнодорожный техникум
имени В.И. Бондаренко»

_____ С.С.Парамонов

«__» _____ 2017 год

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.11 СИСТЕМЫ РЕГУЛИРОВАНИЯ ДВИЖЕНИЯ

название дисциплины

Специальность **23.02.01 Организация перевозок и управление на
транспорте (железнодорожном)**

Программа рассмотрена
и рекомендована к утверждению
на заседании предметно-цикловой комиссии

Протокол №__ от «__» _____ 2017 г.

Руководитель ПЦК _____

Программа учебной дисциплины разработана на основе потребности работодателя и реализуется за счет учебного времени вариативной части, предусмотренной Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) для специальности **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**, утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 376.

Организация-разработчик: ГБПОУ МО «Орехово-Зуевский железнодорожный техникум имени В.И. Бондаренко»

Автор: Карелин Денис Игорьевич, преподаватель спецдисциплин

©

©

©

©

©

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ.....	14

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Системы регулирования движения

название дисциплины

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является элементом основной профессиональной образовательной программы по специальности **23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)**.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина **ОП.11 Системы регулирования движения** входит в общепрофессиональный цикл учебного плана по профессии 23.02.01 **ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОК И УПРАВЛЕНИЕ НА ТРАНСПОРТЕ (ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ)** и полностью реализуется за счет учебного времени, предусмотренного Федеральным государственным стандартом среднего профессионального образования на изучение новых дисциплин, необходимых для подготовки специалистов с учетом потребностей работодателей.

Согласно учебного плана данная учебная дисциплина изучается на 3 курсе обучения (5 и 6 семестры).

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Целью освоения учебной дисциплины «Системы регулирования движения» является изучение устройства, принципов работы и эксплуатации устройств, обеспечивающих регулирование и безопасность движения поездов на железнодорожных линиях общего пользования.

Изучение учебной дисциплины «Системы регулирования движения» способствует формированию у обучающихся следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1 Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.

ПК 2.1 Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

ПК 2.3 Организовывать работу персонала по технологическому обслуживанию перевозочного процесса.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать:**

– элементную базу устройств СЦБ и связи, назначение и роль рельсовых цепей на станциях и перегонах;

- функциональные возможности систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях;

- назначение всех видов оперативной и технологической связи;

уметь:

- пользоваться станционными автоматизированными системами для приема, отправления, пропуска поездов и организации маневровой работы;

- обеспечивать безопасность движения поездов с соблюдением установленных графиков движения;

- пользоваться всеми видами оперативно-технологической связи.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **159** час, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **106** часов;

самостоятельной работы обучающегося **53** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	159
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего), в том числе практических занятий	106 10
Самостоятельная работа обучающегося (всего), в том числе:	53
самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной литературы, электронного учебного курса, интернет-ресурсов	15
подготовка докладов, выполнение практических работ	18
подготовка к текущему контролю знаний и промежуточной аттестации	20
Промежуточная аттестация в форме <i>дифференцированного зачета</i>	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1. Понятие о системах регулирования движения и их компонентах			
Тема 1.1 Элементы систем регулирования движения поездов	Содержание учебного материала	24	
	1. Назначение и классификация систем регулирования движения поездов	2	1
	2. Структурные схемы систем регулирования движения	2	2
	3. Путевые реле и трансмиттеры	2	2
	4. Аппаратура электропитания устройств СЦБ	2	2
	5. Схемы электропитания устройств СЦБ	2	2
	6. Принцип светофорного регулирования движения поездов	2	2
	7. Конструкции и виды светофоров	2	2
	8. Действие светофорной сигнализации в различных режимах (<i>практическое</i>)	2	3
	9. Электрические рельсовые цепи и их компоненты	2	2
	10. Режимы работы электрических рельсовых цепей	2	2
	11. Неисправности в работе электрических рельсовых цепей	2	2
	12. Разветвленные рельсовые цепи и двухниточный план станции	2	2
<i>Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной литературы, электронного учебного курса, интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний; подготовка сообщений по темам: «Комбинированные реле типов КМШ, КШ», «Бесконтактные коммутаторы тока», «Бесконтактные кодовые путевые трансмиттеры», «Тональные рельсовые цепи». Формы контроля: дополнительные вопросы к устным ответам, заслушивание сообщений</i>		12	
Раздел 2. Перегонные системы регулирования движения и контроля			
Тема 2.1 Полуавтоматическая блокировка	Содержание учебного материала	8	
	13. Назначение, область применения и принцип действия полуавтоблокировки	2	2
	14. Требования к действию и содержанию устройств полуавтоблокировки	2	2
	15. Аппараты управления полуавтоблокировкой	2	2
	16. Устройства фиксации отправления и прибытия поездов	2	2
<i>Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной литературы, электронного учебного курса, интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний; подготовка сообщений по теме: «Появление и развитие систем полуавтоблокировки». Формы контроля: дополнительные вопросы к устным ответам, заслушивание сообщений</i>		4	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Тема 2.2 Автоматическая блокировка	Содержание учебного материала	8	
	17. Назначение, виды автоблокировки и требования к ее действию	2	2
	18. Принцип работы и устройство автоблокировки	2	2
	19. Интервальное регулирование движения поездов при автоблокировке	2	2
	20. Организация движения поездов при автоблокировке и ее неисправностях	2	2
<i>Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной литературы, электронного учебного курса, интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний; подготовка сообщений по теме: «Эволюция систем автоблокировки», «Автоблокировка на линиях со скоростным движением». Формы контроля: дополнительные вопросы к устным ответам, заслушивание сообщений</i>	4		
Тема 2.3 Автоматическая локомотивная сигнализация (АЛС) и устройства безопасности	Содержание учебного материала	8	
	21. Назначение, виды и область применения систем АЛС	2	2
	22. Компоненты АЛС и их взаимодействие	2	2
	23. Автостопы и локомотивные устройства безопасности	2	2
	24. Организация движения поездов по сигналам АЛС	2	2
<i>Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной литературы, электронного учебного курса, интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний; подготовка сообщений по темам: «Многозначная АЛС», «Комплексное локомотивное устройство безопасности КЛУБ-У». Формы контроля: дополнительные вопросы к устным ответам, заслушивание сообщений</i>	4		
Тема 2.4 Ограждающие устройства на переездах	Содержание учебного материала	6	
	25. Назначение и категории переездов. Виды переездных ограждающих устройств	2	2
	26. Схемы управления переездными ограждающими устройствами	2	2
	27. Порядок использования аппаратов управления переездами	2	2
<i>Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной литературы, электронного учебного курса, интернет-ресурсов; подготовка сообщения по теме: «Ограждение переездов на линиях со скоростным движением поездов»; подготовка к текущему контролю знаний. Формы контроля: дополнительные вопросы к устным ответам, заслушивание сообщения</i>	3		

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 3. Устройства электрической централизации			
Тема 3.1 Электрическая централизация стрелок и сигналов	Содержание учебного материала	18	
	28. Назначение систем электрической централизации и требования к ним	2	2
	29. Виды систем электрической централизации. Расположение устройств ЭЦ на станции	2	2
	30. Приборы управления и контроля систем ЭЦ	2	2
	31. Стрелочные электроприводы	2	2
	32. Маршрутно-релейная централизация (МРЦ)	2	2
	33. Приготовление маршрутов с использованием устройств ЭЦ (<i>практическое</i>)	2	3
	34. Схемы местного управления устройствами ЭЦ	2	2
	35. Микропроцессорные системы электрической централизации	2	2
	36. Неисправности в работе систем электрической централизации	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной литературы, электронного учебного курса, интернет-ресурсов; подготовка сообщений по темам: «Врезные стрелочные электроприводы», «Винтовые стрелочные электроприводы», «Устройства контроля состояния стрелочных переводов»;</i> <i>подготовка к текущему контролю знаний.</i> <i>Формы контроля: дополнительные вопросы к устным ответам, заслушивание сообщений</i>	10	
Тема 3.2 Диспетчерская централизация и диспетчерский контроль	Содержание учебного материала	10	
	37. Назначение диспетчерской централизации и требования к ней	2	2
	38. Компоненты систем диспетчерской централизации, их взаимодействие	2	2
	39. Аппараты управления и контроля систем диспетчерской централизации	2	2
	40. Эксплуатация систем диспетчерской централизации (<i>практическое</i>)	2	3
	41. Автоматизированные системы диспетчерского контроля (АСДК)	2	2
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной литературы, электронного учебного курса, интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний; подготовка сообщений по темам: «Современные системы диспетчерской централизации», «Дистанционные системы контроля».</i> <i>Формы контроля: дополнительные вопросы к устным ответам, заслушивание сообщений</i>	5	
Тема 3.3 Системы горочной централизации и механизации	Содержание учебного материала	10	
	42. Назначение, оснащение и принцип работы сортировочной системы	2	2
	43. Горочные вагонные замедлители	2	2
	44. Горочная автоматическая централизация (ГАЦ)	2	2

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
	45. Комплексная автоматизация управления сортировочной станцией	2	2
	46. Организация роспуска вагонов с сортировочной горки (<i>практическое</i>)	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной литературы, электронного учебного курса, интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний; подготовка сообщений по темам: «Горочная автоматическая локомотивная сигнализация ГАЛС», «Системы автоматического регулирования скорости скатывания отцепов».</i> <i>Формы контроля: дополнительные вопросы к устным ответам, заслушивание сообщений</i>	5	
Раздел 4. Железнодорожная связь			
Тема 4.1 Средства железнодорожной связи	Содержание учебного материала	12	
	47. Общие сведения о железнодорожной связи. Линии и каналы связи	2	2
	48. Проводная телефонная и телеграфная связь	2	2
	49. Поездная радиосвязь	2	2
	50. Станционная радиосвязь. Сети технологических абонентов	2	2
	51. Многоканальные цифровые системы передачи данных	2	2
	52. Использование средств связи в поездной и маневровой работе (<i>практическое</i>)	2	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся: проработка конспектов; самостоятельное изучение дополнительного материала с использованием учебной литературы, электронного учебного курса, интернет-ресурсов; подготовка к текущему контролю знаний; подготовка сообщений по темам: «Оптоволоконные системы связи на железной дороге», «Перспективы развития железнодорожной радиосвязи»; подготовка к итоговому зачету.</i> <i>Формы контроля: дополнительные вопросы к устным ответам, заслушивание сообщений</i>	6	
Дифференцированный зачет		2	
Всего обязательной аудиторной учебной нагрузки:		106	
Всего самостоятельной работы обучающихся:		53	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Организации перевозочного процесса на железнодорожном транспорте

Оборудование учебного кабинета:

- комплект мебели для учащихся и преподавателя;
- персональный компьютер преподавателя с необходимым лицензионным и бесплатным ПО: *Microsoft Windows 7; Microsoft Office 2013, (OpenOffice), Macromedia Flash Player, Adobe Reader, Internet Explorer (Mozilla Firefox, Opera, Google Chrome)* и др., мультимедийный проектор, экран, акустическая система, принтер, доступ в интернет, доска;
- комплект учебно-методической документации;
- плакаты и стенды;
- натурные образцы;
- действующие макеты;
- компьютерные тренажеры.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Кондратьева Л.А., Ромашкова О.Н. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта – М.: Маршрут, 2012.
2. Виноградова В. Ю., Воронин В. А., и др. Перегонные системы автоматки: Учебник для техникумов и колледжей ж.-д. транспорта М.: Маршрут, 2012.

3. Рогачева И.Л., Варламова А.А., Леонтьев А.В. Станционные системы автоматики: Учебник для техникумов ж.-д. транспорта М.: ГОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2011.

Дополнительные источники:

4. Кондратьева Л.А. Устройства железнодорожной автоматики и телемеханики (Общий курс): Учебник для техникумов ж.-д. транспорта М.: Транспорт, 2007.

5. Сапожников В.В., Кононов В.А. Электрическая централизация стрелок и светофоров: Учебное иллюстрированное пособие для вузов ж.-д. транспорта М.: Маршрут, 2006.

6. Казаков А.А., Бубнов В.Д., Казаков Е.А. Станционные устройства автоматики и телемеханики: Учебник для техникумов ж.-д. транспорта М.: Транспорт, 2001.

Интернет-ресурсы

7. Электронный курс лекций по дисциплине «Системы регулирования движения», автор Карелин Д.И., 2016 г.: <http://caredenis.ru/resources/srd/html/index.html>

8. «Автоматика, телемеханика и связь на железнодорожном транспорте» – электронный образовательный ресурс: <http://www.poezdvl.com/avtomatika.html>

9. СЦБИСТ – железнодорожный форум, блоги, фотогалерея, социальная сеть: <http://scbist.com>

10. Форум работников железнодорожного транспорта <http://railway.kanaries.ru>

11. ОКЖД. Сайт для студентов <http://okzd-omgups.narod.ru/index.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических и практических занятий, тестирования, контрольных работ, а также выполнения обучающимися индивидуальных и ситуационных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– знать элементную базу устройств СЦБ и связи, назначение и роль рельсовых цепей на станциях и перегонах	индивидуальный и фронтальный опрос; тестовые задания; практические работы
– знать функциональные возможности систем автоматики и телемеханики на перегонах и станциях	индивидуальный и фронтальный опрос; тестовые задания; практические работы
– знать назначение всех видов оперативной и технологической связи	индивидуальный и фронтальный опрос; тестовые задания; практические занятия
– уметь пользоваться станционными автоматизированными системами для приема, отправления, пропуска поездов и организации маневровой работы	индивидуальный и фронтальный опрос; ситуационные задания; практические занятия
– уметь обеспечивать безопасность движения поездов с соблюдением установленных графиков движения	индивидуальный и фронтальный опрос; ситуационные задания; практические занятия
– уметь пользоваться всеми видами оперативно-технологической связи	индивидуальный и фронтальный опрос; ситуационные задания; практические занятия