Г У П «Московский метрополитен»
Корпоративный университет Транспортного комплекса

Форма КУ-

СОГЛАСОВАНО Заместитель начальника метрополитена – начальник Службы подвижного состава	УТВЕРЖДАЮ Директор Корпоративного университета Транспортного комплекса
_____ И.В. Киселев	_____ Е.А. Сухова
«____» _____ 2023 г.	«____» _____ 2023 г.

Основная программа профессионального обучения -
Программа профессиональной подготовки по профессии:
«Машинист электропоезда метрополитена вагонов серии 81-717/714
и их модификаций»

(наименование программы профессионального обучения)

Срок обучения: 1006 часов

Форма обучения: очная, очно-заочная

Москва, 2023 г.

Содержание

Пояснительная записка 3
Учебный план 6
Учебно-тематический план 9
Календарный учебный график профессиональной подготовки 29
Рабочая программа учебных предметов, курсов, дисциплин 32
Дисциплина №1. Общий курс Московского метрополитена (16 часов) 32
Дисциплина №2. Охрана труда (16 часов) 32
Дисциплина №3. Основы пожарной безопасности (4 часа) 35
Дисциплина №4. Электробезопасность и электрическое оборудование (72 часа) 35
Дисциплина №5. Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве (32 часа) 43
Дисциплина №6. Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда (32 часа) 45
Дисциплина №7. Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714 (20 часов) 47
Дисциплина №8. Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714 (20 часов) 49
9. Производственное обучение (6 часов) 50
10-12. Квалификационные экзамены по профессии «Помощник машиниста электропоезда» 51
Дисциплина №13. Основы пожарной безопасности (12 часов) 52
Дисциплина №14. Охрана труда (16 часов) 52
Дисциплина №15. Культура обслуживания пассажиров и психология общения (4 часа) 54
Дисциплина №16. Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве (104 часа) 55
Дисциплина №17. Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда (144 часов) 61
Дисциплина №18. Электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714 (80 часов) 70
Дисциплина №19. Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714 (48 часов) 73
Дисциплина №20. Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714 (52 часа) 75
Дисциплина №21. Система АЛС-АРС (24 часа) 79
22. Практические занятия на подвижном составе (40 часов) 80
23. Производственное обучение 81
24-27. Квалификационные экзамены по профессии «Машинист электропоезда» 81
Организационно-педагогические условия 81
Форма аттестации и оценочные материалы 82

1. Пояснительная записка

Настоящая основная программа профессионального обучения - программа профессиональной подготовки по профессии: «Машинист электропоезда метрополитена вагонов серии 81-717/714 и их модификаций» (далее – программа) предназначена для подготовки в Корпоративном университете Транспортного комплекса лиц, ищущих работу, по профессии «Машинист электропоезда метрополитена». Срок обучения составляет 1006 часов.

Программа разработана в соответствии с требованиями:

– Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

– Приказа Минпросвещения России от 26.08.2020 № 438 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения».

Целью реализации программы является приобретение обучающимися профессиональной компетенции, навыков и умений для работы по профессии «Машинист электропоезда вагонов серии 81-717/714».

На обучение принимаются лица, ищущие работу, старше 18 лет, имеющие среднее общее (полное) образование.

Форма обучения: очная, очно-заочная. При теоретическом изучении предметов допускается применение электронного обучения и дистанционных образовательных технологий (использование информационно-телекоммуникационных сетей общего пользования, в том числе сети Интернет).

При изучении Правил технической эксплуатации метрополитена в городе Москве необходимо большое внимание уделять особенностям эксплуатационной работы.

Содержание предметов «Охрана труда», «Основы пожарной безопасности», максимально приближено к практической деятельности машиниста электропоезда метрополитена и базируется на конкретных условиях работы метрополитена.

В связи с обновлением технической и технологической базы современного производства, в теоретическое и практическое обучение систематически включается учебный материал по новой технике и технологии, передовым приемам и методам труда и одновременно исключается устаревший материал, термины и стандарты.

Количество часов, отводимое на изучение дисциплин программы, последовательность их изучения, в случае необходимости, можно изменять при условии, что программы будут выполнены полностью по содержанию и общему количеству часов.

Учет успеваемости обучающихся проводится путем текущего контроля знаний и промежуточной аттестации по всем предметам учебного плана. По

окончании изучения предметов учебного плана проставляется итоговая оценка знаний обучающихся. После окончания теоретического обучения, обучающиеся направляются в электродепо метрополитена для прохождения производственного обучения.

Производственное обучение включает в себя управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда в качестве дублера машиниста с практическими занятиями на подвижном составе.

Обучающиеся, успешно прошедшие теоретическое и производственное обучение, выполнившие пробную поездку и получившие заключение о достигнутом уровне квалификации по профессии «Машинист электропоезда метрополитена», допускаются к сдаче итоговой аттестации в форме квалификационного экзамена.

Обучающиеся, не прошедшие итоговую аттестацию или получившие на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также обучающиеся, освоившие часть программы и (или) отчисленные с обучения, получают справку об обучении или о периоде обучения установленного образца.

Лицам, прошедшим полный курс профессионального обучения и успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается свидетельство о профессии установленного образца.

Квалификационная характеристика

В связи с отсутствием профессионального стандарта, квалификационная характеристика составлена в соответствии с Единым тарифно-квалификационным справочником работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Безаварийное вождение электропоездов метрополитена, производство маневровых работ, выполнение графика движения поездов и других норм эксплуатационной работы.

Требования к образованию и обучению: среднее общее образование и профессиональное обучение – программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих.

Требования к профессиональной подготовке:

Машинист электропоезда должен знать:

− требования Правил технической эксплуатации метрополитена в городе Москве;

− требования отраслевых и местных правил и инструкций по охране труда и пожарной безопасности при эксплуатации электроподвижного состава;

− требования других локальных нормативных актов метрополитена, определяющих порядок работы и действий при возникновении нарушений нормальной работы электроподвижного состава и сооружений и устройств метрополитена;

− основные способы и средства защиты от последствий применения современных средств поражения, умело оказывать само- и взаимопомощь пострадавшим;

− основы культуры обслуживания пассажиров;

− конструкцию эксплуатируемого электроподвижного состава в объеме, установленном локальными нормативными актами и распорядительными документами метрополитена.

Машинист электропоезда должен уметь:

− обеспечивать безопасность движения на основе неукоснительного выполнения Правил технической эксплуатации метрополитена в городе Москве и нормативных документов, регламентирующих его работу;

− обеспечивать выполнение графика движения поездов с соблюдением безопасности движения;

− производить приемку, сдачу и осмотр электроподвижного состава в соответствии с требованиями инструкций, определяющих порядок приемки, осмотра и сдачи электроподвижного состава, порядка работы на линии и выполнения маневровых передвижений, с соблюдением инструкций по охране труда при эксплуатации электроподвижного состава.

Г У П «Московский метрополитен»
Корпоративный университет Транспортного комплекса

Форма КУ-

СОГЛАСОВАНО
Заместитель начальника метрополитена – начальник Службы подвижного состава

_____ И.В. Киселев

«____» _____ 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор Корпоративного университета Транспортного комплекса

_____ Е.А. Сухова

«____» _____ 2023 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

основной программы профессионального обучения –
программы профессиональной подготовки по профессии:
«Машинист электропоезда метрополитена вагонов серии 81-717/714
и их модификаций»

(наименование программы профессионального обучения)

Цель: приобретение профессиональной компетенции, навыков и умений, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами для работы по профессии машинист электропоезда вагонов серии 81-717/714 и их модификаций.

Категория слушателей: лица, ищущие работу, старше 18 лет, имеющие среднее общее (полное) образование.

Срок обучения: 1006/26,5/5,5 (часов/недель/месяцев)

Режим недели: теоретическое обучение 8 академических часов в день, производственное обучение 6 часов в день

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
Первый этап (программа «Помощник машиниста электропоезда»)					
Теоретическое обучение **Общий курс**					
1.	Общий курс Московского метрополитена	16		16	Зачет

2.	Охрана труда	16	12	4	Экзамен
3.	Основы пожарной безопасности	4	4	-	Зачет
Специальный курс					
4.	Электробезопасность и электрическое оборудование в т.ч.:	76	72	4	
4.1.	Электробезопасность	24	24	-	Экзамен
4.2.	Электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	32	32	-	Зачет
4.3	Электротехника	12	12	-	Зачет
4.4.	Оказание первой помощи	8	4	4	Зачет
5.	Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве	32	32	-	Зачет
6.	Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда	32	32	-	Зачет
7.	Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	20	20	-	Зачет
8.	Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	20	20	-	Зачет
Производственное обучение					
9.	Управление и эксплуатационное обслуживание электроподвижного состава в качестве дублера помощника машиниста	6	-	6	Акт пробной поездки
Квалификационный экзамен по профессии «Помощник машиниста электропоезда»					
10.	Консультации	16	-	-	
11.	Оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	8	-	-	Экзамен
12.	ПТЭ и инструкции, управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда, охрана труда	8	-	-	Экзамен
	Итого по первому этапу	**254**	**192**	**30**	**32**
Второй этап (программа «Машинист электропоезда»)					
Теоретическое обучение **Общий курс**					
13.	Основы пожарной безопасности	12	8	4	Зачет
14.	Охрана труда	16	16	-	Зачет

15.	Культура обслуживания пассажиров и психология общения	4	2	2	Тестирование
Специальный курс					
16.	Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве	104	104	-	Зачет
17.	Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда	144	144	-	Зачет
18.	Электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	80	80	-	Зачет
19.	Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	48	48	-	Зачет
20.	Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	52	52	-	Зачет
21.	Система АЛС-АРС	24	24	-	Зачет
22.	Практические занятия на подвижном составе	40	-	40	
Производственное обучение					
23.	Управление и эксплуатационное обслуживание электроподвижного состава в качестве дублера машиниста, практические занятия на подвижном составе (аварийно-тренировочные занятия)	180	-	180	Акт пробной поездки и практических испытаний с заключением о готовности к сдаче экзамена
Квалификационный экзамен по профессии «Машинист электропоезда»					
24.	Консультации	24	-	-	
25.	ПТЭ и инструкции	8	-	-	Экзамен
26.	Механическое, пневматическое, электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	8	-	-	Экзамен
27.	Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда, охрана труда	8	-	-	Экзамен
	Итого по второму этапу	**752**	**478**	**226**	**48**
	Итого по всему курсу обучения	**1006**	**670**	**256**	**80**

3. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теорети-ческие занятия	Практи-ческие занятия	
Первый этап (программа «Помощник машиниста электропоезда»)					
Теоретическое обучение **Общий курс**					
1.	Общий курс Московского метрополитена	16		16	Зачет
1.1.	Посещение Центра профориентации Транспортного комплекса	8		8	
1.2.	Посещение электродепо	8		8	
2.	Охрана труда	16	12	4	Экзамен
2.1.	Безопасные методы и приемы выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков	12	12	-	
2.1.1.	Классификация опасностей. Идентификация вредных и (или) опасных производственных факторов на рабочем месте	2	2	-	
2.1.2.	Оценка уровня профессионального риска выявленных (идентифицированных) опасностей	2	2	-	
2.1.3.	Безопасные методы и приемы выполнения работ	2	1	1	
2.1.4.	Меры защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов	2	1	1	
2.1.5.	Средства индивидуальной защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов	2	1	1	
2.1.6.	Разработка мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков	2	1	1	
2.1.7.	Экзамен	4	4	-	

3.	Основы пожарной безопасности	4	4	-	Зачет
3.1.	Первичные средства пожаротушения и порядок пользования	4	4	-	
Специальный курс					
4.	Электробезопасность и электрическое оборудование	76	72	4	
4.1.	Электробезопасность	24	24	-	Экзамен
4.1.1.	Электрический ток и его действие на организм человека	4	4	-	
4.1.2.	Устройство электроустановок потребителей электроэнергии	4	4	-	
4.1.3.	Эксплуатация электроустановок потребителей	4	4	-	
4.1.4.	Правила безопасности при эксплуатации электроустановок	4	4	-	
4.1.5.	Допуск электроустановок в эксплуатацию	4	4	-	
4.1.6.	Экзамен	4	4	-	
4.2.	Электрическое оборудование вагонов метрополитена	32	32	-	Экзамен
4.2.1.	Аппараты силовой цепи	4	4	-	
4.2.2.	Групповые аппараты	4	4	-	
4.2.3.	Реле	4	4	-	
4.2.4.	Оборудование кабины машиниста	4	4	-	
4.2.5.	Радиооборудование	4	4	-	
4.2.6.	Работа вспомогательных цепей	4	4	-	
4.2.7.	Принцип построения силовой схемы ходового режима и тормозного режима	4	4	-	
4.2.8.	Зачет	4	4	-	
4.3.	Электротехника	12	12	-	Зачет
4.3.1.	Электронная теория строения вещества	4	4	-	
4.3.2.	Магнетизм и электромагнетизм	4	4	-	
4.3.3.	Электромагнитная индукция, принцип работы электродвигателя постоянного тока	4	4	-	
4.4.	Оказание первой помощи пострадавшим	8	4	4	Экзамен

4.4.1.	Организационно-правовые аспекты оказания первой помощи.	0,5	0,5	-	
4.4.2.	Оказание первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения.	2	0,5	1,5	
4.4.3	Оказание первой помощи при наружных кровотечениях и травмах.	2	0,5	1,5	
4.4.3.	Оказание первой помощи при прочих состояниях.	1,5	0,5	1	
4.4.4	Зачет	2	2	-	
5.	Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве	32	32	-	Зачет
5.1.	Понятие о габаритах. Габарит подвижного состава. (п. 90). Стрелочные переводы (п. 92) План и профиль пути (ЛНА) Сигналы. Подразделение сигналов. Чем выражаются и подаются (п. 105-108, 137) Светофоры. Подразделение светофоров по способу управления и назначению. Указатели АЛС и их значение. Показания светофоров. Пригласительный сигнал. Сигнал опасности и дополнительный сигнал опасности. Недействующие светофоры. (п. 109-130) Средства сигнализации при движении поездов на метрополитене.	4	4	-	
5.2.	Виды связи на метрополитене. Порядок пользования. (п. 97). Переносные сигналы. Что к ним относится. Места установки (п. 138-139)	4	4	-	
5.3.	Автоблокировка. (п. 95) Назначение и места установки электромеханического путевого автостопа. (п. 8 и ЛНА) Блок-участок, защитный участок и длина. (см. ЛНА)	4	4	-	
5.4.	Скорости движения при движении поездов. (см. ЛНА) Ручные сигналы (п. 150-157)	4	4	-	

	Сигналы о подаче и снятии напряжения с контактного рельса. (п. 196-199) Порядок проследования светофора полуавтоматического действия с запрещающим показанием. (п. 53, 66) Порядок проследования светофора автоматического действия с запрещающим показанием. (п. 53, 65)				
5.5.	Сигнальные знаки. (п. 164-169). Стрелочные, маршрутные, указатели путевого заграждения и КГУ. (п. 158-163) АЛС-АРС (проезд рельсовых цепей с сигнальными показаниями «0» и «ОЧ». Обозначение головы и хвоста поезда (п. 179-184)	4	4	-	
5.6.	Сигналы светофоров, применяемые при маневровой работе (п. 170-175) Ручные и звуковые сигналы при производстве маневровой работы (п. 176-178) Проезд маневровых светофоров с запрещающим показанием (п. 33 и ЛНА)	4	4	-	
5.7.	Звуковые сигналы при движении поездов и маневровой работе (см. ЛНА) Сигналы тревоги (п. 190-195). Оповестительный сигнал. (п. 188) Аварийно-оповестительный сигнал. (п. 200-201) Электрическая централизация, диспетчерская (понятие об электрической и диспетчерской централизации) (п. 95)	4	4	-	
5.8	Зачет	4	4		
6.	Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда	32	32	-	Зачет
6.1.	Инструкции и положения по обслуживанию электропоездов	2	2	-	
6.2.	Обязанности помощника машиниста при приемке состава в электродепо	2	2	-	

6.3.	Обязанности помощника машиниста при сдаче состава в электродепо	4	4	-	
6.4.	Обязанности помощника машиниста при сдаче и приемке состава на линии	4	4	-	
6.5.	Управление электропоездом	4	4	-	
6.6.	Работа на линии. Возможные неисправности на составе и методы их устранения	4	4	-	
6.7.	Неисправности дверного оборудования	4	4		
6.8.	Зачет	8	8	-	
7.	Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	20	20	-	Зачет
7.1.	Вагоны серии 81-717/714, их основные технические характеристики	0,5	0,5	-	
7.2.	Внутривагонное оборудование	0,5	0,5	-	
7.3.	Раздвижные двери вагона	1,5	1,5	-	
7.4.	Тележки вагона	2	2	-	
7.5.	Колесные пары вагона	2,5	2,5	-	
7.6.	Букса	0,5	0,5	-	
7.7.	Редуктор	1	1	-	
7.8.	Зубчатая муфта	0,5	0,5	-	
7.9.	Рессорное подвешивание вагона	1,5	1,5	-	
7.10.	Рычажно-тормозная передача (РТП)	0,5	0,5	-	
7.11.	Автосцепное устройство вагона	1	1	-	
7.12.	Зачет	8	8	-	
8.	Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	20	20	-	Зачет
8.1.	Свойства воздуха. Принципиальная схема пневматики вагонов. Напорная магистраль: ИКВ; МК; ОК; ПК; РД; Змеевик; Воздушные резервуары; Маслосборник. Дверная магистраль. Устройство. ДВР-087. Назначение, устройство, работа при открытии и закрытии дверей.	4	4	-	
8.2.	Тормозная магистраль. Кран машиниста 013. Назначение.	4	4	-	

	Устройство. Место установки. Тормозной ВР №337.004. Назначение, устройство. Работа при полном служебном торможении на порожнем режиме и работа при замещении электротормоза.				
8.3.	АВУ – 045; АВТ – 325; Тормозные цилиндры. Блок – тормоз. ЭПВ. СОТ. Назначение, устройство, место установки, нормы регулировки. Срывной клапан. УАВА. Назначение Устройство. Место установки.	4	4	-	
8.4.	Зачет	8	8	-	
Производственное обучение					
9.	Управление и эксплуатационное обслуживание электроподвижного состава в качестве дублера помощника машиниста	6	-	6	Акт пробной поездки
Квалификационный экзамен по профессии «Помощник машиниста электропоезда»					
10.	Консультации	16	-	-	
11.	Оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	8	-	-	Экзамен
12.	ПТЭ и инструкции, управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда, охрана труда	8	-	-	Экзамен
	Итого по первому этапу:	**254**	**192**	**30**	**32**
Второй этап (программа «Машинист электропоезда»)					
Теоретическое обучение **Общий курс**					
13.	Основы пожарной безопасности	12	8	4	Зачет
13.1.	Правила пожарной безопасности на объектах метрополитена	1	1	-	
13.2.	Меры пожарной безопасности на подвижном составе. Основные причины пожаров	1	1	-	
13.3.	Первичные средства пожаротушения и порядок пользования ими Порядок действий машиниста электропоезда в случаях случае задымления или загорания на объектах метрополитена	2	2	-	

13.4.	Автоматическая система обнаружения и тушения пожаров на электроподвижном составе АСОТП «Игла-М.5К-Т»	4	-	4	
13.5.	Зачет	4	4	-	
14.	Охрана труда	16	16	-	Зачет
14.1.	Организационные мероприятия по охране труда и технике безопасности	2	2	-	
14.2.	Профилактика производственного травматизма. Классификация и порядок расследования несчастных случаев	2	2	-	
14.3.	Охрана труда и безопасность движения	4	4	-	
14.4.	Инструкция о проходе (проезде) в тоннели, на наземные участки, парковые и деповские пути и обеспечение безопасности работающих	4	4	-	
14.5.	Зачет	4	4	-	
15.	Культура обслуживания пассажиров и психология общения	4	2	2	Тестирование
15.1.	Культура обслуживания и деловой этикет в профессиональной деятельности машиниста электропоезда	1	1	-	
15.2.	Основные принципы конфликтологии	1	1	-	
15.3.	Техники и приемы эффективного общения и взаимодействия с пассажирами	2	-	2	
Специальный курс					
16.	Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве	104	104	-	Зачет
16.1.	Порядок расстановки светофоров. (ЛНА) Порядок действий машиниста электропоезда, маневрового состава в случае проезда внезапно перекрывшегося светофора при подходе к нему (см. локальный нормативный акт)	4	4	-	

	Ограждение препятствий и мест производства работ на перегонах, станциях и парковых путях (п.140-146) Ограждение поезда после вынужденной остановки (п.147)				
16.2.	Перечень неисправностей, при которых не допускается эксплуатация стрелочных переводов (п. 93). Порядок проезда светофора ограждения и светофоров, увязанных со светофором ограждения (см. локальный нормативный акт)	4	4	-	
16.3.	Контактный рельс. Назначение, габариты и фидерные зоны (ЛНА) Сооружения и устройства электроснабжения (см. локальный нормативный акт) Инструкция о подаче и снятии напряжения с контактного рельса (см. локальный нормативный акт)	4	4	-	
16.4.	Средства сигнализации при движении поездов. Движение поездов по автоблокировке с автостопами и защитными участками, дополненной устройствами АЛС-АРС. (п.11-13) Порядок следования электропоезда при наличии резервного или повторительного светофора и при погасших сигнальных огнях на его основном светофоре (см. локальный нормативный акт) Порядок движения электропоезда или маневрового состава при отсутствии на светофоре (входном, выходном, маневровом) маршрутного указателя (см. локальный нормативный акт)	4	4	-	
16.5.	Автоматическая локомотивная сигнализация с автоматическим регулированием скорости (см. локальный нормативный акт) Средства сигнализации при движении поездов. Движение	4	4	-	

	поездов на линии, оборудованной устройствами АЛС-АРС и автоблокировкой без автостопов и защитных участков (п.8-13) Порядок движения при подаче в рельсовую цепь сигнала САО				
16.6.	Электрическая централизация стрелок и сигналов (п.95) АвтоПС. Порядок его включения. Условия следования по АвтоПС. (ЛНА)	4	4	-	
16.7.	Диспетчерская централизация (п.95) Порядок действий при движении поездов и маневровой работе в условиях неисправности устройств СЦБ (прекращение действия средств сигнализации) (п.30-31)	4	4	-	
16.8.	Связь. Какие телефоны включены в поездную диспетчерскую связь. Назначение поездной радиосвязи и поездной диспетчерской связи. Места установки тоннельной связи. (п.97 и локальный нормативный акт) О чем обязан доложить поездному диспетчеру машинист при исполнении своих должностных обязанностей. (ЛНА) Автостопы. Назначение, габариты и место установки дублирующего путевого электромеханического автостопа и неподвижной скобы автостопа (см. локальный нормативный акт)	4	4	-	
16.9.	Порядок движения поездов в неправильном направлении (п.19,20 и ЛНА) Порядок действий машиниста при запирании стрелок на закладку (п. 50-52 и ЛНА)	4	4	-	
16.10.	Прием поездов на станцию. Порядок проследования при одновременной неисправности на одной станции нескольких попутных входных или выходных	4	4	-	

	светофоров полуавтоматического действия. (ЛНА) Прием поезда на главный станционный путь, частично занятый в пределах пассажирской платформы. (ЛНА) Отправление поездов со станции. Порядок постановки составов в ночной отстой, согласно ЛНА. Выезд с расстановки подвижного состава. (ЛНА)				
16.11.	Порядок выдачи предупреждений. Устные и письменные предупреждения. (ЛНА). Введение краткосрочного предупреждения. Обязанности машиниста при следовании по участку, указанному в предупреждении. (ЛНА). Введение длительного предупреждения. Движение первых поездов. Порядок выдачи предупреждений на первые 5 поездов. (п.17,18)	4	4	-	
16.12.	Порядок движения поездов. Скорости движения электроподвижного состава по главным, главным станционным путям и путям соединительных ветвей. (ЛНА) Движение поездов при затоплении пути (п. 29) Движение поездов при снижении видимости (п. 27-28)	4	4	-	
16.13.	Требования к тормозам подвижного состава. (п.8) Виды проверки тормозов. В каких случаях производится сокращенная, полная, контрольная проверка тормозов и на эффективность в движении. (Инструкция по автотормозам)	4	4	-	
16.14.	Неисправности п/с, с которыми запрещается эксплуатация (ЛНА) Порядок действий при сработке КГУ (УКСПС) (ЛНА) Порядок действий при срабатывании ПОНАБ (ДИСК-Б), КТСМ-02 (ЛНА)	4	4	-	

16.15.	Движение вспомогательных поездов. Назначение вспомогательных поездов в правильном направлении. Действия машиниста при оказании помощи. Порядок сцепа. (п.26 и ЛНА)	4	4	-	
16.16.	Движение вспомогательных поездов. Назначение вспомогательных поездов в неправильном направлении. Порядок сцепа. Порядок осаживания поезда. (п. 26 и ЛНА)	4	4	-	
16.17.	Порядок действий машиниста при обнаружении людей на путях в период движения поездов (ЛНА) Порядок ведения поездов машинистами. Что запрещается делать машинисту в пути следования. (п.210 и согласно ЛНА).	4	4	-	
16.18.	Двухстороннее движение (ЛНА).	4	4	-	
16.19.	Двухстороннее движение. Порядок движения между станцией, ограничивающей участок двухстороннего движения или с конечной станции линии на станцию, где производится временный оборот подвижного состава (п. 21-25 и ЛНА)	4	4	-	
16.20.	Порядок действий при взрезе стрелки (п.44-49).	4	4	-	
16.21.	График движения поездов. Поездное расписание. Поездной талон. Номера поездов. (ЛНА) Порядок допуска в кабину управления подвижным составом. (ЛНА)	4	4	-	
16.22.	Порядок действий при вынужденной остановке поезда (состава). Раздельные пункты. Что является границами станции (ЛНА) Скорости при маневровых передвижениях. (ЛНА)	4	4	-	
16.23.	Техническо-распорядительный акт станции (электродепо). Кто составляет. Из каких разделов	4	4	-	

	состоит. Перечень приложений к техническо-распорядительному акту станции (электродепо). (п.14 и ЛНА) Производство маневров на парковых путях. (п.36, 42) Разбор маневров на примере по схеме депо.				
16.24.	Производство предусмотренных маневров на промежуточных и конечных станциях (п.35, 41 и ТРА станций) Производство непредусмотренных маневров на промежуточных и конечных станциях (п. 40 и ТРА станций)	4	4	-	
16.25.	Зачет	8	8		
17.	Управление и техническое обслуживание электропоезда	144	144	-	Зачет
17.1.	Должностные обязанности машиниста	4	4	-	
17.2.	Инструкция «О порядке квалификации нарушений безопасности движения поездов в поездной и маневровой работе метрополитена».	3	3	-	
17.3.	Инструкция «О порядке извлечения людей с путей линий метрополитена в период движения поездов».	1	1	-	
17.4.	Инструкция «О порядке действия работников и режимах работы шахт тоннельной вентиляции в случаях задымления или пожара на метрополитене».	4	4	-	
17.5.	Инструкция «О порядке осаживания поезда, остановившегося на станции с частью вагонов в тоннеле вследствие загорания».	2	2	-	
17.6.	Порядок вывода пассажиров из тоннеля и наземных участках линий метрополитена	2	2	-	
17.7.	Инструкция локомотивной бригады «О порядке приемки, осмотра, сдачи электроподвижного состава, порядке работы на линии и производстве маневровых	4	4	-	

	передвижений на линии и парковых путях электродепо».				
17.8.	Обязанности машиниста при приемке состава электродепо из ТО2, ТО3, длительного отстоя без подачи напряжения 825 В на вагоны.	4	4	-	
17.9.	Обязанности локомотивной бригады при приемке состава в электродепо из ТР-1 с подачей напряжения 820 В на вагоны.	4	4	-	
17.10.	Обязанности машиниста при сдаче состава в электродепо. Обязанности машиниста при сдаче состава на линии.	4	4	-	
17.11.	Обязанности машиниста при приемке состава из длительного отстоя на линии.	4	4	-	
17.12.	Обязанности машиниста при нахождении состава в техническом осмотре первого объема (ТО-1) в электродепо и на станционных путях.	4	4	-	
17.13.	Смена машинистов на промежуточной станции. Обязанности машиниста при въезде поезда на станцию, стоянке и отправлении со станции	4	4	-	
17.14.	Обязанности машиниста при ведении поезда по перегону. Инструкция о действиях при отказе тормозов. Порядок действия при сработке КГУ	4	4	-	
17.15.	Обязанности машиниста при производстве маневровых передвижений на станции. Действия машинистов, занятых на маневровой работе при передаче управления и следовании состава на оборотный путь.	4	4	-	
17.16.	Действия машиниста, занятого на маневровой работе, при выводе состава с оборотного пути и при передаче управления поездом.	4	4	-	
17.17.	Действия машиниста при обороте состава в случае обнаруженной неисправности на нем.	4	4	-	

17.18.	Действия машиниста при обороте состава на станции без маневровых машинистов.	4	4	-	
17.19.	Инструкция о порядке действий машиниста при возникновении неисправностей на подвижном	4	4	-	
17.20.	Снимается напряжение с контактного рельса на выбеге. Причины и порядок действия машиниста.	4	4	-	
17.21.	Снимается напряжение с контактного рельса в момент включения тяговых двигателей.	2	2	-	
17.22.	Снимается напряжение с контактного рельса при пуске или движении на автоматической характеристике. Причины и порядок действий машиниста.	2	2	-	
17.23.	Поезд не идет. РП, ЛСН не гаснет.	4	4	-	
17.24.	Поезд не идет. РП, ЛСН не горит.	4	4	-	
17.25.	Поезд не идет. Горят красные светодиоды РП, ЛСН и зеленая лампа РП..	4	4	-	
17.26.	Неисправности электрических цепей одного вагона. Случаи, когда запрещается восстанавливать РП после его отключения и почему? Отключилось РП при автоматическом пуске. Отключилось РП при автоматическом торможении.	4	4	-	
17.27.	При включении тяговых двигателей ЛСН продолжает гореть ЛСН. Другие неисправности эл. вагонов. Порядок действий при срабатывании устройств «ИГЛА» и СКТБ.	4	4	-	
17.28.	Самоход поезда, включая самоход поезда от резервного управления. Самоход одного вагона. При электрическом торможении возникает ходовой режим.	4	4	-	
17.29.	Не работают мотор-компрессоры во всем поезде. Непрерывно работают мотор-компрессоры во всем поезде.	4	4	-	

17.30.	Не открываются двери во всем поезде.	4	4	-	
17.31.	Не закрываются двери во всем поезде. Другие неисправности дверей.	4	4	-	
17.32.	Не открываются или не закрываются двери в одном вагоне. Не открываются или не закрываются двери хвостовой части поезда.	4	4	-	
17.33.	Утечка воздуха из напорной магистрали, пополняемая и не пополняемая работой мотор-компрессоров.	4	4	-	
17.34.	Самопроизвольное торможение поезда. Падение давления в ТМ.	4	4	-	
17.35.	Самопроизвольное торможение поезда с одновременным падением давления воздуха в НМ и ТМ.	4	4	-	
17.36.	Действия машиниста при повышенном сопротивлении поезда. При следовании поезда на тяговом режим слышен пронзительный свист.	4	4	-	
17.37.	Действия машиниста при назначении вспомогательного поезда	4	4	-	
17.38.	Зачет	8	8	-	
18.	Электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	80	80	-	Зачет
18.1.	Тяговый двигатель ДК-117. Пуск ТЭД в моторном режиме и способы регулирования скорости вращения якорей	4	4	-	
18.2.	Режимы работы силовой схемы вагонов 81-717/714. Реверсирование ТЭД. Маневровое соединение ТЭД	4	4	-	
18.3.	Последовательное и параллельное соединение групп ТЭД. Работа силовой цепи в режиме «ослабления возбуждения» ТЭД. Разбор схемы с ходового режима. Аппараты защиты СЦ в моторном режиме	4	4	-	
18.4.	Работа силовой цепи в тормозном режиме. Назначение и принцип	4	4		

	работы регуляторов возбуждения генераторов РТ300/300 и ДРП300/300				
18.5.	Переход с тиристорного на реостатное торможение. Работа СЦ в режиме реостатного торможения. Аппараты защиты силовой цепи в тормозном режиме	4	4		
18.6.	Ящик с реле ЯР-13. Назначение, устройство и работа реле: РСУ, РВ1, СР1, РВ2, РКР, РРП2, РРТ, РУТ	4	4		
18.7.	Ящик с реле ЯР-27. Назначение, устройство и работа реле: РР, РД, РВ3, РТ2, РКТТ. Панель с реле ПР-143: Р1-5, К6, РПБ, РВТ. Панель с реле ПР-144: К25, КД, РО	4	4		
18.8.	Назначение поездных проводов. Ящик с контакторами ЯК-37	4	4		
18.9.	Электрооборудования кабины машиниста: НВ-701, БП-18, бортовая сигнализация. Практическое занятие на стенде	4	4		
18.10.	Управления реверсором. Управление ПСП и ПМТ	4	4		
18.11.	Работа цепей управления в режиме «Ход-1»	4	4		
18.12.	Управление СДРК. Остановка СДРК короткозамкнутым контуром.	4	4		
18.13.	Работа цепей управления в режиме «Ход-2». Возврат РК на 1 позицию в прямом и обратном направлениях.	4	4		
18.14.	Работа цепей управления в режиме «Ход-3». Контроль РУТ. Разбор схемы с режима «Ход-3»	4	4		
18.15.	Работа цепей управления в режимах «Тормоз-1» и «Тормоз-2»	4	4		
18.16.	Работа цепей управления в режиме «Тормоз-1А». Сигнализация о работе цепей управления	4	4		
18.17.	Работа цепей управления, управление дверями и дверная	4	4		

	сигнализация при управлении от КРУ				
18.18	Управление БПСН (ДИП). Освещение салона основное и аварийное. Освещение кабины. Управление ТР-7Б. Практическое занятие	4	4		
18.19.	Зачет	8	8		
19.	Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	48	48	-	Зачет
19.1.	Тележки вагона	2	2	-	
19.2.	Колесные пары вагона	2	2	-	
19.3.	Требования, предъявляемые к колесным парам вагона	4	4	-	
19.4.	Инструменты, применяемые при ремонте и обслуживании колесных пар вагона	1	1	-	
19.5.	Букса	3	3		
19.6.	Редуктор	3	3	-	
19.7.	Подвеска редуктора	2	2	-	
19.8.	Карданная и зубчатая муфты	4	4	-	
19.9.	Рессорное подвешивание вагона	3	3	-	
19.10.	Гидравлический гаситель колебаний (демпфер)	2	2	-	
19.11.	Подвешивание тягового электродвигателя	2	2	-	
19.12.	Рычажно-тормозная передача (РТП)	4	4	-	
19.13.	Автосцепное устройство вагона	4	4	-	
19.14.	Предохранительные устройства узлов механического оборудования	3	3	-	
19.15.	Контроль тепловых узлов	1	1	-	
19.16.	Зачет	8	8	-	
20.	Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	52	52	-	Зачет
20.1.	Напорная магистраль. Мотор-компрессор, масловлагоуловители, обратные клапаны, предохранительные клапаны, регулятор давления, разобщительные краны, концевые разобщительные краны, Воздушные резервуары.	4	4	-	

20.2.	Дверная магистраль. Редуктор №348, дверные цилиндры, пневмодроссели, дверной воздухораспределитель-087. Работа, неисправности.	4	4	-	
20.3.	Тормозная магистраль. Тормозной путь. Факторы, влияющие на длину тормозного пути. Виды тормозов на подвижном составе. Устройства, предназначенные для экстренного торможения.	4	4	-	
20.4.	Срывной клапан №363. Назначение, устройство, работа, неисправности. УАВА. Назначение, устройство, работа, неисправности. Стоп-краны.	4	4	-	
20.5.	Кран машиниста 013. Устройство. Работа. Неисправности. Кран машиниста 334. Общие сведения.	4	4	-	
20.6.	Тормозной воздухораспределитель № 337-004: установка, характеристика. Работа. Ступенчатое служебное и экстренное торможение. Замещение электрического тормоза. Возможные неисправности.	4	4	-	
20.7.	Назначение и устройство авторежима № 260-001. Назначение и работа поршня демпфера	4	4	-	
20.8.	Работа воздухораспределителя при торможении и отпуске тормоза с авторежимом при полной и промежуточных нагрузках. Признаки неисправностей и методы их устранения.	4	4	-	
20.9.	Тормозные цилиндры. Блок-тормоз. Работа. Неисправности. АВТ № 325: Работа, неисправности.	4	4	-	
20.10	ЭПВ: Устройство. АВУ-045. Работа, неисправности и методы их устранения. СОТ: работа, неиспраности.	4	4	-	
20.11.	Тональный сигнал С-40В: Устройство. Работа, отключение.	4	4	-	

	Манометры, стеклоочистители: работа, неисправности. Работа на учебном стенде пневматического оборудования.				
20.12.	Зачет	8	8	-	
21.	Система АЛС-АРС	24	24	-	Зачет
21.1.	Назначение системы	4	4	-	
21.2.	Путевой автостоп. Внепоездной контроль скорости. Выбор сигнальных частот АЛС и их соответствие скоростям. Сигнал АО и действия при его неисправности. Структурная схема и принцип работы АЛС-АРС.	4	4	-	
21.3.	Модификации системы АЛС-АРС. Органы сигнализации и управления АЛС-АРС в кабине. Принцип сравнения скоростей. Контроль эффективности торможения от АРС. Система противоскатывания.	4	4		
21.4.	Порядок работы с АЛС-АРС при приёмке в депо и на линии, при работе на манёврах. Включение, переключение и отключение системы АЛС-АРС.	4	4		
21.5.	Приведение поезда в движение на подъёме. Увязка АРС с ЦУ поезда. Особенности систем АЛС-АРС различных модификаций.	4	4		
21.6.	Зачет	4	4		
22.	Практические занятия на подвижном составе	40	-	40	
Производственное обучение					
23.	Управление и эксплуатационное обслуживание электроподвижного состава в качестве дублера машиниста, практические занятия на подвижном составе (аварийно-тренировочные занятия)	180	-	180	Акт пробной поездки и практических испытаний с заключением о готовности к сдаче экзамена
Квалификационный экзамен по профессии «Машинист электропоезда»					
24.	Консультации	24	-	-	
25.	ПТЭ и инструкции	8	-	-	Экзамен

26.	Механическое, пневматическое, электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	8	-	-	Экзамен
27.	Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда, охрана труда	8	-	-	Экзамен
	Итого по второму этапу	**752**	**478**	**226**	**48**
	Итого по всему курсу обучения	**1006**	**670**	**256**	**80**

4. Календарный учебный график профессиональной подготовки по профессии: «Машинист электропоезда метрополитена вагонов серии 81-717/714 и их модификаций»

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	Учебные недели и нагрузка в часах																									
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	26	27
Первый этап (программа «Помощник машиниста электропоезда»)																												
1.	Общий курс Московского метрополитена	16	16																									
2.	Охрана труда	16	16																									
3.	Основы пожарной безопасности	4	4																									
Специальный курс																												
4.1.	Электробезопасность	24	4	20																								
4.2.	Электрическое оборудование вагонов метрополитена 81-717/714	32		20	12																							
4.3.	Электротехника	12			12																							
4.4.	Оказание первой помощи пострадавшим	8			8																							
5.	Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве	32			8	24																						
6.	Управление и техническое обслуживание электропоезда	32				16	16																					
7.	Механическое оборудование электропоезда	20					20																					
8.	Пневматическое оборудование электропоезда	20					4	16																				
Производственное обучение																												
9.	Управление и эксплуатационное обслуживание электроподвижного состава в качестве дублера помощника машиниста	6						6																				
Квалификационный экзамен по профессии «Помощник машиниста электропоезда»																												

10.	Консультации	16						16																				
11.	Оборудование электропоезда метрополитена	8							8																			
12.	ПТЭ и инструкции, управление и техническое обслуживание электропоезда, охрана труда	8							8																			
	Итого по первому этапу:	**254**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**38**	**16**																			
<u>Второй этап (программа «Машинист электропоезда»)</u>																												
<u>Теоретическое обучение</u>																												
13.	Основы пожарной безопасности	12							12																			
14.	Охрана труда	16							12	4																		
15.	Культура обслуживания пассажиров и психология общения	4								4																		
Специальный курс																												
16.	Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве	104								32	40	32																
17.	Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда	144										8	40	40	40	16												
18.	Электрическое оборудование вагонов метрополитена	80														24	40	16										
19.	Механическое оборудование вагонов метрополитена	48																24	24									
20.	Пневматическое оборудование вагонов метрополитена	52																	16	36								
21.	Система АЛС-АРС	24																		4	20							
22.	Практические занятия на подвижном составе	40																			20	20						
<u>Производственное обучение</u>																												

23.	Управление и техническое обслуживание электроподвижного состава в качестве дублера машиниста, практические занятия на подвижном составе (аварийно-тренировочные занятия)	180																				20	40	40	40	40		
Квалификационный экзамен по профессии «Машинист электропоезда»																												
24.	Консультации	24																									24	
25.	ПТЭ и инструкции	8																									8	
26.	Механическое оборудование вагонов метрополитена	8																									8	
27.	Пневматическое оборудование вагонов метрополитена	8																										8
	Итого по второму этапу:	**752**							24	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	8
	Итого по всему курсу обучения:	**1006**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**38**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**40**	**8**

5. Рабочая программа учебных предметов, курсов, дисциплин
Первый этап
программа «Помощник машиниста электропоезда»
Теоретическое обучение
Общий курс
Дисциплина №1. Общий курс Московского метрополитена (16 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Общий курс Московского метрополитена	16		16	Зачет
1.1.	Посещение Центра профориентации Транспортного комплекса	8		8	
1.2.	Посещение электродепо	8		8	

1.1. Посещение Центра профориентации Транспортного комплекса

Карьерный путь в Службе подвижного состава: от помощника машиниста до машиниста-инструктора локомотивных бригад.

Обучение в Корпоративном университете Транспортного комплекса.

Корпоративная культура. Социальные сообщества. Спорт: от новичка до профи.

1.2. Посещение электродепо

Краткая история и структура метрополитена. Основные технические средства метрополитена. Перспективное строительство и реконструкция линий и объектов. Подвижной состав метрополитена. Экономия материальных и энергетических ресурсов.

Структура электродепо. Режим работы локомотивных бригад. Разбивка смен. Действия локомотивной бригады при невозможности заступить на смену.

Дисциплина №2. Охрана труда (16 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
2.	Охрана труда	16	12	4	Экзамен
2.1.	Безопасные методы и приемы выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных	12	12	4	

	производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков				
2.1.1.	Классификация опасностей. Идентификация вредных и (или) опасных производственных факторов на рабочем месте	2	2	-	
2.1.2.	Оценка уровня профессионального риска выявленных (идентифицированных) опасностей	2	2	-	
2.1.3.	Безопасные методы и приемы выполнения работ	2	1	1	
2.1.4.	Меры защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов	2	1	1	
2.1.5.	Средства индивидуальной защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов	2	1	1	
2.1.6.	Разработка мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков	2	1	1	
2.1.7.	Экзамен	4	4	-	

2.1.1. Классификация опасностей. Идентификация вредных и (или) опасных производственных факторов на рабочем месте

Классификация опасностей. Классификация опасностей по видам профессиональной деятельности. Классификация опасностей в зависимости от причин возникновения опасностей. Классификация опасностей по опасным событиям вследствие воздействия опасности.

Процедура осуществления идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов. Этапы проведения идентификации потенциально вредных и (или) опасных производственных факторов.

2.1.2. Оценка уровня профессионального риска выявленных (идентифицированных) опасностей

Общие понятия - опасность, профессиональный риск, оценка риска.

Оценка профессиональных рисков. Идентификация опасностей и анализ риска. Уровни профессионального риска.

Методы управления рисками: принцип профилактики неблагоприятных событий и принцип минимизации последствий неблагоприятных событий.

2.1.3. Безопасные методы и приемы выполнения работ

Основные принципы безопасности труда. Обеспечение безопасности работников при эксплуатации зданий. сооружений, производственного оборудования. Безопасность эксплуатации инструмента и приспособлений. Безопасность производственных процессов. Требования безопасности к организации рабочего места. Требования безопасности при нахождении и проведении работ на производственных участках и территории организации. Знаки безопасности, предупредительные надписи и плакаты в опасных зонах проведения работ, сигнальная разметка. Требования электробезопасности.

2.1.4. Меры защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов

Основные методы защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов. Классификация вредных и (или) опасных производственных факторов. Снижение уровня воздействия вредных и (или) опасных факторов. Гарантии и компенсации. Средства коллективной защиты работников. Классификация средств коллективной защиты.

2.1.5. Средства индивидуальной защиты от воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов

Средства индивидуальной защиты работников. Роль и место средств индивидуальной защиты в ряду профилактических мероприятий, направленных на предупреждение травматизма и профессиональной заболеваемости работников.

Классификация средств индивидуальной защиты в зависимости от опасных и вредных производственных факторов. Порядок пользования средствами индивидуальной защиты.

2.1.6. Разработка мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков

Разработка мероприятий по снижению уровней профессиональных рисков.

Разработка и реализация мер управления профессиональными рисками.

Меры снижения уровня профессиональных рисков или контроля уровня профессиональных рисков.

Замена опасной работы. Реализация инженерных (технических) методов снижения или ограничения профессиональных рисков.

Реализация административных методов, в том числе постоянного и периодического административного контроля, а также самоконтроля.

Применение средств индивидуальной защиты для снижения уровней профессиональных рисков.

Составление плана мероприятий по управлению профессиональными рисками.

Повторная оценка уровней профессиональных рисков после реализации мероприятий по управлению профессиональными рисками.

Дисциплина №3. Основы пожарной безопасности (4 часа)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
3.	Основы пожарной безопасности	4	4	-	Зачет
3.1.	Первичные средства пожаротушения и порядок пользования ими	4	4	-	

3.1. Первичные средства пожаротушения и порядок пользования ими

Причины возникновения пожара. Противопожарные мероприятия на подвижном составе и в тоннелях метрополитена. Опасность курения в кабинах тяговых единиц и на платформах, и от выбрасывания в тоннель горящих материалов. Типы огнетушителей на подвижном составе. Устройство огнетушителей и пользование ими. Порядок хранения и проверки огнетушителей. Порядок тушения пожара на подвижном составе, в тоннеле. Тушение пожара при высоком напряжении на контактном рельсе. Тушение возгорания двигателя. Ответственность за соблюдение правил противопожарной безопасности.

Специальный курс

Дисциплина №4. Электробезопасность и электрическое оборудование (76 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
4.	Электробезопасность и электрическое оборудование	76	72	4	
4.1.	Электробезопасность	24	24	-	Экзамен

4.1.1.	Электрический ток и его действие на организм человека	4	4	-	
4.1.1.	Устройство электроустановок потребителей электроэнергии	4	4	-	
4.1.2.	Эксплуатация электроустановок потребителей	4	4	-	
4.1.3.	Правила безопасности при эксплуатации электроустановок	4	4	-	
4.1.4.	Допуск электроустановок в эксплуатацию	4	4	-	
4.1.5.	Экзамен	4	4	-	
4.2.	Электрическое оборудование вагонов метрополитена	32	32	-	Зачет
4.2.1.	Аппараты силовой цепи	4	4	-	
4.2.2.	Групповые аппараты	4	4	-	
4.2.3.	Реле	4	4	-	
4.2.4.	Оборудование кабины машиниста	4	4	-	
4.2.5.	Радиооборудование	4	4	-	
4.2.6.	Работа вспомогательных цепей	4	4	-	
4.2.7.	Принцип построения силовой схемы ходового режима и тормозного режима	4	4	-	
4.2.8.	Зачет	4	4	-	
4.3.	Электротехника	12	12	-	Зачет
4.3.1.	Электронная теория строения вещества	4	4	-	
4.3.2.	Магнетизм и электромагнетизм	4	4	-	
4.3.3.	Электромагнитная индукция, принцип работы электродвигателя постоянного тока	4	4		
4.4.	Оказание первой помощи пострадавшим	8	4	4	Экзамен
4.4.1.	Организационно-правовые аспекты оказания первой помощи.	0,5	0,5	-	

4.4.2.	Оказание первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения.	2	0,5	1,5	
4.4.3	Оказание первой помощи при наружных кровотечениях и травмах.	2	0,5	1,5	
4.4.4.	Оказание первой помощи при прочих состояниях.	1,5	0,5	1	
4.4.5.	Зачет	2	2	-	

4.1. Электробезопасность

4.1.1. Электрический ток и его действие на организм человека

Основные положения электротехники. Действия электрического тока и электромагнитных полей на организм человека. Первая помощь пострадавшим от электрического тока и других несчастных случаев.

4.1.2. Устройство электроустановок потребителей электроэнергии

Общие положения Правил устройства электроустановок. Электрооборудование распределительных устройств подстанций и электрических сетей. Передвижные электроустановки.

4.1.3. Эксплуатация электроустановок потребителей

Подготовка электротехнического персонала к эксплуатации электроустановок. Эксплуатация электрооборудования и электроустановок. Пожаро-взрывобезопасность в электроустановках. Экологическая безопасность. Охрана труда в электроэнергетике.

4.1.4. Правила безопасности при эксплуатации электроустановок

Основные требования безопасности при обслуживании электроустановок. Меры безопасности при проведении отдельных работ в электроустановках. Организация и технические мероприятия, обеспечивающие безопасность работ в электроустановках.

4.1.5. Допуск электроустановок в эксплуатацию

Учет электроэнергии. Расследование аварий и электротравматизма.

4.2. Электрическое оборудование вагонов метрополитена

4.2.1. Аппараты силовой цепи.

Изучение аппаратов силовой цепи, их назначение, конструктивное исполнение, работа, обозначение по схеме вагонов 81-717/714

- виды электрических схем вагонов;
- рельсовый токоприемник ТР-3Б, ТР-7Б;
-соединительные коробки СК43, СК25;
-главный предохранитель ПП-36, ящик ЯП57Б;
-ящик с предохранителями ЯП60;
-главный разъединитель ГВ-10Ж;

- резисторы; КФ47, КФ50, БОР-4, ЯС-44;
-индуктивный шунт ИШ-15А;
-контакторы: ПК162А, ПК163А, ящик ЛК761;
- контакторы: КПП-113, МК1-20М, ящики ЯК 37, ЯМК.

4.2.2. Групповые аппараты

Тяговый двигатель ДК-117;
- контакторы: КЭ47, КЭ46А, КЭ48А, ЭУ5;
- заземляющее устройство ЗУМ-2;
- аккумуляторная батарея;
-электроконтактная коробка автосцепки ЭКК;
-блок питания БПСН, ББЭ, ДИП.

Назначение, устройство, место установки.

Групповые аппараты силовой цепи, их назначение, конструктивное исполнение, работа, обозначение на схеме. Групповыми, кулачковые.

- 2-х позиционный электропневматический привод;
- пневматический реверсор ПР772;
- переключатель положений ПКГ-761 с аппаратами ПМТ и ППС;
- реостатный контролер ЭКГ-39;

Практическое занятие на стенде.

4.2.3. Реле

Реле перегрузки и нулевого реле; их назначения, конструктивного исполнения, принцип работы, обозначение по схеме:

- реле перегрузки РПЛ;
- реле перегрузки РП1-3; РП 2-4;
- реле заземления Р3-1; Р3-2; Р3-3;
- возврат РП;
- нулевое реле НР.

4.2.4. Оборудование кабины машиниста

Электрическое оборудование, расположенное в кабине управления и салоне, его назначение, конструктивное исполнение, принцип работы, обозначения на схеме:

- контролер машиниста КВ70.

4.2.5. Радиооборудование

- Контролер резервного управления КВ 68А;
- пульт управления с элементами управления;
- выключатель батареи ВБ-13;
- дверные блокировки;
- автоматические выключатели ВА-21-29;
- УАВА; АВУ-045, АВТ-325, АК11Б;
- клеммовые соединения СК1, СК2.

Радиооборудования вагонов 81-717/714 их назначение, место установки, правила пользования.

- связь между машинистом и диспетчером, р/ст РТМ 42;
- радиооповещение пассажиров о маршруте следования;
- экстренная связь, «Пассажир- машинист» УЭСПМ;
- радиоинформатор, для воспроизведения фонограммы в салоне вагонов.

4.2.6. Работа вспомогательных цепей

Изучение работы вспомогательных цепей вагонов вместе с элементами управления, расположение на схеме.

- источники питания ВЦНКС и ВЦ НН;
- управление МК;
- резервное управление МК;
- управление дверями и дверная сигнализация;
- управление белыми и красными фарами.

4.2.7. Принцип построения силовой схемы ходового режима и тормозного режима

Схема силовой цепи на Ход-1 и Тормоз-1, порядок включения аппаратов, особенности работы вагонов на Ход-1 и Тормоз-1; образование вращающегося момента двигателя и тормозного момента генератора.

4.3. Электротехника

4.3.1. Электронная теория строения вещества

Потенциал, напряжение, ЭДС. Электрический ток и условия его возникновения. Проводники, полупроводники и диэлектрики. Сила тока, сопротивление. Электрическая проводимость.

Типы электрических соединений, их характеристики. Расчет сопротивления при последовательном, параллельном и смешанном соединениях. 1й Закон Кирхгофа. Закон Ома для участка и для полной цепи. Включение в цепь амперметра и вольтметра.

Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока. Нагрев в переходном сопротивлении. Допустимая плотность тока. Режимы работы электрических цепей. Электрическая дуга.

4.3.2. Магнетизм и электромагнетизм

Правило буравчика. Принцип работы электромагнитных контакторов и реле. Правило Левой руки, поведение рамки с током в магнитном поле.

4.3.3. Электромагнитная индукция, принцип работы электродвигателя постоянного тока

Правило Правой руки, противо-ЭДС – её влияние на работу электродвигателя. Самоиндукция, вихревые токи и способы борьбы с ними. Работа индуктивного шунта. Основные понятия о переменном токе.

Взаимоиндукция. Принцип работы асинхронного тягового двигателя. Принцип работы трансформатора.

4.4. Оказание первой помощи пострадавшим

4.4.1. Организационно-правовые аспекты оказания первой помощи

Правовые основы оказания первой помощи

Организация оказания первой помощи в Российской Федерации. Нормативно-правовая база, определяющая права, обязанности и ответственность при оказании первой помощи.

Аптечка первой помощи. Основные компоненты, их назначение Требования закона к составу и применению аптечки первой помощи. Хранение аптечки. Ответственность за наличие, отсутствие аптечки.

Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь и перечень мероприятий по оказанию первой помощи

Понятие «первая помощь». Перечень состояний, при которых оказывается первая помощь, перечень мероприятий по ее оказанию.

Последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших. Правила вызова скорой медицинской помощи и других специальных служб

Последовательность действий на месте происшествия с наличием пострадавших. Соблюдение правил личной безопасности и обеспечение безопасных условий для оказания первой помощи (возможные факторы риска, их устранение). Простейшие меры профилактики инфекционных заболеваний, передающихся при непосредственном контакте с человеком, его кровью и другими биологическими жидкостями.

Правила вызова скорой медицинской помощи и других специальных служб, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

4.4.2. Оказание первой помощи при отсутствии сознания, остановке дыхания и кровообращения

Основные признаки жизни у пострадавшего. Сознание, дыхание, кровообращение

Основные признаки жизни у пострадавшего. Причины нарушения дыхания и кровообращения. Способы проверки сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего. Отработка навыков определения сознания, дыхания, кровообращения у пострадавшего. Отработка вызова скорой медицинской помощи, других специальных служб.

Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации (СЛР)

Современный алгоритм проведения сердечно-легочной реанимации (СЛР). Техника проведения искусственного дыхания и давления руками на грудину пострадавшего при проведении СЛР. Ошибки и осложнения, возникающие при

выполнении реанимационных мероприятий. Показания к прекращению СЛР. Мероприятия, выполняемые после прекращения СЛР. Отработка приёмов искусственного дыхания «рот ко рту», «рот к носу», с применением устройств для искусственного дыхания. Отработка приёмов давления руками на грудину пострадавшего. Выполнение алгоритма сердечно-легочной реанимации.

4.4.3. Оказание первой помощи при наружных кровотечениях и травмах

Цель и порядок выполнения обзорного осмотра пострадавшего. Понятия «кровотечение», «острая кровопотеря». Признаки различных видов наружного кровотечения (артериального, венозного, капиллярного, смешанного). Способы временной остановки наружного кровотечения: пальцевое прижатие артерии, наложение жгута, максимальное сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки. Оказание первой помощи при носовом кровотечении.

Понятие о травматическом шоке, причины и признаки. Мероприятия, предупреждающие развитие травматического шока. Цель и последовательность подробного осмотра пострадавшего. Основные состояния, с которыми может столкнуться участник оказания первой помощи.

Травмы головы. Оказание первой помощи. Особенности ранений волосистой части головы. Особенности оказания первой помощи при травмах глаза и носа. Травмы шеи, оказание первой помощи. Временная остановка наружного кровотечения при травмах шеи. Фиксация шейного отдела позвоночника (вручную, подручными средствами, с использованием медицинских изделий). Травмы груди, оказание первой помощи. Основные проявления травмы груди, особенности наложения повязок при травме груди, наложение окклюзионной (герметизирующей) повязки. Особенности наложения повязки на рану груди с инородным телом. Травмы живота и таза, основные проявления. Оказание первой помощи. Закрытая травма живота с признаками внутреннего кровотечения.

Оказание первой помощи. Особенности наложения повязок на рану при выпадении органов брюшной полости, при наличии инородного тела в ране. Травмы конечностей, оказание первой помощи. Понятие «иммобилизация». Способы иммобилизации при травме конечностей. Травмы позвоночника. Оказание первой помощи. Отработка проведения обзорного осмотра пострадавшего. Проведение подробного осмотра пострадавшего.

Отработка приемов временной остановки наружного кровотечения при ранении головы, шеи, груди, живота, таза и конечностей с помощью пальцевого прижатия артерий (сонной, подключичной, подмышечной, плечевой, бедренной); наложение табельного и импровизированного кровоостанавливающего жгута (жгута-закрутки, ремня), максимальное

сгибание конечности в суставе, прямое давление на рану, наложение давящей повязки. Отработка наложения окклюзионной (герметизирующей) повязки при ранении грудной клетки. Отработка приемов наложения повязок при наличии инородного предмета в ране живота, груди, конечностей. Отработка приёмов первой помощи при переломах. Иммобилизация (подручными средствами).

4.4.4. Оказание первой помощи при прочих состояниях

Порядок оказания первой помощи при частичном и полном нарушении проходимости верхних дыхательных путей

Порядок оказания первой помощи при частичном и полном нарушении проходимости верхних дыхательных путей, вызванном инородным телом у пострадавших в сознании, без сознания. Особенности оказания первой помощи тучному пострадавшему, беременной женщине и ребёнку. Отработка приёмов восстановления проходимости верхних дыхательных путей. Оценка признаков жизни у пострадавшего. Отработка приёма перевода пострадавшего в устойчивое боковое положение. Отработка приемов удаления инородного тела из верхних дыхательных путей пострадавшего.

Оказание первой помощи при прочих состояниях

Виды ожогов, их признаки. Понятие о поверхностных и глубоких ожогах. Ожог верхних дыхательных путей, основные проявления. Оказание первой помощи. Перегревание, факторы, способствующие его развитию. Основные проявления, оказание первой помощи. Холодовая травма, ее виды. Основные проявления переохлаждения (гипотермии), отморожения, оказание первой помощи.

Отравления, пути попадания ядов в организм. Признаки острого отравления. Оказание первой помощи при попадании отравляющих веществ в организм через дыхательные пути, пищеварительный тракт, через кожу. Цель и принципы придания пострадавшим оптимальных положений тела. Оптимальные положения тела пострадавшего с травмами груди, живота, таза, конечностей, с потерей сознания, с признаками кровопотери. Способы контроля состояния пострадавшего, находящегося в сознании, без сознания. Психологическая поддержка. Цели оказания психологической поддержки. Общие принципы общения с пострадавшими, простые приемы их психологической поддержки. Принципы передачи пострадавшего бригаде скорой медицинской помощи, другим специальным службам, сотрудники которых обязаны оказывать первую помощь.

Отработка приемов наложения повязок при ожогах различных областей тела. Применение местного охлаждения. Отработка приемов наложения термоизолирующей повязки при отморожениях. Отработка приемов придания оптимального положения тела пострадавшему при отсутствии сознания, травмах различных областей тела, значительной кровопотере.

Отработка приемов оказания психологической поддержки пострадавшим при различных острых стрессовых реакциях.

4.4.5. Зачет

Дисциплина №5. Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве (32 часа)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
5.	Правила технической эксплуатации метрополитенав г. Москве	32	32	-	Зачет
5.1.	Понятие о габаритах. Габарит подвижного состава. (п. 90). Стрелочные переводы (п. 92) План и профиль пути (ЛНА) Сигналы. Подразделение сигналов. Чем выражаются и подаются (п. 105-108, 137) Светофоры. Подразделение светофоров по способу управления и назначению. Указатели АЛС и их значение. Показания светофоров. Пригласительный сигнал. Сигнал опасности и дополнительный сигнал опасности. Недействующие светофоры. (п. 109-130) Средства сигнализации при движении поездов на метрополитене.	4	4	-	
5.2.	Виды связи на метрополитене. Порядок пользования. (п. 97). Переносные сигналы. Что к ним относится. Места установки (п. 138-139)	4	4	-	

5.3.	Автоблокировка. (п. 95) Назначение и места установки электромеханического путевого автостопа. (п. 8 и ЛНА) Блок-участок, защитный участок и длина. (см. ЛНА)	4	4	-	
5.4.	Скорости движения при движении поездов. (см. ЛНА) Ручные сигналы (п. 150-157) Сигналы о подаче и снятии напряжения с контактного рельса. (п. 196-199) Порядок проследования светофора полуавтоматического действия с запрещающим показанием. (п. 53, 66) Порядок проследования светофора автоматического действия с запрещающим показанием. (п. 53, 65)	4	4	-	
5.5.	Сигнальные знаки. (п. 164-169). Стрелочные, маршрутные, указатели путевого заграждения и КГУ. (п. 158-163) АЛС-АРС (проезд рельсовых цепей с сигнальными показаниями «0» и «ОЧ». Обозначение головы и хвоста поезда (п. 179-184)	4	4	-	
5.6.	Сигналы светофоров, применяемые при маневровой работе (п. 170-175) Ручные и звуковые сигналы при производстве маневровой работы (п. 176-178) Проезд маневровых светофоров с запрещающим показанием (п. 33 и ЛНА)	4	4	-	

5.7.	Звуковые сигналы при движении поездов и маневровой работе (см. ЛНА) Сигналы тревоги (п. 190-195). Оповестительный сигнал. (п. 188) Аварийно-оповестительный сигнал. (п. 200-201) Электрическая централизация, диспетчерская (понятие об электрической и диспетчерской централизации) (п. 95)	4	4	-	
5.8	Зачет	4	4	-	

При изучении Правил технической эксплуатации метрополитена в городе Москве необходимо большое внимание уделять особенностям эксплуатационной работы.

Литература: ПТЭ метрополитена в городе Москве. ЛНА. Фото стрелок и сигналов. Схематический план и профиль эксплуатируемых линий.

Дисциплина №6. Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда (32 часа)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
6.	Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда	32	32	-	Зачет
6.1.	Инструкции и положения по обслуживанию электропоездов	2	2	-	
6.2.	Обязанности помощника машиниста при приемке состава в электродепо.	2	2	-	
6.3.	Обязанности помощника машиниста при сдаче состава в электродепо.	4	4	-	
6.4.	Обязанности помощника машиниста при сдаче и приемке состава на линии.	4	4	-	

6.5.	Управление электропоездом	4	4	-	
6.6.	Работа на линии. Возможные неисправности на составе и методы их устранения.	4	4	-	
6.7.	Неисправности дверного оборудования	4	4		
6.8.	Зачет	8	8	-	

6.1. Инструкции и положения по обслуживанию электропоездов

Должностная инструкция локомотивных бригад

Положение о талонах предупреждения Связь. Порядок пользования. Регламент переговоров с ДЦХ.

6.2. Обязанности помощника машиниста при приемке состава в электродепо

Общие требования. Инструкции локомотивных бригад о порядке приемки, осмотра, сдачи электроподвижного состава.

Обязанности помощника машиниста при заступление на смену в электродепо.

Обязанности помощника машиниста при приемке состава в электродепо без подачи напряжения на сост. 825 В.

Инструкция по содержанию и размещению поездного снаряжения электропоездов. Общие положения.

6.3. Обязанности помощника машиниста при сдаче состава в электродепо

Обязанности помощника машиниста при выезде из электродепо.

Обязанности помощника машиниста при въезде в электродепо.

Обязанности помощника машиниста при сдаче состава в электродепо.

6.4. Обязанности помощника машиниста при сдаче и приемке состава на линии

Обязанности помощника машиниста при сдаче состава на линии.

Обязанности помощника машиниста при приемке состава на линии (из длительного отстоя).

Общее положение о порядке прохода и выхода из тоннеля.

6.5. Управление электропоездом

Обязанности помощника машиниста при смене помощника машиниста на промежуточных станциях.

Обязанности помощника машиниста во время стоянки поезда на станции и его отправлении на перегон

Обязанности помощника машиниста при ведении поезда по перегону

Обязанности помощника машиниста при въезде на станцию.

Обязанности помощника машиниста при производстве маневровых работ на оборотных путях станции маневровыми машинистами.

Обязанности помощника машиниста при обороте состава без участия маневровых машинистов

6.6. Работа на линии. Возможные неисправности на составе и методы их устранения

Обязанности помощника машиниста при нахождении в техническом осмотре 1-го объема (ТО-1).

Обязанности помощника машиниста при неисправности электрической схемы вагона.

6.7. Неисправности дверного оборудования

Не открылись двери в одном вагоне.

Не закрылись двери в одном вагоне.

Нет контроля за положением раздвижных дверей.

6.8. Зачет

Дисциплина №7. Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714 (20 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
7.	Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	20	20	-	Зачет
7.1.	Вагоны серии 81-717.5М (714.5М), их основные технические характеристики	0,5	0,5	-	
7.2.	Внутривагонное оборудование	0,5	0,5	-	
7.3.	Раздвижные двери вагона	1,5	1,5	-	
7.4.	Тележки вагона	2,0	2,0	-	
7.5.	Колесные пары вагона	2,5	2,5	-	
7.6.	Букса	0,5	0,5	-	
7.7.	Редуктор	1,0	1,0	-	
7.8.	Зубчатая муфта	0,5	0,5	-	
7.9.	Рессорное подвешивание вагона	1,5	1,5	-	

7.10.	Рычажно-тормозная передача (РТП)	0,5	0,5	-	
7.11.	Автосцепное устройство вагона	1,0	1,0	-	
7.12.	Зачет	8,0	8,0	-	

7.1. Вагоны серии 81-717.5М (714.5М), их основные технические характеристики

История развития вагонов серии 81-717, 81-714. Назначение и устройство вагона. Основные технические характеристики вагонов 81-717.5М, 81-714.5М. Технический паспорт вагона. Кузов вагона: назначение, конструкция.

7.2. Внутривагонное оборудование

Внутривагонное оборудование: что в него входит, где расположено. Вентиляция и пол вагона: устройство.

7.3. Раздвижные двери вагона

Назначение и устройство раздвижных дверей. Работа дверей при открытии и закрытии. Связь механического оборудования с пневматическим и электрооборудованием. Характерные неисправности дверей; методы их определения.

7.4. Тележки вагона

Назначение и устройство тележек вагона; их отличие по конструкции. Рама тележки: назначение и устройство; отличие по конструкции. Пятниковое устройство: назначение, конструкция. Рельсосмазыватель Чекмарёва (РСЧ): назначение, место установки на вагоне.

7.5. Колесные пары вагона

Назначение и устройство колесной пары вагона. Ось колесной пары: назначение и конструкция. Нагрузки на ось. Профиль катания колеса. Технические характеристики колесной пары.

7.6. Букса

Назначение буксы; нумерация букс на вагоне.

7.7. Редуктор

Назначение редуктора. Зубчатая передача; достоинства и недостатки. Передаточное число редуктора.

7.8. Зубчатая муфта

Назначение зубчатой муфты. Несоосности между валом двигателя и валом малой шестерни редуктора. Разбег зубчатой муфты.

7.9. Рессорное подвешивание вагона

Надбуксовое и центральное рессорное подвешивание вагона: назначение, конструкция. Виды надбуксового рессорного подвешивания.

Передача весовых нагрузок и тягово-тормозных усилий через рессорное подвешивание.

7.10. Рычажно-тормозная передача (РТП)

Назначение и устройство РТП. Передаточное число РТП: силовое и кинематическое определение.

7.11. Автосцепное устройство вагона

Назначение и устройство автосцепки вагона. Сцепное устройство головки автосцепки: назначение и конструкция. Ударно-тяговый аппарат автосцепки: назначение. Гнездо автосцепки: назначение, место крепления. Подвеска автосцепки: назначение, место крепления. Предохранительная скоба автосцепки: назначение, место крепления.

7.12. Зачет

Дисциплина №8. Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714 (20 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
8.	Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	20	20	-	Зачет
8.1.	Свойства воздуха. Принципиальная схема пневматики вагонов. Напорная магистраль: ИКВ; МК; ОК; ПК; РД; Змеевик; Воздушные резервуары; Маслосборник. Дверная магистраль. Устройство. ДВР-087. Назначение, устройство, работа при открытии и закрытии дверей.	4	4	-	
8.2.	Тормозная магистраль. Кран машиниста 013. Назначение. Устройство. Место установки. Тормозной ВР №337.004. Назначение, устройство. Работа при полном служебном торможении на порожнем режиме и работа при замещении электротормоза.	4	4	-	

8.3.	АВУ – 045; АВТ – 325; Тормозные цилиндры. Блок – тормоз. ЭПВ. СОТ. Назначение, устройство, место установки, нормы регулировки. Срывной клапан. УАВА. Назначение Устройство. Место установки.	4	4	-	
8.4.	Зачет	8	8	-	

8.1. Свойства воздуха. Принципиальная схема пневматики вагонов. Напорная магистраль: ИКВ; МК; ОК; ПК; РД; Змеевик; Воздушные резервуары; Маслосборник. Дверная магистраль. Устройство. ДВР-087. Назначение, устройство, работа при открытии и закрытии дверей.

Общее понятие о свойствах сжатого воздуха. Теоретические основы пневматики**.** Изохорный, изобарный, изотермический процессы. Закон Бойля-Мариотта. Описание пневмосистемы вагона. Увязка работы различных устройств и приборов пневматической системы между собой. Система подготовки, нагнетания и очистки сжатого воздуха. Хранение и обеспечение безопасности работы со сжатым воздухом. Устройства дверной магистрали. Устройство, работа дверного воздухораспределителя.

8.2. Тормозная магистраль. Кран машиниста 013. Назначение. Устройство. Место установки. Тормозной ВР №337.004. Назначение, устройство. Работа при полном служебном торможении на порожнем режиме и работа при замещении электротормоза.

Виды тормозов на подвижном составе. Свойства пневматического тормоза. Управление пневматическими тормозами. Приборы и устройства тормозной магистрали вагона. Общее устройство крана машиниста усл№013. Принцип действия тормозного воздухораспределителя усл№337.004 при зарядке и полном служебном торможении. Работа замещения электротормоза. Возможность отпуска пневмотормоза вручную.

8.3. АВУ – 045; АВТ – 325; Тормозные цилиндры. Блок – тормоз. ЭПВ. СОТ. Назначение, устройство, место установки, нормы регулировки. Срывной клапан. УАВА. Назначение Устройство. Место установки.

Увязка работы АВУ-045 с пневмотормозом и обеспечение безопасности движения. Влияние АВТ-325, УАВА, СОТ, срывного клапана на безопасность движения. Принцип действия тормозных цилиндров и блок-тормоза.

9. Производственное обучение (6 часов)

Управление и эксплуатационное обслуживание электроподвижного состава в качестве дублера помощника машиниста.

10-12. Квалификационные экзамены по профессии «Помощник машиниста электропоезда»

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
10.	Консультации	16	-	-	
11.	Оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	8	-	-	Экзамен
12.	ПТЭ и инструкции, управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда, охрана труда	8	-	-	Экзамен

Второй этап (программа «Машинист электропоезда»)
Теоретическое обучение
Общий курс
Дисциплина №13. Основы пожарной безопасности (12 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
13.	Основы пожарной безопасности	12	8	4	Зачет
13.1.	Правила пожарной безопасности на объектах метрополитена	1	1	-	
13.2.	Меры пожарной безопасности на подвижном составе. Основные причины пожаров	1	1	-	
13.3.	Первичные средства пожаротушения и порядок пользования ими Порядок действий машиниста электропоезда в случаях случае задымления или загорания на объектах метрополитена	2	2	-	
13.4.	Автоматическая система обнаружения и тушения пожаров на электроподвижном составе АСОТП «Игла-М.5К-Т»	4	-	4	
13.5.	Зачет	4	4	-	

Содержание предмета «Основы пожарной безопасности» максимально приближено к практической деятельности машиниста электропоездов метрополитена и базируется на конкретных условиях работы метрополитена.

Дисциплина №14. Охрана труда (16 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
14.	Охрана труда	16	16	-	Зачет

14.1.	Организационные мероприятия по охране труда и технике безопасности	2	2	-	
14.2.	Профилактика производственного травматизма. Классификация и порядок расследования несчастных случаев	2	2	-	
14.3.	Охрана труда и безопасность движения	4	4	-	
14.4.	Инструкция о проходе (проезде) в тоннели, на наземные участки, парковые и деповские пути и обеспечение безопасности работающих	4	4	-	
4.5.	Зачет	4	4	-	

14.1. Организационные мероприятия по охране труда и технике безопасности

Изучение вопросов охраны труда на метрополитене с сопутствующими ей организационными мероприятиями, обеспечивающими безопасные условия труда и исключающими производственный травматизм. Организация охраны труда. Организационные мероприятия, обеспечивающие безопасность работ. Организация работ по наряду, распоряжению, в порядке текущей эксплуатации.

14.2. Профилактика производственного травматизма. Классификация и порядок расследования несчастных случаев

Изучение вопросов охраны труда на метрополитене, а также к изучению основных положений и вопросов по охране труда для машинистов подвижного состава. Порядок и правила проведения инструктажей. Подготовка персонала по охране труда и проверка его знаний. Классификация несчастных случаев, подлежащих расследованию и учёту. Обязанности работодателя. Порядок извещения о несчастных случаях. Порядок расследования несчастных случаев.

14.3. Охрана труда и безопасность движения

Изучение вопросов охраны труда и безопасности движения на метрополитене, связанных прежде всего с практической направленностью будущей трудовой деятельности обучаемых. Основные требования техники безопасности при нахождении в э/депо и при выезде из э/депо. Основные требования безопасности при осмотре электроподвижного состава в депо, ПТО и на линии. Правила перехода по пешеходному мостику, платформе, по вагонам во время движения. Основные требования безопасности в случае пожара.

14.4. Инструкция о проходе (проезде) в тоннели, на наземные участки, парковые и деповские пути и обеспечение безопасности работающих

Изучение порядка и Правил прохода и проезда в тоннель и наземные участки, правил безопасности при нахождении в тоннеле во время движения поездов, а также правил высадки и посадки работников в тоннеле. Немаловажное значение придается и вопросу требований к одежде, обуви и головному убору машинистов и помощника машиниста при нахождении в тоннеле. Правила прохода и проезда в тоннель и наземные участки. Правила безопасности при нахождении в тоннеле во время движения поездов. Правила высадки и посадки работников метрополитена в тоннеле. Правила экипировки локомотивных бригад при нахождении в тоннеле.

Дисциплина №15. Культура обслуживания пассажиров и психология общения (4 часа)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
15.	Культура обслуживания пассажиров и психология общения	4	2	2	Тестирование
15.1.	Культура обслуживания и деловой этикет в профессиональной деятельности машиниста электропоезда	1	1	-	
15.2.	Основные принципы конфликтологии	1	1	-	
15.3.	Техники и приемы эффективного общения и взаимодействия с пассажирами	2	-	2	

15.1. Культура обслуживания и деловой этикет в профессиональной деятельности машиниста электропоезда

Сущность и определение понятия культуры обслуживания. Основные понятия Корпоративного кодекса деловой этики и корпоративной культуры ГУП «Московский метрополитен». Суть принципа клиентоориентированности.

Практические упражнения на отработку навыков деловой коммуникации.

15.2. Основные принципы конфликтологии

Понятие конфликта, виды конфликтов, основные причины их возникновения. Основные правила бесконфликтного взаимодействия. Стратегии поведения в конфликтных ситуациях. Основные конфликтогенные типы личности пассажиров и особенности взаимодействия с каждым из них с целью предупреждения конфликта, или оптимального его разрешения.

15.3. Техники и приемы эффективного общения и взаимодействия с пассажирами

Классификация видов потребностей пассажиров в коммуникации с работниками метрополитена. Причины недопонимания информации пассажирами, провоцирующие раздражение и конфликты. Основные положения «Регламента взаимодействия работников метрополитена по информированию пассажиров в случае возникновения нарушений нормальной работы метрополитена».

Правила информирования пассажиров в экстренных ситуациях, методы снижения уровня напряженности, предупреждения паники. Практические упражнения с обсуждением заданных ситуаций или предложенных случаев взаимодействия с пассажирами.

Специальный курс
Дисциплина №16. Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве (104 часа)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
16.	Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве	104	104	-	Зачет
16.1.	Порядок расстановки светофоров. (ЛНА) Порядок действий машиниста электропоезда, маневрового состава в случае проезда внезапно перекрывшегося светофора при подходе к нему (см. локальный нормативный акт) Ограждение препятствий и мест производства работ на перегонах, станциях и	4	4	-	

	парковых путях (п.140-146) Ограждение поезда после вынужденной остановки (п.147)				
16.2.	Перечень неисправностей, при которых не допускается эксплуатация стрелочных переводов (п. 93). Порядок проезда светофора ограждения и светофоров, увязанных со светофором ограждения (см. локальный нормативный акт)	4	4	-	
16.3.	Контактный рельс. Назначение, габариты и фидерные зоны (ЛНА) Сооружения и устройства электроснабжения (см. локальный нормативный акт) Инструкция о подаче и снятии напряжения с контактного рельса (см. локальный нормативный акт)	4	4	-	
16.4.	Средства сигнализации при движении поездов. Движение поездов по автоблокировке с автостопами и защитными участками, дополненной устройствами АЛС-АРС. (п.11-13) Порядок следования электропоезда при наличии резервного или повторительного светофора и при погасших сигнальных огнях на его основном светофоре (см. локальный нормативный акт) Порядок движения электропоезда или маневрового состава при отсутствии на светофоре (входном, выходном, маневровом) маршрутного	4	4	-	

	указателя (см. локальный нормативный акт)				
16.5.	Автоматическая локомотивная сигнализация с автоматическим регулированием скорости (см. локальный нормативный акт) Средства сигнализации при движении поездов. Движение поездов на линии, оборудованной устройствами АЛС-АРС и автоблокировкой без автостопов и защитных участков (п.8-13) Порядок движения при подаче в рельсовую цепь сигнала САО	4	4	-	
16.6.	Электрическая централизация стрелок и сигналов (п.95) АвтоПС. Порядок его включения. Условия следования по АвтоПС. (ЛНА)	4	4	-	
16.7.	Диспетчерская централизация (п.95) Порядок действий при движении поездов и маневровой работе в условиях неисправности устройств СЦБ (прекращение действия средств сигнализации) (п.30-31)	4	4	-	
16.8.	Связь. Какие телефоны включены в поездную диспетчерскую связь. Назначение поездной радиосвязи и поездной диспетчерской связи. Места установки тоннельной связи. (п.97 и локальный нормативный акт) О чем обязан доложить поездному диспетчеру машинист при исполнении	4	4	-	

	своих должностных обязанностей. (ЛНА) Автостопы. Назначение, габариты и место установки дублирующего путевого электромеханического автостопа и неподвижной скобы автостопа (см. локальный нормативный акт)				
16.9.	Порядок движения поездов в неправильном направлении (п.19,20 и ЛНА) Порядок действий машиниста при запирании стрелок на закладку (п. 50-52 и ЛНА)	4	4	-	
16.10.	Прием поездов на станцию. Порядок проследования при одновременной неисправности на одной станции нескольких попутных входных или выходных светофоров полуавтоматического действия. (ЛНА) Прием поезда на главный станционный путь, частично занятый в пределах пассажирской платформы. (ЛНА) Отправление поездов со станции. Порядок постановки составов в ночной отстой, согласно ЛНА. Выезд с расстановки подвижного состава. (ЛНА)	4	4	-	
16.11.	Порядок выдачи предупреждений. Устные и письменные предупреждения. (ЛНА). Введение краткосрочного предупреждения. Обязанности машиниста при следовании по участку, указанному в предупреждении. (ЛНА).	4	4	-	

	Введение длительного предупреждения. Движение первых поездов. Порядок выдачи предупреждений на первые 5 поездов. (п.17,18)				
16.12.	Порядок движения поездов. Скорости движения электроподвижного состава по главным, главным станционным путям и путям соединительных ветвей. (ЛНА) Движение поездов при затоплении пути (п. 29) Движение поездов при снижении видимости (п. 27-28)	4	4	-	
16.13.	Требования к тормозам подвижного состава. (п.8) Виды проверки тормозов. В каких случаях производится сокращенная, полная, контрольная проверка тормозов и на эффективность в движении. (Инструкция по автотормозам)	4	4	-	
16.14.	Неисправности п/с, с которыми запрещается эксплуатация (ЛНА) Порядок действий при сработке КГУ (УКСПС) (ЛНА) Порядок действий при срабатывании ПОНАБ (ДИСК-Б), КТСМ-02 (ЛНА)	4	4	-	
16.15.	Движение вспомогательных поездов. Назначение вспомогательных поездов в правильном направлении. Действия машиниста при оказании помощи. Порядок сцепа. (п.26 и ЛНА)	4	4	-	

16.16.	Движение вспомогательных поездов. Назначение вспомогательных поездов в неправильном направлении. Порядок сцепа. Порядок осаживания поезда. (п. 26 и ЛНА)	4	4	-	
16.17.	Порядок действий машиниста при обнаружении людей на путях в период движения поездов (ЛНА) Порядок ведения поездов машинистами. Что запрещается делать машинисту в пути следования. (п.210 и согласно ЛНА).	4	4	-	
16.18.	Двухстороннее движение (ЛНА).	4	4	-	
16.19.	Двухстороннее движение. Порядок движения между станцией, ограничивающей участок двухстороннего движения или с конечной станции линии на станцию, где производится временный оборот подвижного состава (п. 21-25 и ЛНА)	4	4	-	
16.20.	Порядок действий при взрезе стрелки (п.44-49).	4	4	-	
16.21.	График движения поездов. Поездное расписание. Поездной талон. Номера поездов. (ЛНА) Порядок допуска в кабину управления подвижным составом. (ЛНА)	4	4	-	
16.22.	Порядок действий при вынужденной остановке поезда (состава). Раздельные пункты. Что является границами станции (ЛНА) Скорости при маневровых передвижениях. (ЛНА)	4	4	-	

16.23.	Техническо-распорядительный акт станции (электродепо). Кто составляет. Из каких разделов состоит. Перечень приложений к техническо-распорядительному акту станции (электродепо). (п.14 и ЛНА) Производство маневров на парковых путях. (п.36, 42) Разбор маневров на примере по схеме депо.	4	4	-	
16.24.	Производство предусмотренных маневров на промежуточных и конечных станциях (п.35, 41 и ТРА станций) Производство непредусмотренных маневров на промежуточных и конечных станциях (п. 40 и ТРА станций)	4	4	-	
16.25.	Зачет	8	8	-	

При изучении Правил технической эксплуатации метрополитена в городе Москве необходимо большое внимание уделять особенностям эксплуатационной работы.

Литература: Правила технической эксплуатации метрополитена города Москвы. Локальные нормативные акты. Схематический план и профиль эксплуатируемых линий. ТРА станций.

Дисциплина №17. Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда (144 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
17.	Управление и техническое обслуживание электропоезда	144	132	12	Зачет
17.1.	Должностные обязанности машиниста	4	4	-	
17.2.	Инструкция «О порядке квалификации нарушений	3	3	-	

	безопасности движения поездов в поездной и маневровой работе метрополитена».				
17.3.	Инструкция «О порядке извлечения людей с путей линий метрополитена в период движения поездов».	1	1	-	
17.4.	Инструкция «О порядке действия работников и режимах работы шахт тоннельной вентиляции в случаях задымления или пожара на метрополитене».	4	4	-	
17.5.	Инструкция «О порядке осаживания поезда, остановившегося на станции с частью вагонов в тоннеле вследствие загорания».	2	2	-	
17.6.	Порядок вывода пассажиров из тоннеля и наземных участках линий метрополитена	2	2	-	
17.7.	Инструкция локомотивной бригады «О порядке приемки, осмотра, сдачи электроподвижного состава, порядке работы на линии и производстве маневровых передвижений на линии и парковых путях электродепо».	4	4	-	
17.8.	Обязанности машиниста при приемке состава электродепо из ТО2, ТО3, длительного отстоя без подачи напряжения 825 В на вагоны.	4	4	-	
17.9.	Обязанности локомотивной бригады при приемке состава в электродепо из ТР-1 с подачей напряжения 820 В на вагоны.	4	4	-	

17.10.	Обязанности машиниста при сдаче состава в электродепо. Обязанности машиниста при сдаче состава на линии.	4	4	-	
17.11.	Обязанности машиниста при приемке состава из длительного отстоя на линии.	4	4	-	
17.12.	Обязанности машиниста при нахождении состава в техническом осмотре первого объема (ТО-1) в электродепо и на станционных путях.	4	4	-	
17.13.	Смена машинистов на промежуточной станции. Обязанности машиниста при въезде поезда на станцию, стоянке и отправлении со станции	4	4	-	
17.14.	Обязанности машиниста при ведении поезда по перегону. Инструкция о действиях при отказе тормозов. Порядок действия при сработке КГУ	4	4	-	
17.15.	Обязанности машиниста при производстве маневровых передвижений на станции. Действия машинистов, занятых на маневровой работе при передаче управления и следовании состава на оборотный путь.	4	4	-	
17.16.	Действия машиниста, занятого на маневровой работе, при выводе состава с оборотного пути и при передаче управления поездом.	4	4	-	
17.17.	Действия машиниста при обороте состава в случае обнаруженной неисправности на нем.	4	4	-	

17.18.	Действия машиниста при обороте состава на станции без маневровых машинистов.	4	4	-	
17.19.	Инструкция о порядке действий машиниста при возникновении неисправностей на подвижном	4	4	-	
17.20.	Снимается напряжение с контактного рельса на выбеге. Причины и порядок действия машиниста.	4	4	-	
17.21.	Снимается напряжение с контактного рельса в момент включения тяговых двигателей.	2	2	-	
17.22.	Снимается напряжение с контактного рельса при пуске или движении на автоматической характеристике. Причины и порядок действий машиниста.	2	2	-	
17.23.	Поезд не идет. РП, ЛСН не гаснет.	4	4	-	
17.24.	Поезд не идет. РП, ЛСН не горит.	4	4	-	
17.25.	Поезд не идет. Горят красные светодиоды РП, ЛСН и зеленая лампа РП..	4	4	-	
17.26.	Неисправности электрических цепей одного вагона. Случаи, когда запрещается восстанавливать РП после его отключения и почему? Отключилось РП при автоматическом пуске. Отключилось РП при автоматическом торможении.	4	4	-	
17.27.	При включении тяговых двигателей ЛСН продолжает гореть ЛСН. Другие неисправности эл. вагонов.	4	4	-	

	Порядок действий при срабатывании устройств «ИГЛА» и СКТБ.				
17.28.	Самоход поезда, включая самоход поезда от резервного управления. Самоход одного вагона. При электрическом торможении возникает ходовой режим.	4	4	-	
17.29.	Не работают мотор-компрессоры во всем поезде. Непрерывно работают мотор-компрессоры во всем поезде.	4	4	-	
17.30.	Не открываются двери во всем поезде.	4	4	-	
17.31.	Не закрываются двери во всем поезде. Другие неисправности дверей.	4	4	-	
17.32.	Не открываются или не закрываются двери в одном вагоне. Не открываются или не закрываются двери хвостовой части поезда.	4	4	-	
17.33.	Утечка воздуха из напорной магистрали, пополняемая и не пополняемая работой мотор- компрессоров.	4	4	-	
17.34.	Самопроизвольное торможение поезда. Падение давления в ТМ.	4	4	-	
17.35.	Самопроизвольное торможение поезда с одновременным падением давления воздуха в НМ и ТМ.	4	4	-	
17.36.	Действия машиниста при повышенном сопротивлении поезда. При следовании поезда на тяговом режим слышен пронзительный свист.	4	4	-	
17.37.	Действия машиниста при назначении вспомогательного поезда	4	4	-	

17.38.	Зачет	8	8	-	

17.1. Должностные обязанности машиниста

Связь. Порядок пользования. Регламент переговоров с ДЦХ.

17.2. Инструкция «О порядке квалификации нарушений безопасности движения поездов в поездной и маневровой работе метрополитена»

Что относится к крушениям, авариям, событиям, повреждениям.

17.3. Инструкция «О порядке извлечения людей с путей линий метрополитена в период движения поездов»

Обязанности машиниста при падении пассажира на путь. Порядок действий если предотвратить наезд поезда на пострадавшего не удалось. Порядок действий если пострадавшего невозможно извлечь без подъёмки или снятия частей оборудования.

17.4. Инструкция «О порядке действия работников и режимах работы шахт тоннельной вентиляции в случаях задымления или пожара на метрополитене»

Первичные средства пожаротушения на подвижном составе и порядок их применения. Порядок пользования КТТ. Порядок действий при пожаре на сооружениях, оборудовании или устройствах в тоннеле.

17.5. Инструкция «О порядке осаживания поезда, остановившегося на станции с частью вагонов в тоннеле вследствие загорания»

Обязанности машиниста при пожаре в поезде, въехавшем частью вагонов в тоннель. Порядок осаживания поезда на станцию. Осмотр подвижного состава и порядок ликвидации загорания.

17.6. Порядок вывода пассажиров из тоннеля и наземных участках линий метрополитена

Обязанности машиниста при эвакуации пассажиров из тоннеля, с наземного или эстакадного участка линии.

17.7. Инструкция локомотивной бригады «О порядке приемки, осмотра, сдачи электроподвижного состава, порядке работы на линии и производстве маневровых передвижений на линии и парковых путях электродепо»

Общие положения. Режим работы локомотивных бригад. Организация осмотра, ремонта обслуживания электроподвижного состава. Секционная книга ремонта и ее заполнение Особенности в приемке состава и работе на линии.

Порядок действий машиниста при установке рельсового закрепителя.

17.8. Обязанности машиниста при приемке состава электродепо из ТО2, ТО3, длительного отстоя без подачи напряжения 825В на вагоны

Порядок заступления в электродепо. Обязанности машиниста при приемке подвижного состава. Обязанности машиниста при выезде из электродепо и

следовании по парковым путям и соединительной ветви. Порядок проверки тормозов на эффективность их действия при выезде из электродепо.

17.9. Обязанности локомотивной бригады при приемке состава в электродепо из ТР-1 с подачей напряжения 825В на вагоны

Порядок получения и размещения поездного снаряжения электропоезда.

Обязанности машиниста при приемке подвижного состава с подачей на него напряжения 825В.

17.10. Обязанности машиниста при сдаче состава в электродепо. Обязанности машиниста при сдаче состава на линии

Обязанности машиниста при следовании по соединительной ветви и парковым путям и заезде в электродепо. Порядок проверки тормозов

на эффективность их действия на парковых путях. Обязанности машиниста при сдаче подвижного состава в электродепо.

Обязанности машиниста при сдаче состава на линии.

Обязанности машиниста при сдаче подвижного состава на линии. Порядок выхода из тоннеля.

17.11. Обязанности машиниста при приемке состава из длительного отстоя на линии

Порядок прохода в тоннель. Обязанности машиниста при приемке подвижного состава на линии.

17.12. Обязанности машиниста при нахождении состава в техническом осмотре первого объема (ТО-1) в электродепо и на станционных путях

Обязанности машиниста при нахождении состава в техническом осмотре в электродепо и на станционных путях. Порядок снятия напряжения 825В со станционного пути. Обязанности машиниста при неисправности подвижного состава.

17.13. Смена машинистов на промежуточной станции. Обязанности машиниста при въезде поезда на станцию, стоянке и отправлении со станции

Обязанности машиниста при смене на промежуточной станции, стоянка и отправлении на перегон. Обязанности машиниста при въезде на станцию (особенности въезда на станцию, расположенную с правой стороны).

17.14. Обязанности машиниста при ведении поезда по перегону. Инструкция о действиях при отказе тормозов. Порядок действия при сработке КГУ

Обязанности машиниста при ведении поезда по перегону. Порядок действий машиниста при отказе тормозов. Порядок ведения поезда при неблагоприятных погодных условиях. Порядок осмотра подвижного состава при сработке КГУ.

17.15. Обязанности машиниста при производстве маневровых передвижений на станции. Действия машинистов, занятых на маневровой работе при передаче управления и следовании состава на оборотный путь

Обязанности маневрового машиниста по заводу подвижного состава на путь оборота. Приведение кабины управления в нерабочее положение и передача управления. Обязанности основного машиниста после его смены маневровым машинистом.

17.16. Действия машиниста, занятого на маневровой работе, при выводе состава с оборотного пути и при передаче управления поездом

Обязанности маневрового машиниста по выводу подвижного состава с пути оборота после приема сигнала о передачи управления. Порядок размена с основным машинистом.

17.17. Действия машиниста при обороте состава в случае обнаруженной неисправности на нем

Порядок действий машиниста.

17.18. Действия машиниста при обороте состава на станции без маневровых машинистов

Порядок действий машиниста.

17.19. Инструкция о порядке действий машиниста при возникновении неисправностей на подвижном составе

Общие положения.

17.20. Снимается напряжение с контактного рельса на выбеге. Причины и порядок действий машиниста

Причины, влияющие на снятие 825В с контактного рельса. Обязанности машиниста при снятии напряжения 825В с контактного рельса. Порядок действий при отжатии токоприемников на вагоне.

17.21. Снимается напряжение с контактного рельса в момент включения тяговых двигателей. Причины и порядок действий машиниста

Причины, влияющие на снятие 825В с контактного рельса. Порядок действий.

17.22. Снимается напряжение с контактного рельса при пуске или движении на автоматической характеристике. Причины и порядок действий машиниста

Причины и порядок действий машиниста.

17.23. Поезд не идет. РП, ЛСН не гаснет

Причины неисправности. Обязанности машиниста при общей обработке кабины управления.

17.24. Поезд не идет. РП, ЛСН не горит

Причины и порядок действий машиниста.

17.25. Поезд не идет. Горят красные светодиоды РП, ЛСН и зеленая лампа РП

Причины и порядок действий машиниста.

17.26. Неисправности электрических цепей одного вагона. Случаи, когда запрещается восстанавливать РП после его отключения и почему? Отключилось РП при автоматическом пуске. Отключилось РП при автоматическом торможении

Причины неисправности, порядок действий машиниста.

17.27. При включении тяговых двигателей ЛСН продолжает гореть ЛСН. Другие неисправности эл. вагонов. Порядок действий при срабатывании устройств «ИГЛА» и СКТБ

Порядок действий машиниста и осмотра подвижного состава.

17.28. Самоход поезда, включая самоход поезда от резервного управления. Самоход одного вагона. При электрическом торможении возникает ходовой режим

Причины и порядок действий машиниста. При электрическом торможении возникает ходовой режим. Причины неисправности, порядок действий машиниста.

17.29. Не работают мотор-компрессоры во всем поезде. Непрерывно работают мотор-компрессоры во всем поезде.

Причины и порядок действий машиниста.

17.30. Не открываются двери во всем поезде

Причины и порядок действий машиниста. Порядок открытия дверей из кабины хвостового вагона. Открытие дверей в поезде вручную.

17.31. Не закрываются двери во всем поезде. Другие неисправности дверей

Причины и порядок действий машиниста. Порядок закрытия дверей из кабины хвостового вагона. Закрытие дверей в поезде вручную. Другие неисправности дверей. Причины.

17.32. Не открываются или не закрываются двери в одном вагоне. Не открываются или не закрываются двери хвостовой части поезда

Причины и порядок действий машиниста.

17.33. Утечка воздуха из напорной магистрали, пополняемая и не пополняемая работой мотор- компрессоров

Причины и порядок определения неисправности. Порядок действий машиниста. Порядок перекрытия концевых кранов напорной магистрали.

17.34. Самопроизвольное торможение поезда. Падение давления в ТМ

Причины и порядок определения неисправности. Порядок осмотра подвижного состава. После устранения неисправности определения скорости дальнейшего движения.

17.35. Самопроизвольное торможение поезда с одновременным падением давления воздуха в НМ и ТМ

Причины и порядок определения неисправности. Порядок действий машиниста.

17.36. Действия машиниста при повышенном сопротивлении поезда. При следовании поезда на тяговом режим слышен пронзительный свист

Причины и порядок определения неисправности. Действия машиниста при неисправности тормозного воздухораспределителя. Действия машиниста при заклинивание колесной пары.

При следовании поезда на тяговом режим слышен пронзительный свист.

Причины и порядок определения неисправности. Порядок действий машиниста.

17.37. Действия машиниста при назначении вспомогательного поезда

Порядок действий при назначении вспомогательного поезда. Обязанности машинистов при сцепе вспомогательного поезда с неисправным. Порядок дальнейшего следования.

Дисциплина №18. Электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714 (80 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
18.	Электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	80	80	-	Зачет
18.1.	Тяговый двигатель ДК-117. Пуск ТЭД в моторном режиме и способы регулирования скорости вращения якорей	4	4	-	
18.2.	Режимы работы силовой схемы вагонов 81-717/714. Реверсирование ТЭД. Маневровое соединение ТЭД	4	4	-	
18.3.	Последовательное и параллельное соединение групп ТЭД. Работа силовой цепи в режиме «ослабления возбуждения» ТЭД. Разбор схемы с ходового режима. Аппараты защиты СЦ в моторном режиме	4	4	-	
18.4.	Работа силовой цепи в тормозном режиме. Назначение и принцип работы регуляторов возбуждения	4	4		

	генераторов РТ300/300 и ДРП300/300				
18.5.	Переход с тиристорного на реостатное торможение. Работа СЦ в режиме реостатного торможения. Аппараты защиты силовой цепи в тормозном режиме	4	4		
18.6.	Ящик с реле ЯР-13. Назначение, устройство и работа реле: РСУ, РВ1, СР1, РВ2, РКР, РРП2, РРТ, РУТ	4	4		
18.7.	Ящик с реле ЯР-27. Назначение, устройство и работа реле: РР, РД, РВ3, РТ2, РКТТ. Панель с реле ПР-143: Р1-5, К6, РПБ, РВТ. Панель с реле ПР-144: К25, КД, РО	4	4		
18.8.	Назначение поездных проводов. Ящик с контакторами ЯК-37	4	4		
18.9.	Электрооборудования кабины машиниста: НВ-701, БП-18, бортовая сигнализация. Практическое занятие на стенде	4	4		
18.10.	Управления реверсором. Управление ПСП и ПМТ	4	4		
18.11.	Работа цепей управления в режиме «Ход-1»	4	4		
18.12.	Управление СДРК. Остановка СДРК короткозамкнутым контуром.	4	4		
18.13.	Работа цепей управления в режиме «Ход-2». Возврат РК на 1 позицию в прямом и обратном направлениях.	4	4		
18.14.	Работа цепей управления в режиме «Ход-3». Контроль РУТ. Разбор схемы с режима «Ход-3»	4	4		
18.15.	Работа цепей управления в режимах «Тормоз-1» и «Тормоз-2»	4	4		
18.16.	Работа цепей управления в режиме «Тормоз-1А». Сигнализация о работе цепей управления	4	4		
18.17.	Работа цепей управления, управление дверями и дверная	4	4		

	сигнализация при управлении от КРУ				
18.18	Управление БПСН (ДИП). Освещение салона основное и аварийное. Освещение кабины. Управление ТР-7Б. Практическое занятие	4	4		
18.19.	Зачет	8	8		

18.1. Тяговый двигатель ДК-117. Пуск ТЭД в моторном режиме и способы регулирования скорости вращения якорей

18.2. Режимы работы силовой схемы вагонов 81-717/714. Реверсирование ТЭД. Маневровое соединение ТЭД

18.3. Последовательное и параллельное соединение групп ТЭД. Работа силовой цепи в режиме «ослабления возбуждения» ТЭД. Разбор схемы с ходового режима. Аппараты защиты СЦ в моторном режиме

18.4. Работа силовой цепи в тормозном режиме. Назначение и принцип работы регуляторов возбуждения генераторов РТ300/300 и ДРП300/300

18.5. Переход с тиристорного на реостатное торможение. Работа СЦ в режиме реостатного торможения. Аппараты защиты силовой цепи в тормозном режиме

18.6. Ящик с реле ЯР-13. Назначение, устройство и работа реле: РСУ, РВ1, СР1, РВ2, РКР, РРП2, РРТ, РУТ

18.7. Ящик с реле ЯР-27. Назначение, устройство и работа реле: РР, РД, РВ3, РТ2, РКТТ

Панель с реле ПР-143: Р1-5, К6, РПБ, РВТ.

Панель с реле ПР-144: К25, КД, РО

18.8. Назначение поездных проводов. Ящик с контакторами ЯК-37

18.9. Электрооборудования кабины машиниста: НВ-701, БП-18, бортовая сигнализация. Практическое занятие на стенде

18.10. Управления реверсором. Управление ПСП и ПМТ

18.11. Работа цепей управления в режиме «Ход-1»

18.12. Управление СДРК. Остановка СДРК короткозамкнутым контуром

18.13. Работа цепей управления в режиме «Ход-2». Возврат РК на 1 позицию в прямом и обратном направлениях

18.14. Работа цепей управления в режиме «Ход-3». Контроль РУТ. Разбор схемы с режима «Ход-3»

18.15. Работа цепей управления в режимах «Тормоз-1» и «Тормоз-2»

18.16. Работа цепей управления в режиме «Тормоз-1А». Сигнализация о работе цепей управления

18.17. Работа цепей управления, управление дверями и дверная сигнализация при управлении от КРУ

18.18. Управление БПСН (ДИП). Освещение салона основное и аварийное. Освещение кабины. Управление ТР-7Б. Практическое занятие

Дисциплина №19. Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714 (48 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
19.	Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	48	48	-	Зачет
19.1.	Тележки вагона	2	2	-	
19.2.	Колесные пары вагона	2	2	-	
19.3.	Требования, предъявляемые к колесным парам вагона	4	4	-	
19.4.	Инструменты, применяемые при ремонте и обслуживании колесных пар вагона	1	1	-	
19.5.	Букса	3	3		
19.6.	Редуктор	3	3	-	
19.7.	Подвеска редуктора	2	2	-	
19.8.	Карданная и зубчатая муфты	4	4	-	
19.9.	Рессорное подвешивание вагона	3	3	-	
19.10.	Гидравлический гаситель колебаний (демпфер)	2	2	-	
19.11.	Подвешивание тягового электродвигателя	2	2	-	
19.12.	Рычажно-тормозная передача (РТП)	4	4	-	
19.13.	Автосцепное устройство вагона	4	4	-	
19.14.	Предохранительные устройства узлов механического оборудования	3	3		
19.15.	Контроль тепловых узлов	1	1		
19.16.	Зачет	8	8	-	

19.1. Тележки вагона

Рама тележки: наиболее вероятные места трещинообразования в раме тележки; методы их определения. Рельсосмазыватель Чекмарёва (РСЧ): устройство, зазоры, обслуживание.

19.2. Колесные пары вагона

Профиль катания колеса. Неисправности, возникающие на поверхности катания колеса; причины образования, их влияние на безопасность движения подвижного состава.

19.3. Требования, предъявляемые к колесным парам вагона

Требования, предъявляемые к колесным парам вагона. Виды освидетельствования колесной пары вагона метро.

19.4. Инструменты, применяемые при ремонте и обслуживании колесных пар вагона

Инструменты, применяемые при ремонте и обслуживании колесных пар вагона; их использование и сроки ревизии.

19.5. Букса

Устройство буксы. Характерные неисправности буксы; методы их определения. Малая ревизия буксы. Признаки правильной сборки буксы.

19.6. Редуктор

Устройство редуктора. Характерные неисправности редуктора; методы их определения.

19.7. Подвеска редуктора

Назначение и устройство подвески редуктора. Характерные неисправности подвески редуктора; методы их определения. Комплексное предохранение подвески редуктора: назначение, устройство. Допустимые зазоры.

19.8. Карданная и зубчатая муфты

Устройство карданной и зубчатой муфты. Несоосности между валом двигателя и валом малой шестерни редуктора; допуски. Разбег карданной и зубчатой муфты; допуск. Передача крутящего момента с вала тягового электродвигателя на вал малой шестерни редуктора. Характерные неисправности муфты; методы их определения.

19.9. Рессорное подвешивание вагона

Характерные неисправности рессорного подвешивания; методы их определения; предохранительные устройства. Боковые (чечевичные) и плоские скользуны: назначение, место установки, допустимые зазоры.

19.10. Гидравлический гаситель колебаний (демпфер)

Назначение и устройство гидрогасителя; место установки на вагоне. Работа гидрогасителя. Характерные неисправности демпфера; методы их определения.

19.11. Подвешивание тягового электродвигателя

Тяговая передача: назначение, устройство. Классы тяговой передачи. Подвешивание тягового электродвигателя: назначение, конструкция. Реактивная тяга: назначение, устройство. Характерные неисправности подвешивания электродвигателя; предохранительные устройства.

19.12. Рычажно-тормозная передача (РТП)

Передача пневматического усилия от тормозного цилиндра на тормозные колодки. Зазоры между тормозными колодками и колесом: допуски, регулировка. Оттормаживающее, стабилизирующее и антивибрационное устройства: назначение и конструкция. Характерные неисправности РТП; предохранительные устройства. Блок-тормоз (стояночный): назначение и устройство; место установки на вагоне. Отпуск стояночного тормоза вручную в случае неисправности.

19.13. Автосцепное устройство вагона

Механизм сцепа и расцепа вагонов. Признаки правильного сцепа. Неисправности сцепного механизма; к чему они могут привести. Ударно-тяговый аппарат автосцепки: устройство. Гнездо автосцепки: устройство. Подвеска автосцепки: конструкция. Регулировка автосцепки по высоте; допуск. Передача тяговых усилий и ударных нагрузок через автосцепку.

19.14. Предохранительные устройства узлов механического оборудования

Предохранительные устройства узлов механического оборудования: подвеска редуктора; подвешивание тягового электродвигателя; рычажно-тормозная передача; автосцепка вагона; крепление бруса токоприёмника; крепление катушек АРС; крышки и лючки редуктора.

19.15. Контроль тепловых узлов

Контроль тепловых узлов: последовательность проверки, нормы нагрева.

Дисциплина №20. Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714 (52 часа)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
20.	Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	52	52	-	Зачет
20.1.	Напорная магистраль. Мотор-компрессор, масловлагоуловители, обратные клапаны, предохранительные клапаны, регулятор давления, разобщительные краны, концевые	4	4	-	

	разобщительные краны, Воздушные резервуары.				
20.2.	Дверная магистраль. Редуктор №348, дверные цилиндры, пневмодроссели, дверной воздухораспределитель-087. Работа, неисправности.	4	4	-	
20.3.	Тормозная магистраль. Тормозной путь. Факторы, влияющие на длину тормозного пути. Виды тормозов на подвижном составе. Устройства, предназначенные для экстренного торможения.	4	4	-	
20.4.	Срывной клапан №363. Назначение, устройство, работа, неисправности. УАВА. Назначение, устройство, работа, неисправности. Стоп-краны.	4	4	-	
20.5.	Кран машиниста 013. Устройство. Работа. Неисправности. Кран машиниста 334. Общие сведения.	4	4	-	
20.6.	Тормозной воздухораспределитель № 337-004: установка, характеристика. Работа. Ступенчатое служебное и экстренное торможение. Замещение электрического тормоза. Возможные неисправности.	4	4	-	
20.7.	Назначение и устройство авторежима № 260-001. Назначение и работа поршня демпфера	4	4	-	
20.8.	Работа воздухораспределителя при торможении и отпуске тормоза с авторежимом при полной и промежуточных нагрузках. Признаки	4	4	-	

	неисправностей и методы их устранения.				
20.9.	Тормозные цилиндры. Блок-тормоз. Работа. Неисправности. АВТ № 325: Работа, неисправности.	4	4	-	
20.10	ЭПВ: Устройство. АВУ-045. Работа, неисправности и методы их устранения. СОТ: работа, неисправности.	4	4	-	
20.11.	Тональный сигнал С-40В: Устройство. Работа, отключение. Манометры, стеклоочистители: работа, неисправности. Работа на учебном стенде пневматического оборудования.	4	4	-	
20.12.	Зачет	8	8	-	

20.1. Напорная магистраль. Мотор-компрессор, масловлагоуловители, обратные клапаны, предохранительные клапаны, регулятор давления, разобщительные краны, концевые разобщительные краны, Воздушные резервуары

Устройство, работа, неисправности приборов напорной магистрали. Роль в обеспечении безопасности движения нормальной работы пневмоприборов подвижного состава. Процессы, происходящие при перекрытии разобщительных кранов, концевых кранов. Влияние производительности мотор-компрессора на нормальную работу подвижного состава.

20.2. Дверная магистраль. Редуктор №348, дверные цилиндры, пневмодроссели, дверной воздухораспределитель-087. Работа, неисправности

Устройство, работа, неисправности редуктора №348 Работа дверного воздухораспределителя-087 при открытии дверей, закрытии дверей, резервном закрытии дверей, неисправности ДВР-087. Работа аварийных выключателей дверей, дверных цилиндров и пневмодросселей, возможные неисправности и методы их устранения.

20.3 Тормозная магистраль. Тормозной путь. Факторы, влияющие на длину тормозного пути. Виды тормозов на подвижном составе. Устройства, предназначенные для экстренного торможения

Теоретические основы торможения при помощи сжатого воздуха. Понятие тормозной волны, воздушной волны, скорость распространения тормозной и

воздушной волны. Понятие полного служебного торможения, экстренного торможения, ступенчатого торможения. Состав тормозного пути. Из чего складывается тормозной путь. Что влияет на тормозной путь. Влияние реакции машиниста и атмосферных условий на тормозной путь. Виды тормозов на подвижном составе и способы их применения. Стоп-кран, срывной клапан, ЭПВ, кран машиниста, ГРКВ, педаль безопасности: влияние на экстренное торможение.

20.4 Срывной клапан №363. Назначение, устройство, работа, неисправности. УАВА. Назначение, устройство, работа, неисправности. Стоп-краны

Влияние на безопасность движения срывного клапана, стоп-крана и УАВА. Важность поддержания работоспособности данных приборов на нормальную работу подвижного состава.

20.5. Кран машиниста 013. Устройство. Работа. Неисправности. Кран машиниста 334. Общие сведения

Работа крана машиниста при включении его в действие, ступенчатое торможение, полное служебное торможение, экстренное торможение, выключение из работы. Влияние неисправности крана машиниста на нормальную работу подвижного состава и безопасность движения. Возможные способы устранения неисправностей крана машиниста. Общие сведения о кране машиниста №334.

20.6. Тормозной воздухораспределитель № 337-004: установка, характеристика. Работа. Ступенчатое служебное и экстренное торможение. Замещение электрического тормоза. Возможные неисправности

Работа тормозного воздухораспределителя при различных видах торможения, отпуск пневматического тормоза. Свойства пневматического тормоза. Автоматичность, двухпроводность, неистощимость, прямодействие, мягкость. Неиспраности тормозного воздухораспределителя.

20.7. Назначение и устройство авторежима № 260-001. Назначение и работа поршня демпфера

Принцип действия авторежимного устройства при порожнем режиме, средних загрузках, полной загрузке при всех видах пневматического торможения и замещения электротормоза, работа при отпуске тормоза. Роль авторежима в обеспечении безопасности движения.

20.8. Работа воздухораспределителя при торможении и отпуске тормоза с авторежимом при полной и промежуточных нагрузках. Признаки неисправностей и методы их устранения

Процессы, происходящие при торможении и отпуске тормоза при средних загрузках, роль обратного клапана в авторежиме. Определение признаков неисправностей и методы их устранения. Работа тормозного

воздухораспределителя при перекрытых кранах ВР, ЗР, ТЦ, ОТЦ, ТМ, АР.

20.9. Тормозные цилиндры. Блок-тормоз. Работа. Неисправности. АВТ № 325: Работа, неисправности

Устройство, работа, неисправности приборов магистрали тормозных цилиндров. Работа стояночного тормоза. Роль стояночного тормоза в обеспечении безопасности движения. Неисправности блок-тормоза. Увязка работы АВТ-325 с схемой управления подвижным составом, неисправности.

20.10. ЭПВ: Устройство. АВУ-045. Работа, неисправности и методы их устранения. СОТ: работа, неисправности.

Работа ЭПВ-АРС, увязка с работой крана машиниста №013 и тормозного воздухораспределителя №337.004. Работа АВУ-045, СОТ, неисправности и роль в обеспечении безопасности движения и нормальной работы подвижного состава.

20.11. Тональный сигнал С-40В: Устройство. Работа, отключение. Манометры, стеклоочистители: работа, неисправности. Работа на учебном стенде пневматического оборудования

Устройство, работа, неисправности и роль в обеспечении безопасности движения и нормальной работе подвижного состава тонального звукового сигнала, манометра, стеклоочистителя. Возможные неисправности. Признаки неисправностей. Способы их устранения. Применение практических действий на стенде пневматического оборудования. Торможение, отпуск тормоза, пользование разобщительными кранами. Открытие и закрытие дверей. Демонстрация работы электропневматических вентилей при ручном управлении.

Дисциплина №21. Система АЛС-АРС (24 часа)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
21.	Система АЛС-АРС	24	24	-	Зачет
21.1.	Назначение системы	4	4	-	
21.2.	Путевой автостоп. Внепоездной контроль скорости. Выбор сигнальных частот АЛС и их соответствие скоростям. Сигнал АО и действия при его неисправности. Структурная схема и	4	4	-	

	принцип работы АЛС-АРС.				
21.3.	Модификации системы АЛС-АРС. Органы сигнализации и управления АЛС-АРС в кабине. Принцип сравнения скоростей. Контроль эффективности торможения от АРС. Система противоскатывания.	4	4		
21.4.	Порядок работы с АЛС-АРС при приёмке в депо и на линии, при работе на манёврах. Включение, переключение и отключение системы АЛС-АРС.	4	4		
21.5.	Приведение поезда в движение на подъёме. Увязка АРС с ЦУ поезда. Особенности систем АЛС-АРС различных модификаций.	4	4		
21.6.	Зачет	4	4		

21.1. Назначение системы

Введение. Назначение системы. Пропускная способность линий при автоблокировке и при АЛС-АРС. Путевые устройства АЛС-АРС. Поездные устройства АЛС-АРС.

21.2. Путевой автостоп. Внепоездной контроль скорости. Выбор сигнальных частот АЛС и их соответствие скоростям. Сигнал АО и действия при его неисправности. Структурная схема и принцип работы АЛС-АРС.

21.3. Модификации системы АЛС-АРС. Органы сигнализации и управления АЛС-АРС в кабине. Принцип сравнения скоростей. Контроль эффективности торможения от АРС. Система противоскатывания.

21.4. Порядок работы с АЛС-АРС при приёмке в депо и на линии, при работе на манёврах. Включение, переключение и отключение системы АЛС-АРС.

21.6. Приведение поезда в движение на подъёме. Увязка АРС с ЦУ поезда. Особенности систем АЛС-АРС различных модификаций.

22. Практические занятия на подвижном составе (40 часов)

Практические занятия на подвижном составе (или на тренажере).

23. Производственное обучение

Управление и эксплуатационное обслуживание электроподвижного состава в качестве дублера машиниста, практические занятия на подвижном составе (аварийно-тренировочные занятия).

24-27. Квалификационные экзамены по профессии «Машинист электропоезда»

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
24.	Консультации	24	-	-	
25.	ПТЭ и инструкции	8	-	-	Экзамен
26.	Механическое, пневматическое, электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714	8	-	-	Экзамен
27.	Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда, охрана труда	8	-	-	Экзамен

6. Организационно-педагогические условия

Организационно-педагогические условия реализации программы обеспечивают ее реализацию в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения, возрастным особенностям, способностям, интересам и потребностям слушателей.

Теоретическое обучение проводится в оборудованном учебном кабинете, отвечающем материально-техническим и информационно-методическим требованиям.

Продолжительность учебного часа теоретических занятий (очных) должна составлять 1 академический час (45 минут), но не более 8 академических часов в день.

Педагогические работники, реализующие программу профессиональной подготовки, в том числе преподаватели учебных предметов, мастера производственного обучения, имеют высшее образование или среднее

профессиональное образование по направлению подготовки в области, соответствующей преподаваемому предмету либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению деятельности и опыт работы, соответствующий преподаваемому предмету.

Информационно-методические условия реализации программы включают:

- учебный план;
- учебно-тематический план;
- календарный учебный график;
- рабочие программы учебных предметов;
- методические материалы и разработки.

7. Форма аттестации и оценочные материалы

Текущий контроль успеваемости проводится на учебных занятиях преподавателем. Формы и методы текущего контроля определяет преподаватель исходя из специфики учебной дисциплины, сформированных профессиональных и общих компетенций.

Освоение учебного предмета, курса, дисциплины образовательной программы, сопровождается промежуточной аттестацией обучающихся, проводимой в формах, определенных учебным планом.

В процессе обучения промежуточная аттестация в форме экзамена проводится по дисциплинам:

1. Охрана труда (результаты проверки знания требований охраны труда (безопасных методов и приемов выполнения работ при воздействии вредных и (или) опасных производственных факторов, источников опасности, идентифицированных в рамках специальной оценки условий труда и оценки профессиональных рисков) оформляются протоколом проверки знания требований охраны труда. Протокол является свидетельством того, что обучающийся прошел соответствующее обучение по охране труда).

2. Оказание первой помощи пострадавшим (результаты проверки знания требований охраны труда оформляются протоколом проверки знания требований охраны труда. Протокол является свидетельством того, что обучающийся прошел соответствующее обучение по охране труда).

3. Электробезопасность (для выполнения функциональных обязанностей требуется иметь группу допуска по электробезопасности. В связи с этим по итогу проверки знаний обучающимся присваивают II группу по электробезопасности). Обучающемуся, успешно прошедшему проверку знаний по электробезопасности, присваивается группа по электробезопасности, выдается удостоверение на право работы в электроустановках и делается запись в журнале.

Обучающиеся сдают квалификационные экзамены:

Первый этап (программа «Помощник машиниста электропоезда»)

1. Оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714

2. ПТЭ и инструкции, управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда, охрана труда

Второй этап (программа «Машинист электропоезда»)

1. ПТЭ и инструкции

2. Механическое, пневматическое, электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-717/714

3. Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда, охрана труда

Проведение текущего контроля знаний, промежуточной и итоговой аттестации осуществляется в соответствии с локальными нормативными актами метрополитена.

Лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на квалификационном экзамене неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть образовательной программы и (или) отчисленным из организации, осуществляющей образовательную деятельность, выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, самостоятельно устанавливаемому организацией, осуществляющей образовательную деятельность.

Обучающимся, завершившим теоретическое обучение и прошедшим производственную практику, после успешной сдачи квалификационных экзаменов выдается свидетельство о профессии рабочего с получением квалификации «Машинист электропоезда метрополитена».

8. Литература

1. Правила технической эксплуатации метрополитена в городе Москве, утвержденные постановлением Правительства Москвы от 28.04.2020 года № 468-ПП;
2. Руководство по эксплуатации вагонов метрополитена моделей 81-717/714;
3. Инструкция о проходе (проезде) в тоннели, на наземные участки, парковые и деповские пути и обеспечение безопасности работающих (с дополнениями и изменениями);
4. Инструкция о подаче и снятии напряжения с контактного рельса (с дополнениями и изменениями);
5. Инструкция о порядке действий машиниста при возникновении неисправностей на подвижном составе (с дополнениями и изменениями);
6. Инструктивные указания о порядке пропуска поездов по остродефектным рельсам, имеющим поперечные трещины или излом, на линиях метрополитена (с дополнениями и изменениями);
7. Инструкция о порядке эвакуации пассажиров из тоннеля, с наземного или эстакадного участка при нарушении нормальной работы метрополитена (с дополнениями и изменениями);
8. Инструкция о порядке действий работников метрополитена и сотрудников полиции УВД на ММ ГУ МВД России по г. Москве при обнаружении бесхозного предмета на территории метрополитена (с дополнениями и изменениями);
9. Положение о порядке оформления готовности подвижного состава (с дополнениями и изменениями);
10. Инструкция о порядке пользования стрелочными закладками, установленными на централизованных стрелках и перевода централизованных стрелок при переходе на ручное управление (с дополнениями и изменениями);
11. Инструкция о порядке действий работников метрополитена при обнаружении перегретых букс вагонов поездов и взаимодействия служб (с дополнениями и изменениями);
12. Положение о порядке оформления, регистрации и хранения рапортов локомотивных бригад (с дополнениями и изменениями);
13. Инструкция о порядке составления расписаний, книжек (с дополнениями и изменениями);
14. Объединенный конспект по оборудованию и управлению поездом (для помощников машинистов);
15. Конспект по электробезопасности (для помощников машинистов);
16. Конспект «Правила технической эксплуатации»;

17. Конспект по охране труда (для помощников машинистов);

18. Конспект по механическому оборудованию вагонов серии 81-717/714 (для машинистов);

19. Конспект по электрическому оборудованию вагонов серии 81-717/714 (для машинистов);

20. Конспект по пневматическому оборудованию вагонов серии 81-717/714 (для машинистов);

21. Конспект по управлению поездом вагонов серии 81-717/714 (для машинистов).