

**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

« ____ » _____ 2022 г.

« ____ » _____ 2022 г.

**Основная программа профессионального обучения -
Программа профессиональной подготовки по профессии:
«Машинист электропоезда метрополитена вагонов серии 81-765/766/767
и их модификаций»**

(наименование программы профессионального обучения)

Срок обучения: 866 часов

Форма обучения: очная, очно-заочная

Москва, 2022 г.

Содержание

Пояснительная записка	3
Учебный план	6
Учебно-тематический план	9
Календарный учебный график	27
Рабочая программа учебных предметов, курсов, дисциплин	30
Дисциплина №1. Ознакомительная практика в электродепо	30
Дисциплина №2. Охрана труда (16 часов)	30
Дисциплина №3. Основы пожарной безопасности (4 часа)	33
Дисциплина №4. Электробезопасность и электрическое оборудование (72 часа).....	33
Дисциплина №5. Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве (28 часов).....	40
Дисциплина №6. Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда (32 часа)	43
Дисциплина №7. Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767 (20 часов)	44
Дисциплина №8. Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767 (20 часов).....	47
Производственное обучение (6 часов)	49
Квалификационные экзамены по профессии «Помощник машиниста электропоезда» (32 часа).....	49
Дисциплина №13. Основы пожарной безопасности (12 часов)	49
Дисциплина №14. Охрана труда (20 часов)	50
Дисциплина №15. Культура обслуживания пассажиров и психология общения (4 часа).....	51
Дисциплина №16. Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве (88 часов).....	53
Дисциплина №17. Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда (120 часов)	59
Дисциплина №18. Электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767 (24 часа)	65
Дисциплина №19. Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767 (24 часов)	65
Дисциплина №20. Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767 (40 часов).....	69
Практические занятия на подвижном составе (40 часов).....	73
Производственное обучение	73
Квалификационные экзамены по профессии «Машинист электропоезда»	73
Организационно-педагогические условия	74
Форма аттестации и оценочные материалы.....	75

1. Пояснительная записка

Настоящая основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки по профессии: «Машинист электропоезда метрополитена вагонов серии 81-765/766/767 и их модификаций» (далее – программа) предназначена для подготовки в Корпоративном университете Транспортного комплекса лиц, ищущих работу, по профессии «Машинист электропоезда метрополитена». Срок обучения составляет 866 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 81-765/766/767 и их модификаций».

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

УТВЕРЖДАЮ
 Директор Корпоративного
 университета Транспортного
 комплекса

_____ И.В. Киселев

_____ Е.А. Сухова

«___» _____ 2022 г.

«___» _____ 2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

основной программы профессионального обучения –
 Программы профессиональной подготовки по профессии:
«Машинист электропоезда метрополитена вагонов серии 81-765/766/767
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 81-765/766/767 и их модификаций.

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

Срок обучения: 866/21/4,5 (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	
1.	Ознакомительная практика в электродепо (10 рабочих дней)	40	32	8	Зачет
Первый этап (программа «Помощник машиниста электропоезда»)					

<u>Теоретическое обучение</u>					
Общий курс					
2.	Охрана труда	16	12	4	Экзамен
3.	Основы пожарной безопасности	4	4	-	Зачет
Специальный курс					
4.	Электробезопасность и электрическое оборудование в т.ч.:	72	68	4	Экзамен Экзамен Зачет Экзамен
4.1.	Электробезопасность	24	24	-	
4.2.	Электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	32	32	-	
4.3.	Электротехника	8	8	-	
4.4.	Оказание первой помощи	8	4	4	
5.	Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве	28	28	-	Зачет
6.	Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда	32	32	-	Зачет
7.	Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	20	20	-	Зачет
8.	Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	20	20	-	Зачет
<u>Производственное обучение</u>					
9.	Управление и эксплуатационное обслуживание электроподвижного состава в качестве дублера помощника машиниста	6	-	6	Акт пробной поездки
<u>Квалификационный экзамен по профессии «Помощник машиниста электропоезда»</u>					
10.	Консультации	16	-	-	
11.	Оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	8	-	-	Экзамен
12.	ПТЭ и инструкции, управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда, охрана труда	8	-	-	Экзамен
	Итого по первому этапу	230	184	14	32
Второй этап (программа «Машинист электропоезда»)					
<u>Теоретическое обучение</u>					
Общий курс					
13.	Основы пожарной безопасности	12	8	4	Зачет
14.	Охрана труда	16	16	-	Зачет
15.	Культура обслуживания пассажиров и психология	4	2	2	Тестирование

	общения				
Специальный курс					
16.	Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве	88	88	-	Зачет
17.	Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда	120	112	8	Зачет
18.	Электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	24	24	-	Зачет
19.	Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	24	24	-	Зачет
20.	Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	32	32	-	Зачет
21.	Система АЛС-АРС и поездная автоматика	8	8	-	Зачет
22.	Практические занятия на подвижном составе (тренажере)	40	-	40	
<u>Производственное обучение</u>					
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
<u>Квалификационный экзамен по профессии «Машинист электропоезда»</u>					
24.	Консультации	24	-	-	
25.	ПТЭ и инструкции	8	-	-	Экзамен
26.	Механическое, пневматическое, электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	8	-	-	Экзамен
27.	Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда, охрана труда	8	-	-	Экзамен
Итого по второму этапу		596	314	234	48
Итого по всему курсу обучения		866	530	256	80

3. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Ознакомительная практика в электродепо (10 рабочих дней)	40	32	8	Зачет
Первый этап (программа «Помощник машиниста электропоезда»)					
<u>Теоретическое обучение</u> Общий курс					
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	4	
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	72	68	4	Экзамен
4.1.	Электробезопасность	24	24	-	
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 серии 81-765/766/767	32	32	-	Зачет
4.2.1.	Состав электрооборудования. Электроснабжение вагона	4	4	-	
4.2.2.	Комплект электрооборудования асинхронного тягового привода. Контейнер тягового инвертора	4	4	-	
4.2.3.	Комплект вспомогательного электрооборудования	8	8	-	
4.2.4.	Система САУ «СКИФ-М»	4	4	-	
4.2.5.	Схема управления прислонно-сдвижными дверями	4	4	-	
4.2.6.	Экзамен	8	8	-	
4.3.	Электротехника	8	8	-	
4.3.1.	Электронная теория строения вещества	2	2	-	
4.3.2.	Магнетизм и электромагнетизм	2	2	-	
4.3.3.	Электромагнитная индукция, принцип работы электродвигателя	2	2	-	
4.3.4.	Зачет	2	2	-	
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	Экзамен	2	2	-	
5.	Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве	28	28	-	Зачет
5.1.	<p>Понятие о габаритах. Габарит подвижного состава. (п. 90). Стрелочные переводы. (п. 92) 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. Виды связи на метрополитене. Порядок пользования. (п. 97).</p>	4	4	-	
5.2.	<p>Переносные сигналы. Что к ним относится. Места установки (п. 138-139) Автоблокировка. (п. 95) Назначение и места установки электромеханического путевого автостопа. (п. 8 и ЛНА) Блок-участок, защитный участок и длина. (см. ЛНА)</p>	4	4	-	
5.3.	<p>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</p>	4	4	-	

	светофора автоматического действия с запрещающим показанием. (п. 53, 65)				
5.4.	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	-	
5.5.	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	-	
5.6.	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	-	
5.7.	Зачет	4	4	-	
6.	Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда	32	32	-	Зачет
6.1.	Должностная инструкция помощника машиниста	2	2	-	
6.2.	Положение о порядке применения талонов предупреждения	2	2	-	
6.3.	Поездная радиосвязь. Регламент переговоров	2	2	-	
6.4.	Перечень средств пожаротушения и поездного инструмента	2	2	-	
6.5.	Приёмка и сдача электроподвижного состава в электродепо и на линии. Выезд	8	8	-	

	из электродепо и следование по парковым путям. Работа на линии				
6.6.	Неисправности прислонно-сдвижных дверей	8	8	-	
6.7.	Зачет	8	8	-	
7.	Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	20	20	-	Зачет
7.1.	Общие сведения о подвижном составе Московского метрополитена.	0,5	0,5	-	
7.2.	Основные технические характеристики вагонов серии 81-765 (766, 767) «Москва».	0,5	0,5	-	
7.3.	Кузов вагона: назначение и составные части. Связь кузова вагона с тележкой. Ограничительные устройства для продольного и поперечного смещения кузова относительно тележки.	1,5	1,5	-	
7.4.	Внутривагонное оборудование.	0,5	0,5	-	
7.5.	Прислонно-сдвижные двери вагона: назначение, устройство. Прислонно-сдвижные двери вагона: работа, основные неисправности, методы определения неисправностей.	1,5	1,5	-	
7.6.	Тележка вагона: назначение, устройство.	1	1	-	
7.7.	Колесная пара: назначение, устройство. Ось колесной пары: назначение, конструкция, нагрузки на ось. Профиль катания колеса. Букса: назначение, нумерация букс на вагоне. Редуктор: назначение. Зубчатая передача. Достоинства и недостатки.	2,5	2,5	-	
7.8.	Зубчатая муфта: назначение. Несоосности вала тягового двигателя и вала малой шестерни редуктора.	0,5	0,5	-	
7.9.	Двухступенчатое рессорное подвешивание на вагоне: назначение, место установки. Надбуксовое рессорное подвешивание: назначение, устройство. Центральное пневматическое подвешивание: назначение, устройство.	1,5	1,5	-	

7.10.	Тормозные блоки: назначение, место установки на вагоне.	0,5	0,5	-	
7.11.	Сцепные устройства вагона: назначение, комплектации, место установки на вагоне. Автосцепка головного вагона: назначение, устройство. Головка автосцепки и сцепной механизм: назначение, устройство	1,5	1,5	-	
7.12.	Зачет	8	8	-	
8.	Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	20	20	-	
8.1.	Введение. Общие сведения о сжатом воздухе. Свойства воздуха. Единицы измерения давления сжатого воздуха. Принципиальная схема пневматики вагонов. (Общие сведения). Виды тормозов на подвижном составе. Тормозная магистраль	4	4	-	
8.2.	Свойства пневматического тормоза. Срывной клапан. Назначение, место установки. Кр. Маш. усл. №013. Назначение, устройство, общие сведения. Блок тормозного оборудования-077м, 072. Назначение, общие сведения	4	4	-	
8.3.	Назначение и место расположения тормозных блоков РС-7, РС-7UF. Блок управления стояночным тормозом, общие сведения. Манометры. Тональный сигнал С-40В. Назначение. Место установки	4	4	-	
8.4.	Зачет	8	8	-	
<u>Производственное обучение</u>					
9.	Управление и эксплуатационное обслуживание электроподвижного состава в качестве дублера помощника машиниста	6	-	6	Акт пробной поездки
<u>Квалификационный экзамен по профессии «Помощник машиниста электропоезда»</u>					
10.	Консультации	16	-	-	
11.	Оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	8	-	-	Экзамен

12.	ПТЭ и инструкции, управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда, охрана труда	8	-	-	Экзамен
Итого по первому этапу:		230	184	14	32
Второй этап (программа «Машинист электропоезда»)					
<u>Теоретическое обучение</u>					
Общий курс					
13.1.	Основы пожарной безопасности	12	8	4	
13.2.	Правила пожарной безопасности на объектах метрополитена	1	1	-	
13.3.	Меры пожарной безопасности на подвижном составе. Основные причины пожаров	1	1	-	
13.4.	Первичные средства пожаротушения и порядок пользования Порядок действий машиниста электропоезда в случаях случае задымления или загорания на объектах метрополитена	2	2	-	
13.5.	Автоматическая система обнаружения и тушения пожаров на электроподвижном составе АСОПТ «Игла-М.5К-Т»	4	-	4	
13.6.	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	1	1	-	

	машиниста электропоезда				
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	88	88		Зачет
16.1.	Перечень неисправностей, при которых не допускается эксплуатация стрелочных переводов (п. 93). План и профиль пути. (ЛНА) Порядок проезда светофора ограждения и светофоров, увязанных со светофором ограждения (см. локальный нормативный акт) 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 парковых путях (п.140-146) Ограждение поезда после вынужденной остановки (п.147) Порядок допуска в кабину управления подвижным составом. (ЛНА)	4	4	-	
16.2.	Порядок расстановки светофоров. (ЛНА) Порядок движения при подаче в рельсовую цепь сигнала САО. Порядок движения электропоезда или маневрового состава при отсутствии на светофоре (входном, выходном, маневровом) маршрутного указателя (см. локальный нормативный акт) Контактный рельс. Габариты, токоразделы. (см. локальный нормативный акт) Сооружения и устройства	4	4	-	

	электроснабжения (см. локальный нормативный акт) Инструкция о подаче и снятии напряжения с контактного рельса (см. локальный нормативный акт)				
16.3.	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)	4	4	-	
16.4.	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) Электрическая централизация стрелок и сигналов (п.95) АвтоПС. Порядок его включения. Условия следования по АвтоПС. (ЛНА)	4	4	-	
16.5.	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	-	
16.6.	Связь. Какие телефоны включены в поездную диспетчерскую связь. Назначение поездной радиосвязи и поездной диспетчерской связи. Места установки тоннельной связи. (п.97 и локальный	4	4	-	

	<p>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)</p>				
16.7.	<p>Порядок движения поездов в неправильном направлении (п.19,20 и ЛНА) Порядок действий машиниста при запирании стрелок на закладку (п. 50-52 и ЛНА) Порядок действий при сработке КГУ (УКСПС) (ЛНА)</p>	4	4	-	
16.8.	<p>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) Порядок действий при срабатывании ПОНАБ (ДИСК- Б), КТСМ-02 (ЛНА)</p>	4	4	-	
16.9.	<p>Порядок выдачи предупреждений. Устные и письменные предупреждения. (ЛНА). Введение краткосрочного предупреждения. Обязанности машиниста при следовании по участку, указанному в предупреждении. (ЛНА). Введение длительного</p>	4	4	-	

	предупреждения. Движение первых поездов. Порядок выдачи предупреждений на первые 5 поездов. (п.17,18)				
16.10.	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	-	
16.11.	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) Неисправности п/с, с которыми запрещается эксплуатация (ЛНА)	4	4	-	
16.12.	Движение вспомогательных поездов. Назначение вспомогательных поездов в правильном направлении. Действия машиниста при оказании помощи. Порядок сцепа. (п.26 и ЛНА)	4	4	-	
16.13.	Движение вспомогательных поездов. Назначение вспомогательных поездов в неправильном направлении. Порядок сцепа. Порядок осаживания поезда. (п. 26 и ЛНА)	4	4	-	
16.14.	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	-	
16.15.	Двухстороннее движение (ЛНА).	4	4	-	
16.16.	Двухстороннее движение.	4	4	-	

	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)				
16.17.	Порядок действий при взрезе стрелки (п.44-49). График движения поездов. Поездное расписание. Поездной талон. Номера поездов. (ЛНА)	4	4	-	
16.18.	Порядок действий при вынужденной остановке поезда (состава). Раздельные пункты. Что является границами станции (ЛНА) Скорости при маневровых передвижениях. (ЛНА)	4	4	-	
16.19.	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	-	
16.20.	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	-	
16.21.	Зачет	8	-	-	-
17.	Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда	120	112	8	Зачет
17.1.	Должностные обязанности машиниста	4	4	-	
17.2.	Инструкция о порядке действий работников и режимах работы шахт тоннельной вентиляции в случаях пожара или задымления на Московском метрополитене.	4	4	-	

17.3.	Общие положения Типовой инструкции о порядке действий машиниста при возникновении неисправностей на составе	8	8	-	
17.4.	Не проходит инициализация системы САУ «СКИФ-М»	4	4	-	
17.5.	Действия машиниста при снятии напряжения 825 В с контактного рельса при следовании поезда на выбеге	4	4	-	
17.6.	Действия машиниста при снятии напряжения 825 В с контактного рельса при нахождении контроллера машиниста в ходовых положениях	4	4	-	
17.7.	Действия машиниста при срабатывании быстродействующего выключателя на одном вагоне, на всём составе	4	4	-	
17.8.	Потеря управления поездом. На МФДУ сообщения: «Сбой КМ», «Сбой РВ»	4	4	-	
17.9.	На МФДУ сообщения: «Не ориентированы вагоны», Вкл. 2 РВ»	4	4	-	
17.10.	Понижение U на АКБ одного вагона. Понижение U на АКБ всех вагонов	4	4	-	
17.11.	Неисправность БУВ-S. Неисправность стояночных тормозов.	4	4	-	
17.12.	Экстренное торможение. На МФДУ сообщение «Пневмотормоз вкл»	4	4	-	
17.13.	Погас (завис) МФДУ На МФДУ сообщение «Кузов не в норме»	4	4	-	
17.14.	Действия машиниста при самоходе поезда/вагона	4	4	-	
17.15.	Не включаются/не отключаются мотор-компрессора на всех вагонах поезда	4	4	-	
17.16.	Действия машиниста при перегреве букс. Действия машиниста при срабатывании КГУ. Заклинивание колёсной пары	4	4	-	

17.17.	Утечка сжатого воздуха из напорной магистрали	4	4	-	
17.18.	Утечка сжатого воздуха из тормозной магистрали.	4	4	-	
17.19.	Порядок действий машиниста при назначении вспомогательного поезда	4	4	-	
17.20.	Приёмки состава в электродепо	4	4	-	
17.21.	Выезд из электродепо, следование по парковым путям и соединительной ветви. Следование по соединительной ветви, парковым путям и въезд в электродепо. Порядок мойки состава на моечной канаве электродепо. Сдача состава в электродепо	4	4	-	
17.22.	Порядок следования поезда к месту расстановки, сдача состава в длительный (ночной) отстой на линии. Порядок приёмки состава из длительного (ночного) отстоя на линии. Порядок отправления поезда от места ночной расстановки	4	4	-	
17.23.	Порядок работы на линии	4	4	-	
17.24.	Обязанности машиниста при нахождении в отстое (ТО-1) в ПТО электродепо. Обязанности машиниста при нахождении в отстое (ТО-1) в ПТО на станционных путях	4	4	-	
17.25.	Порядок производства маневровых передвижений	4	4	-	
17.26.	Практические занятия с использованием тренажёрного комплекса	8	-	8	
17.27.	Зачет	8	8	-	
18.	Электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	24	24	-	
18.1.	Система АСОП-765	0,5	0,5	-	
18.2.	Противоюзная система	0,5	0,5	-	
18.3.	Электрические схемы	19	19	-	
18.4.	Зачет	4	4	-	
19.	Механическое оборудование вагонов метрополитена серии	24	24	-	Зачет

	81-765/766/767.				
19.1.	Рама тележки: назначение. Рама тележки: конструкция, места наиболее вероятного трещинообразования.	0,5	0,5	-	
19.2.	Классификация колесных пар вагонов метрополитена. Требования, предъявляемые к колесным парам. Виды освидетельствования колесных пар. Неисправности на поверхности катания колеса.	2,5	2,5	-	
19.3.	Букса: устройство, основные неисправности, методы определения неисправностей.	1	1	-	
19.4.	Редуктор: устройство, основные неисправности, методы определения неисправностей.	1	1	-	
19.5.	Зубчатая муфта: устройство, основные неисправности, методы определения неисправностей. Разбег зубчатой муфты.	1	1	-	
19.6.	Надбуксовое рессорное подвешивание: основные неисправности. Методы определения неисправностей.	0,5	0,5	-	
19.7.	Центральное пневматическое подвешивание: основные неисправности. Методы определения неисправностей.	0,5	0,5	-	
19.8.	Гидравлический гаситель колебаний: назначение, место установки на вагоне, устройство, работа, основные неисправности. Методы определения неисправностей.	1	1	-	
19.9.	Тормозные блоки: устройство, работа, основные неисправности. Методы определения неисправностей.	2	2	-	
19.10.	Система АГС10: назначение, место установки на вагоне, устройство, работа, основные неисправности.	1	1	-	
19.11	Сцепной механизм автосцепки: неисправности, методы определения неисправностей.	2	2	-	

	Тяговый механизм сцепного устройства: конструкция, работа. Деформационный блок (crash-механизм): назначение, место установки на сцепных устройствах. Центрирующее устройство и регулировка по высоте автосцепки головного вагона. Межвагонные сцепные устройства: назначение, устройство.				
19.12.	Тяговая передача: назначение, устройство. Классы тяговой передачи.	1	1	-	
19.13.	Подвеска редуктора: назначение, устройство, основные неисправности. Методы определения неисправностей. Предохранительное устройство.	1	1	-	
19.14.	Подвеска тягового двигателя: назначение, устройство, основные неисправности. Методы определения неисправностей. Предохранительное устройство.	1	1	-	
19.15	Зачет	8	8	-	
20.	Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	32	24	8	
20.1.	Компрессорный агрегат VV-120Т. Назначение, устройство. Производительность. Двухкамерная установка осушения воздуха LTZ 015.1Н (осушитель). Назначение, общий принцип работы. Обратные клапаны, предохранительные клапаны. Назначение, устройство, работа, неисправности. Сигнализаторы давления. Датчики давления. Общие сведения.	4	4	-	
20.2.	Разобщительные краны: назначение, типы, устройство, работа. Особенности трёхходовых разобщительных кранов. Воздушные резервуары. Назначение, место	4	-	4	

	расположения, устройство. Виды осмотра и технического освидетельствования. Электропневматические вентили. Назначение, устройство, работа, неисправности.				
20.3.	Тормозная магистраль: БТО-077М. Устройство. Срывной клапан №370. Устройство, работа, неисправности. Кран машиниста усл. № 013. Принцип действия при включении и выключении из работы, при пневматическом торможении и отпуске тормоза, неисправности.	4	4	-	
20.4.	Блок тормозного оборудования 072 (БТО). Назначение, устройство, работа, неисправности. Особенности работы электропневматических вентилях, установленных в БТО-072. Блок управления стояночным тормозом. Устройство, работа, неисправности.	4	4	-	
20.5.	Тормозной ВР 076.060. Назначение, устройство, работа, неисправности. Работа электропневматического и пневматического торможения.	4	-	4	
20.6.	Пневмоприборы магистрали пневмоподвешивания. Регулятор положения кузова. Быстродействующий перепускной клапан. Устройство, работа, неисправности. Манометры. Тональный сигнал С-40В. Назначение. Работа, неисправности.	4	4	-	
20.7.	Зачёт	8	8	-	
21.	Система АЛС-АРС и поездная автоматика.	8	8	-	Зачет
21.1.	Назначение системы АЛС-АРС и требования, предъявляемые к ней. Типы систем АЛС-АРС применяемые на Московском Метрополитене.	4	4	-	
21.2.	МАРС, ДАУ-АРС. АРС-Д («Днепр»). Путевые устройства	4	4	-	

	АРС. Поездные устройства АРС. АТС. Назначение, состав блока, конструкция блока. Общий принцип работы системы АРС				
22.	Практические занятия на подвижном составе	40	-	40	
<u>Производственное обучение</u>					
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
<u>Квалификационный экзамен по профессии «Машинист электропоезда»</u>					
24.	Консультации	24	-	-	
25.	ПТЭ и инструкции	8	-	-	Экзамен
26.	Механическое, пневматическое, электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	8	-	-	Экзамен
27.	Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда, охрана труда	8	-	-	Экзамен
	Итого по второму этапу	596	314	234	48
	Итого по всему курсу обучения	866	532	254	80

**5. Рабочая программа учебных предметов, курсов, дисциплин
Первый этап (программа «Помощник машиниста электропоезда»)**

Теоретическое обучение

Общий курс

**Дисциплина №1. Ознакомительная практика в электродепо
(10 рабочих дней)**

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Ознакомительная практика в электродепо (10 рабочих дней)	40	32	8	Зачет

Ознакомительная практика производится в целях ознакомления обучающихся с будущей профессией, условиями работы, улучшения качества и систематизации учебного процесса в Корпоративном университете Транспортного комплекса, уменьшения отсева учащихся из групп Корпоративного университета Транспортного комплекса, предварительного выявления лиц с низким уровнем дисциплины, не способных усваивать техническую информацию и лиц, по своим личным качествам не способных работать на должности, связанной с безопасностью движения и высокой культурой обслуживания пассажиров.

Общий курс метрополитена. Краткая история и структура метрополитена. Основные технические средства метрополитена. Перспективное строительство и реконструкция линий и объектов.

Подвижной состав метрополитена. Экономия материальных и энергетических ресурсов.

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 производственных факторов, источников	12	12	4	

	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	4	4	-	

3.1. Первичные средства пожаротушения и порядок пользования

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. 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 (72 часа)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
4.	Электробезопасность и электрическое оборудование	72	68	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	-	-	
4.2.	Электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	32	32	-	Экзамен
4.2.1.	Состав электрооборудования. Электроснабжение вагона	4	4	-	
4.2.2.	Комплект электрооборудования асинхронного тягового привода. Контейнер тягового инвертора	4	4	-	
4.2.3.	Комплект вспомогательного электрооборудования	8	8	-	
4.2.4.	Система САУ «СКИФ-М»	4	4	-	
4.2.5.	Схема управления прислонно-сдвижными дверями	4	4	-	
4.2.6.	Экзамен	8	8	-	
4.3.	Электротехника	8	8	-	Зачет
4.3.1.	Электронная теория строения вещества	2	2	-	
4.3.2.	Магнетизм и электромагнетизм	2	2	-	
4.3.3.	Электромагнитная индукция, принцип работы электродвигателя постоянного тока	4	4	-	
4.4.	Оказание первой помощи	8	4	4	Экзамен

	пострадавшим				
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.	Экзамен	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. Пожаровзрывобезопасность 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 серии 81-765/766/767

4.2.1. Состав электрооборудования. Электроснабжение вагона

Электрооборудование кабины управления. Пульт машиниста основной. Назначение органов управления на ПУ-1, ПУ-2, ПУ-3, ПУ-4, ПУ-5. Пульт машиниста вспомогательный. Назначение органов управления.

Электрооборудование аппаратного отсека и торцевых шкафов.

Вспомогательное электрооборудование.

Электрооборудование асинхронного тягового привода.

Электрооборудование системы управления, диагностики и безопасности движения поезда.

Аккумуляторная батарея, токосъёмное устройство, преобразователь собственных нужд, источники специального напряжения.

4.2.2. Комплект электрооборудования асинхронного тягового привода. Контейнер тягового инвертора

Контейнер тягового инвертора КТИ-3. Место установки, назначение, состав оборудования. Дроссель сетевого фильтра. Место установки, назначение.

Тормозной резистор. Место установки, назначение.

Тяговый асинхронный электродвигатель. Назначение, устройство, принцип работы.

Датчик частоты вращения. Место установки, назначение.

4.2.3. Комплект вспомогательного электрооборудования

Блоки соединительные БС, БСДТ, БВС, БС-120, БС-50. Место установки, назначение, устройство.

Блок распределительного устройства. Место установки, назначение, устройство.

Рельсовый токоприёмник ТРА-02. Место установки, назначение, устройство.

Преобразователь собственных нужд. Место установки, назначение.

Выключатель конечный ножной. Место установки, назначение, устройство.

Токоотвод. Место установки, назначение, устройство.

Блок контроля короткого замыкания и датчик короткого замыкания. Место установки, назначение.

Аккумуляторная батарея свинцово-кислотная. Место установки, назначение, устройство.

Блок разделительных диодов. Место установки, назначение, устройство.

4.2.4. Система САУ «СКИФ-М»

Блок АТС, устройства приёма информации УПИ-1 и УПИ-2, блок управления вагоном, адаптер диагностики и управления тормозами, многофункциональный дисплей управления, блок тормоза безопасности, контроллер машиниста, регистратор параметров движения поезда, моноблок системы определения местоположения состава. Место установки.

4.2.5. Схема управления прислонно-сдвижными дверями

Основные и резервные цепи открытия дверей. Основные и резервные цепи закрытия дверей.

4.2.6. Экзамен

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. Экзамен

Дисциплина №5. Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве (28 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
5.	Правила технической эксплуатации метрополитена в г. Москве	28	28	-	Зачет

5.1.	<p>Понятие о габаритах. Габарит подвижного состава. (п. 90). Стрелочные переводы. (п. 92) 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. Виды связи на метрополитене. Порядок пользования. (п. 97).</p>	4	4	-	
5.2.	<p>Переносные сигналы. Что к ним относится. Места установки (п. 138-139) Автоблокировка. (п. 95) Назначение и места установки электромеханического путевого автостопа. (п. 8 и ЛНА) Блок-участок, защитный участок и длина. (см. ЛНА)</p>	4	4	-	
5.3.	<p>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</p>	4	4	-	

	действия с запрещающим показанием. (п. 53, 66) Порядок проследования светофора автоматического действия с запрещающим показанием. (п. 53, 65)				
5.4.	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	-	
5.5.	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	-	
5.6.	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	-	
5.7.	Зачет	4	4	-	Зачет

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.	Должностная инструкция помощника машиниста	2	2	-	
6.2.	Положение о порядке применения талонов предупреждения	2	2	-	
6.3.	Поездная радиосвязь. Регламент переговоров	2	2	-	
6.4.	Перечень средств пожаротушения и поездного инструмента	2	2	-	
6.5.	Приёмка и сдача электроподвижного состава в электродепо и на линии. Выезд из электродепо и следование по парковым путям. Работа на линии	8	8	-	
6.6.	Неисправности прислонно-сдвижных дверей	8	8	-	
6.7.	Зачет	8	8	-	Зачет

6.1. Должностная инструкция помощника машиниста электропоезда

Общие положения. Обязанности помощника машиниста. Права помощника машиниста. Ответственность помощника машиниста.

6.2. Положение о порядке применения талонов предупреждения

Общие положения. Порядок выдачи талонов предупреждения. Порядок лишения талонов предупреждения.

6.3. Поездная радиосвязь. Регламент переговоров

Порядок эксплуатации поездной радиосвязи. Регламент переговоров поездного диспетчера с работниками метрополитена.

6.4. Перечень средств пожаротушения и поездного инструмента

Комплектация электроподвижного состава поездным инструментом.

Комплектация электроподвижного состава средствами пожаротушения.

Комплектация линейных пунктов и помещений дежурного по электродепо резервным поездным инструментом.

Порядок содержания и размещения поездного инструмента.

Перечень аварийного инструмента, находящегося в аварийном ящике.

6.5. Приёмка и сдача электроподвижного состава в электродепо и на линии. Выезд из электродепо и следование по парковым путям. Работа на линии.

Обязанности помощника машиниста при приёмке электроподвижного состава в электродепо. Обязанности помощника машиниста при выезде из электродепо и следовании по парковым путям. Обязанности помощника машиниста при сдаче электроподвижного состава в электродепо. Обязанности помощника машиниста при приёмке электроподвижного состава из длительного отстоя на линии. Обязанности помощника машиниста при сдаче электроподвижного состава в длительный отстой на линии. Обязанности помощника машиниста при смене локомотивных бригад на станции. Обязанности помощника машиниста при ведении электроподвижного состава по перегону, при въезде поезда на станцию, при стоянке поезда на станции, при отправлении поезда со станции. Обязанности помощника машиниста при нахождении электроподвижного состава в отстое в электродепо. Обязанности помощника машиниста при нахождении электроподвижного состава в отстое на станционном пути. Обязанности помощника машиниста при обороте электроподвижного состава с участием маневровой локомотивной бригады. Обязанности помощника машиниста при обороте электроподвижного состава без участия маневровой локомотивной бригады (самооборот).

6.6. Неисправности прислонно-сдвижных дверей.

Не открываются двери во всём поезде. Не открывается одна дверь или несколько дверей в вагоне. Не закрываются двери в поезде. Не закрывается одна дверь или несколько дверей в вагоне.

6.7. Зачет

Дисциплина №7. Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767 (20 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе	Форма контроля
----------	-----------------------------------	----------------	----------------	-------------------

7.	Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	20	20	Зачет
7.1.	Общие сведения о подвижном составе Московского метрополитена.	0,5	0,5	-
7.2.	Основные технические характеристики вагонов серии 81-765 (766, 767) «Москва».	0,5	0,5	-
7.3.	Кузов вагона: назначение и составные части. Связь кузова вагона с тележкой. Ограничительные устройства для продольного и поперечного смещения кузова относительно тележки.	1,5	1,5	-
7.4.	Внутривагонное оборудование.	0,5	0,5	-
7.5.	Прислонно-сдвижные двери вагона: назначение, устройство. Прислонно-сдвижные двери вагона: работа, основные неисправности, методы определения неисправностей.	1,5	1,5	-
7.6.	Тележка вагона: назначение, устройство.	1	1	-
7.7.	Колесная пара: назначение, устройство. Ось колесной пары: назначение, конструкция, нагрузки на ось. Профиль катания колеса. Букса: назначение, нумерация букс на вагоне. Редуктор: назначение. Зубчатая передача. Достоинства и недостатки.	2,5	2,5	-
7.8.	Зубчатая муфта: назначение. Несоосности вала тягового двигателя и вала малой шестерни редуктора.	0,5	0,5	-
7.9.	Двухступенчатое рессорное подвешивание на вагоне: назначение, место установки. Надбуксовое рессорное подвешивание: назначение, устройство. Центральное пневматическое подвешивание: назначение, устройство.	1,5	1,5	-
7.10.	Тормозные блоки: назначение, место установки на вагоне.	0,5	0,5	-
7.11.	Сцепные устройства вагона: назначение, комплектации, место установки на вагоне. Автосцепка головного вагона: назначение, устройство. Головка автосцепки и сцепной механизм: назначение, устройство	1,5	1,5	-
7.12.	Зачет	8	8	Зачет

7. Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767

7.1. Общие сведения о подвижном составе Московского метрополитена

Общие сведения о подвижном составе Московского метрополитена.

7.2. Основные технические характеристики вагонов серии 81-765 (766, 767) «Москва»

Основные технические характеристики вагонов серии 81-765 (766, 767) «Москва».

7.3. Кузов вагона: назначение и составные части. Связь кузова вагона с тележкой. Ограничительные устройства для продольного и поперечного смещения кузова относительно тележки

Кузов вагона: назначение и составные части.

Связь кузова вагона с тележкой. Ограничительные устройства для продольного и поперечного смещения кузова относительно тележки.

7.4. Внутривагонное оборудование

Внутривагонное оборудование.

7.5. Прислонно-сдвижные двери вагона: назначение, устройство. Прислонно-сдвижные двери вагона: работа, основные неисправности, методы определения неисправностей

Прислонно-сдвижные двери вагона: назначение, устройство. Прислонно-сдвижные двери вагона: работа, основные неисправности, методы определения неисправностей.

7.6. Тележка вагона: назначение, устройство

Тележка вагона: назначение и устройство.

7.7. Колесная пара: назначение, устройство. Ось колесной пары: назначение, конструкция, нагрузки на ось. Профиль катания колеса. Букса: назначение, нумерация букс на вагоне. Редуктор: назначение. Зубчатая передача. Достоинства и недостатки

Колесная пара: назначение, устройство. Ось колесной пары: назначение, конструкция, нагрузки на ось. Профиль катания колеса. Букса: назначение, нумерация букс на вагоне. Редуктор: назначение. Зубчатая передача. Достоинства и недостатки.

7.8. Зубчатая муфта: назначение. Несоосности вала тягового двигателя и вала малой шестерни редуктора

Зубчатая муфта: назначение. Несоосности вала тягового двигателя и вала малой шестерни редуктора.

7.9. Двухступенчатое рессорное подвешивание на вагоне: назначение, место установки. Надбуксовое рессорное подвешивание: назначение, устройство. Центральное пневматическое подвешивание: назначение, устройство

Двухступенчатое рессорное подвешивание на вагоне: назначение, место установки. Надбуксовое рессорное подвешивание: назначение, устройство. Центральное пневматическое подвешивание: назначение, устройство.

7.10. Тормозные блоки: назначение, место установки на вагоне, передаточное число

Тормозные блоки: назначение, место установки на вагоне, передаточное число.

7.11. Сцепные устройства вагона: назначение, комплектации, место установки на вагоне. Автосцепка головного вагона: назначение, устройство. Головка автосцепки и сцепной механизм: назначение, устройство

Сцепные устройства вагона: назначение, комплектации, место установки на вагоне. Автосцепка головного вагона: назначение, устройство. Головка автосцепки и сцепной механизм: назначение, устройство.

7.12. Зачет

Дисциплина №8. Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767 (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 81-765/766/767	20	20	-	Зачет
8.1.	Введение. Общие сведения о сжатом воздухе. Свойства воздуха. Единицы измерения давления сжатого воздуха. Принципиальная схема пневматики вагонов. (Общие сведения). Виды тормозов на подвижном составе. Тормозная магистраль	4	4	-	
8.2.	Свойства пневматического тормоза. Срывной клапан. Назначение, место установки. Кр. Маш. усл. №013. Назначение, устройство, общие сведения. Блок тормозного оборудования-077м, 072. Назначение	4	4	-	

	общие сведения				
8.3.	Назначение и место расположения тормозных блоков РС-7 РС-7UF. Блок управления стояночным тормозом, общие сведения. Манометры. Тональный сигнал С-40В. Назначение. Место установки	4	4	-	
8.4.	Зачет	8	8	-	Зачет

8. Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767

8.1. Введение. Общие сведения о сжатом воздухе. Свойства воздуха. Единицы измерения давления сжатого воздуха. Принципиальная схема пневматики вагонов. (Общие сведения). Виды тормозов на подвижном составе. Тормозная магистраль

Введение. Общие сведения о сжатом воздухе. Свойства воздуха. Единицы измерения давления сжатого воздуха. Принципиальная схема пневматики вагонов. (Общие сведения): Магистралы, входящие в состав пневмосистемы вагонов и давление в них. Приборы, входящие в магистралы и их назначение. Виды тормозов на подвижном составе (электродинамический тормоз, электропневматический тормоз, пневматический автоматический тормоз, стояночный тормоз). Тормозная магистраль.

8.2. Свойства пневматического тормоза. Срывной клапан. Назначение, место установки. Кр. Маш. усл. №013. Назначение, устройство, общие сведения. Блок тормозного оборудования-077м, 072. Назначение общие сведения

Содержание тормозов в надлежащем состоянии и их роль в обеспечении безопасности движения. Свойства пневматического тормоза: автоматический, прямодействующий, неистоцимый, жёсткий, двухпроводный. Срывной клапан. Назначение, место установки. Порядок отключения неисправного срывного клапана. Кран машиниста. усл. №013 (КрМ013). Роль крана К-29 при эксплуатации. Назначение, устройство, общие сведения. Отличие устройства крана машиниста и его расположение в промежуточном вагоне. Блок тормозного оборудования-077м, 072. Назначение общие сведения, место установки.

8.3. Назначение и место расположения тормозных блоков РС-7 РС-7UF. Блок управления стояночным тормозом, общие сведения. Манометры. Тональный сигнал С-40В. Назначение. Место установки

Назначение и место расположения тормозных блоков РС-7 РС-7UF, питание сжатым воздухом, влияние на нормальную работу подвижного состава.

Магистраль, подключённые к тормозным блокам. Блок управления стояночным тормозом, общие сведения: принцип действия стояночных тормозов. Манометры. Тональный сигнал С-40В. Назначение. Место установки.

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» (32 часа)

№ 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 81-765/766/767	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	1	1	-	

	пожаров				
13.3.	Первичные средства пожаротушения и порядок пользования. Порядок действий машиниста электропоезда в случае задымления или загорания на объектах метрополитена	2	2	-	
13.4.	Автоматическая система обнаружения и тушения пожаров на электроподвижном составе АСОПТ «Игла-М.5К-Т»	4	-	4	
13.5.	Зачет	4	4	-	Зачет

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	-	Зачет

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 исключая 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.

14.5. Зачет

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 (88 часов)

№ 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	88	88	-	Зачет
16.1.	Перечень неисправностей, при которых не допускается эксплуатация стрелочных переводов (п. 93). План и профиль пути. (ЛНА) Порядок проезда светофора ограждения и светофоров, увязанных со светофором ограждения (см. локальный нормативный акт) 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 парковых путях (п.140-146) Ограждение поезда после вынужденной остановки (п.147) Порядок допуска в кабину управления подвижным составом. (ЛНА)	4	4	-	
16.2.	Порядок расстановки светофоров. (ЛНА) Порядок движения при подаче в рельсовую цепь сигнала САО. Порядок движения	4	4	-	

	<p>электропоезда или маневрового состава при отсутствии на светофоре (входном, выходном, маневровом) маршрутного указателя (см. локальный нормативный акт)</p> <p>Контактный рельс. Габариты, токоразделы. (см. локальный нормативный акт)</p> <p>Сооружения и устройства электроснабжения (см. локальный нормативный акт)</p> <p>Инструкция о подаче и снятии напряжения с контактного рельса (см. локальный нормативный акт)</p>				
16.3.	<p>Средства сигнализации при движении поездов. Движение поездов по автоблокировке с автостопами и защитными участками, дополненной устройствами АЛС-АРС. (п.11-13)</p> <p>Порядок следования электропоезда при наличии резервного или повторительного светофора и при погасших сигнальных огнях на его основном светофоре (см. локальный нормативный акт)</p>	4	4	-	
16.4.	<p>Автоматическая локомотивная сигнализация с автоматическим регулированием скорости (см. локальный нормативный акт)</p> <p>Средства сигнализации при движении поездов. Движение поездов на линии, оборудованной устройствами АЛС-АРС и автоблокировкой без автостопов и защитных</p>	4	4	-	

	участков (п.8-13) Электрическая централизация стрелок и сигналов (п.95) АвтоПС. Порядок его включения. Условия следования по АвтоПС. (ЛНА)				
16.5.	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	-	
16.6	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	-	
16.7.	Порядок движения поездов в неправильном направлении (п.19,20 и ЛНА) Порядок действий машиниста при запираании стрелок на закладку (п. 50-52 и ЛНА) Порядок действий при	4	4	-	

	сработке КГУ (УКСПС) (ЛНА)				
16.8.	<p>Прием поездов на станцию.</p> <p>Порядок проследования при одновременной неисправности на одной станции нескольких попутных входных или выходных светофоров полуавтоматического действия. (ЛНА)</p> <p>Прием поезда на главный станционный путь, частично занятый в пределах пассажирской платформы. (ЛНА)</p> <p>Отправление поездов со станции. Порядок постановки составов в ночной отстой, согласно ЛНА. Выезд с расстановки подвижного состава. (ЛНА)</p> <p>Порядок действий при срабатывании ПОНАБ (ДИСК-Б), КТСМ-02 (ЛНА)</p>	4	4	-	
16.9.	<p>Порядок выдачи предупреждений. Устные и письменные предупреждения. (ЛНА).</p> <p>Введение краткосрочного предупреждения.</p> <p>Обязанности машиниста при следовании по участку, указанному в предупреждении. (ЛНА).</p> <p>Введение длительного предупреждения.</p> <p>Движение первых поездов. Порядок выдачи предупреждений на первые 5 поездов. (п.17,18)</p>	4	4	-	
16.10.	<p>Порядок движения поездов. Скорости движения электроподвижного состава по главным, главным станционным</p>	4	4	-	

	<p>путям и путям соединительных ветвей. (ЛНА) Движение поездов при затоплении пути (п. 29) Движение поездов при снижении видимости (п. 27-28)</p>				
16.11.	<p>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) Неисправности п/с, с которыми запрещается эксплуатация (ЛНА)</p>	4	4	-	
16.12.	<p>Движение вспомогательных поездов. Назначение вспомогательных поездов в правильном направлении. Действия машиниста при оказании помощи. Порядок сцепа. (п.26 и ЛНА)</p>	4	4	-	
16.13.	<p>Движение вспомогательных поездов. Назначение вспомогательных поездов в неправильном направлении. Порядок сцепа. Порядок осаживания поезда. (п. 26 и ЛНА)</p>	4	4	-	
16.14.	<p>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).</p>	4	4	-	

16.15.	Двухстороннее движение (ЛНА).	4	4	-	
16.16.	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	-	
16.17.	Порядок действий при взрезе стрелки (п.44-49). График движения поездов. Поездное расписание. Поездной талон. Номера поездов. (ЛНА)	4	4	-	
16.18.	Порядок действий при вынужденной остановке поезда (состава). Раздельные пункты. Что является границами станции (ЛНА) Скорости при маневровых передвижениях. (ЛНА)	4	4	-	
16.19.	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	-	
16.20.	Производство предусмотренных маневров на промежуточных и конечных станциях (п.35, 41 и ТРА станций) Производство непредусмотренных маневров на промежуточных и конечных станциях (п. 40	4	4	-	

	и ТРА станций)				
16.21.	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. Фильмы: Связь, КТСМ, Перевод централизованной стрелки, Гермозатор, Учебно-тренировочный сценарий электродепо Свиблово и Выхино, ДЦ, Двухстороннее движение и челнок, Расстановка составов на ночь, на занятый путь. Фото сигналов, стрелочных переводов, неисправностей подвижного состава и пути.

Дисциплина №17. Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда (120 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
17.	Управление и эксплуатационное обслуживание электропоезда	120	112	8	Зачет
17.1.	Должностные обязанности машиниста	4	4	-	
17.2.	Инструкция о порядке действий работников и режимах работы шахт тоннельной вентиляции в случаях пожара или задымления на Московском метрополитене.	4	4	-	
17.3.	Общие положения Типовой инструкции о порядке действий машиниста при возникновении неисправностей на составе	8	8	-	
17.4.	Не проходит инициализация системы САУ «СКИФ-М»	4	4	-	
17.5.	Действия машиниста при снятии напряжения 825 В	4	4	-	

	с контактного рельса при следовании поезда на выбеге				
17.6.	Действия машиниста при снятии напряжения 825 В с контактного рельса при нахождении контроллера машиниста в ходовых положениях	4	4	-	
17.7.	Действия машиниста при срабатывании быстродействующего выключателя на одном вагоне, на всём составе	4	4	-	
17.8.	Потеря управления поездом. На МФДУ сообщения: «Сбой КМ», «Сбой РВ»	4	4	-	
17.9.	На МФДУ сообщения: «Не ориентированы вагоны», Вкл. 2 РВ»	4	4	-	
17.10.	Понижение U на АКБ одного вагона. Понижение U на АКБ всех вагонов	4	4	-	
17.11.	Неисправность БУВ-S. Неисправность стояночных тормозов.	4	4	-	
17.12.	Экстренное торможение. На МФДУ сообщение «Пневмотормоз вкл»	4	4	-	
17.13.	Погас (завис) МФДУ На МФДУ сообщение «Кузов не в норме»	4	4	-	
17.14.	Действия машиниста при самоходе поезда/вагона	4	4	-	
17.15.	Не включаются/не отключаются мотор-компрессора на всех вагонах поезда	4	4	-	
17.16.	Действия машиниста при перегреве букс. Действия машиниста при срабатывании КГУ. Заклинивание колёсной пары	4	4	-	
17.17.	Утечка сжатого воздуха из напорной магистрали	4	4	-	
17.18.	Утечка сжатого воздуха из	4	4	-	

	тормозной магистрали.				
17.19.	Порядок действий машиниста при назначении вспомогательного поезда	4	4	-	
17.20.	Приёмки состава в электродепо	4	4	-	
17.21.	Выезд из электродепо, следование по парковым путям и соединительной ветви. Следование по соединительной ветви, парковым путям и въезд в электродепо. Порядок мойки состава на моечной канаве электродепо. Сдача состава в электродепо	4	4	-	
17.22.	Порядок следования поезда к месту расстановки, сдача состава в длительный (ночной) отстой на линии. Порядок приёмки состава из длительного (ночного) отстоя на линии. Порядок отправления поезда от места ночной расстановки	4	4	-	
17.23.	Порядок работы на линии	4	4	-	
17.24.	Обязанности машиниста при нахождении в отстое (ТО-1) в ПТО электродепо. Обязанности машиниста при нахождении в отстое (ТО-1) в ПТО на станционных путях	4	4	-	
17.25.	Порядок производства маневровых передвижений	4	4	-	
17.26.	Практические занятия с использованием тренажёрного комплекса	8	-	8	
17.27.	Зачет	8	8	-	

17.1. Должностные обязанности машиниста

Классификация нарушений правил безопасности движения и эксплуатации в ГУП «Московский метрополитен» и документов о порядке их служебного расследования и учета.

17.2. Инструкция о порядке действий работников и режимах работы шахт тоннельной вентиляции в случаях пожара или задымления на Московском метрополитене.

Порядок осаживания поезда на станцию в результате возгорания на электропоезде при отправлении.

Порядок применения средств пожаротушения на станции.

Действия машиниста при обнаружении возгорания на перегоне.

17.3. Общие положения Типовой инструкции о порядке действий машиниста при возникновении неисправностей на составе

Порядок приведения кабины в рабочее и не рабочее положение. Порядок действий машиниста при вынужденной остановки. Порядок перехода на резервное управление. Порядок применения электропневматического тормоза. Порядок перехода на кран машиниста. Порядок отключения поездных устройств АЛС-АРС. Порядок трогания на подъеме при различных режимах управления. Порядок отжатия токоприёмников на составе. Перечень случаев и неисправностей при которых необходимо снятие напряжения с контактного рельса. Перечень случаев и неисправностей при которых необходимо проверить отсутствие сопротивления движения на составе. Порядок проверки наката. Порядок проверки свободности хода. Порядок отпуска пневматических тормозов. Порядок установки рельсового закрепителя.

17.4. Не проходит инициализация системы САУ «СКИФ-М»

Общие положения. Расположение и назначение органов управления на пульте машиниста основном, пульте машиниста вспомогательном.

Порядок прохождения инициализации САУ «Скиф».

Действия машиниста при невозможности прохождения инициализации системы САУ «Скиф».

17.5. Действия машиниста при снятии напряжения 825 В с контактного рельса при следовании поезда на выбеге

Последовательность действий при обнаружении неисправности и порядок действий при выходе из случая неисправности.

17.6. Действия машиниста при снятии напряжения 825 В с контактного рельса при нахождении контроллера машиниста в ходовых положениях

Последовательность действий при обнаружении неисправности и порядок действий при выходе из случая неисправности.

17.7. Действия машиниста при срабатывании быстродействующего выключателя на одном вагоне, на всём составе

Последовательность действий при обнаружении неисправности и порядок действий при выходе из случая неисправности.

17.8. Потеря управления поездом. На МФДУ сообщения: «Сбой КМ», «Сбой РВ»

Последовательность действий при обнаружении неисправности и порядок действий при выходе из случая неисправности.

17.9. На МФДУ сообщения: «Не ориентированы вагоны», Вкл. 2 РВ»

Последовательность действий при обнаружении неисправности и порядок действий при выходе из случая неисправности.

17.10. Понижение U на АКБ одного вагона. Понижение U на АКБ всех вагонов

Последовательность действий при обнаружении неисправности и порядок действий при выходе из случая неисправности.

17.11. Неисправность БУВ-S. Неисправность стояночных тормозов

Последовательность действий при обнаружении неисправности и порядок действий при выходе из случая неисправности.

17.12. Экстренное торможение. На МФДУ сообщение «Пневмотормоз ВКЛ»

Последовательность действий при обнаружении неисправности и порядок действий при выходе из случая неисправности.

17.13. Погас (завис) МФДУ. На МФДУ сообщение «Кузов не в норме»

Последовательность действий при обнаружении неисправности и порядок действий при выходе из случая неисправности.

17.14. Действия машиниста при самоходе поезда/вагона

Последовательность действий при обнаружении неисправности и порядок действий при выходе из случая неисправности.

17.15. Не включаются/не отключаются мотор-компрессора на всех вагонах поезда

Последовательность действий при обнаружении неисправности и порядок действий при выходе из случая неисправности.

17.16. Действия машиниста при перегреве букс. Действия машиниста при срабатывании КГУ. Заклинивание колёсной пары

Последовательность действий при обнаружении неисправности и порядок действий при выходе из случая неисправности.

17.17. Утечка сжатого воздуха из напорной магистрали

Последовательность действий при обнаружении неисправности и порядок действий при выходе из случая неисправности.

17.18. Утечка сжатого воздуха из тормозной магистрали. На МФДУ сообщение «Кузов не в норме»

Последовательность действий при обнаружении неисправности и порядок действий при выходе из случая неисправности.

17.19. Порядок действий машиниста при назначении вспомогательного поезда

Обязанности машинистов неисправного и вспомогательного поездов при производстве сцепа. Порядок отправления сцепа.

17.20. Порядок работы на линии, производства маневровых передвижений, приёмки и сдачи состава в депо и на линии

Обязанности машиниста при приемке состава в электродепо.

17.21. Выезд из электродепо, следование по парковым путям и соединительной ветви. Следование по соединительной ветви, парковым путям и въезд в электродепо. Порядок мойки состава на моечной канаве электродепо. Сдача состава в электродепо

Обязанности машиниста при выезде из электродепо, следование по парковым путям и соединительной ветви. Обязанности машиниста при следовании по соединительной ветви, парковым путям и въезд в электродепо. Обязанности машиниста при сдаче состава в электродепо.

17.22. Порядок следования поезда к месту расстановки, сдача состава в длительный (ночной) отстой на линии. Порядок приёмки состава из длительного (ночного) отстоя на линии. Порядок отправления поезда от места ночной расстановки

Обязанности машиниста при сдаче состава в длительный (ночной) отстой на линии. Обязанности машиниста при приёмке состава из длительного (ночного) отстоя на линии.

17.23. Порядок работы на линии

Обязанности машиниста при въезде поезда на станцию, стоянке на станции и отправлении на перегон. Обязанности машиниста при следовании по перегону. Смена машинистов на промежуточной (конечной) станции.

17.24. Обязанности машиниста при нахождении в отстое (ТО-1) в ПТО электродепо. Обязанности машиниста при нахождении в отстое (ТО-1) в ПТО на станционных путях

Обязанности машиниста при сдаче состава в ПТО на линии. Обязанности машиниста при сдаче состава в ПТО в электродепо. Обязанности машиниста при нахождении в ПТО электродепо и на линии. Обязанности машиниста при приёмке состава в ПТО электродепо и на линии.

17.25. Порядок производства маневровых передвижений

Обязанности машиниста при обороте состава без маневровых локомотивных бригад (самооборот). Обязанности маневрового машиниста по заводу состава под оборот. Обязанности маневрового машиниста по выводу состава из-под оборота.

17.26. Практические занятия с использованием тренажёрного комплекса

Отработка действий машиниста на тренажерном комплексе при работе на линии и в аварийных ситуациях.

17.27. Зачет

Дисциплина №18. Электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767 (24 часа)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
18.	Электрическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	24	24	-	Зачет
18.1.	Система АСОТП-765	0,5	0,5	-	
18.2.	Противоюзная система	0,5	0,5	-	
18.3.	Электрические схемы	19	19	-	
18.4.	Зачет	4	4	-	Зачет

18.1. Система АСОТП-765

Назначение системы, состав оборудования, контролируемые и защищаемые зоны.

18.2. Противоюзная система

Назначение системы, состав оборудования, принцип взаимодействия компонентов системы.

18.3. Электрические схемы

Цепи включения бортовой сети. Цепи определения активной кабины и ориентации вагонов. Силовые цепи управления тяговым приводом на ходовом и тормозном режимах. Цепи управления стояночным тормозом и токоприёмными устройствами. Цепи контроля положения прислонно-сдвижных дверей. Основная цепь управления компрессорным агрегатом. Цепи электропитания «петли безопасности». Основная и резервная цепи управления тяговым приводом.

18.4. Зачет

Дисциплина №19. Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767 (24 часов)

			в том числе	

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	Теоретические занятия	Практические занятия	Форма контроля
19.	Механическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767.	24	24	-	Зачет
19.1.	Рама тележки: назначение. Рама тележки: конструкция, места наиболее вероятного трещинообразования.	0,5	0,5	-	
19.2.	Классификация колесных пар вагонов метрополитена. Требования, предъявляемые к колесным парам. Виды освидетельствования колесных пар. Неисправности на поверхности катания колеса.	2,5	2,5	-	
19.3.	Букса: устройство, основные неисправности, методы определения неисправностей.	1	1		
19.4.	Редуктор: устройство, основные неисправности, методы определения неисправностей.	1	1	-	
19.5.	Зубчатая муфта: устройство, основные неисправности, методы определения неисправностей. Разбег зубчатой муфты.	1	1	-	
19.6.	Надбуксовое рессорное подвешивание: основные неисправности. Методы определения неисправностей.	0,5	0,5	-	
19.7.	Центральное пневматическое подвешивание: основные неисправности. Методы определения неисправностей.	0,5	0,5	-	
19.8.	Гидравлический гаситель колебаний: назначение, место установки на вагоне, устройство, работа, основные неисправности. Методы определения неисправностей.	1	1	-	
19.9.	Тормозные блоки: устройство, работа, основные неисправности. Методы определения неисправностей.	2	2	-	
19.10.	Система АГС10: назначение, место установки на вагоне, устройство, работа, основные неисправности.	1	1	-	
19.11.	Сцепной механизм автосцепки:	2	2		

	<p>неисправности, методы определения неисправностей. Тяговый механизм сцепного устройства: конструкция, работа.</p> <p>Деформационный блок (crash-механизм): назначение, место установки на сцепных устройствах.</p> <p>Центрирующее устройство и регулировка по высоте автосцепки головного вагона.</p> <p>Межвагонные сцепные устройства: назначение, устройство.</p>				
19.12.	Тяговая передача: назначение, устройство. Классы тяговой передачи.	1	1		
19.13.	Подвеска редуктора: назначение, устройство, основные неисправности. Методы определения неисправностей. Предохранительное устройство.	1	1		
19.14.	Подвеска тягового двигателя: назначение, устройство, основные неисправности. Методы определения неисправностей. Предохранительное устройство.	1	1		
19.15.	Зачет	8	8	-	Зачет

19.1. Рама тележки: назначение. Рама тележки: конструкция, места наиболее вероятного трещинообразования.

Рама тележки: конструкция, места наиболее вероятного трещинообразования.

19.2. Классификация колесных пар вагонов метрополитена. Требования, предъявляемые к колесным парам. Виды освидетельствования колесных пар. Неисправности на поверхности катания колеса

Классификация колесных пар вагонов метрополитена. Требования, предъявляемые к колесным парам. Виды освидетельствования колесных пар.

Неисправности на поверхности катания колеса.

19.3. Букса: устройство, основные неисправности, методы определения неисправностей

Букса: устройство, основные неисправности, методы определения неисправностей.

19.4. Редуктор: устройство, основные неисправности, методы определения неисправностей

Редуктор: устройство, основные неисправности, методы определения неисправностей.

19.5. Зубчатая муфта: устройство, основные неисправности, методы определения неисправностей. Разбег зубчатой муфты

Зубчатая муфта: устройство, основные неисправности, методы определения неисправностей. Несоосности вала тягового двигателя и вала малой шестерни редуктора. Разбег зубчатой муфты.

19.6. Надбуксовое рессорное подвешивание: основные неисправности. Методы определения неисправностей

Надбуксовое рессорное подвешивание: основные неисправности. Методы определения неисправностей.

19.7. Центральное пневматическое подвешивание: основные неисправности. Методы определения неисправностей

Центральное пневматическое подвешивание: основные неисправности. Методы определения неисправностей.

19.8. Гидравлический гаситель колебаний: назначение, место установки на вагоне, устройство, работа, основные неисправности. Методы определения неисправностей

Гидравлический гаситель колебаний: назначение, место установки на вагоне, устройство, работа, основные неисправности. Методы определения неисправностей.

19.9. Тормозные блоки: устройство, работа, основные неисправности. Методы определения неисправностей

Тормозные блоки: устройство, работа, основные неисправности. Методы определения неисправностей.

19.10. Система АГС10: назначение, место установки на вагоне, устройство, работа, основные неисправности

Система АГС10: назначение, место установки на вагоне, устройство, работа, основные неисправности.

19.11. Сцепной механизм автосцепки: неисправности, методы определения неисправностей. Тяговый механизм сцепного устройства: конструкция, работа.

Деформационный блок (crash-механизм): назначение, место установки на сцепных устройствах. Центрирующее устройство и регулировка по высоте автосцепки головного вагона. Межвагонные сцепные устройства: назначение, устройство

Сцепной механизм автосцепки: механизм сцепа и расцепа вагонов. Признаки правильного сцепа. Неисправности; методы определения

неисправностей. Тяговый механизм сцепного устройства: конструкция, работа. Деформационный блок (crash-механизм): назначение, место установки на сцепных устройствах. Центрирующее устройство и регулировка по высоте автосцепки головного вагона. Межвагонные сцепные устройства: назначение, устройство.

19.12. Тяговая передача: назначение, устройство. Классы тяговой передачи

Тяговая передача: назначение, устройство. Классы тяговой передачи.

19.13. Подвеска редуктора: назначение, устройство, основные неисправности. Методы определения неисправностей. Предохранительное устройство

Подвеска редуктора: назначение, устройство, основные неисправности. Методы определения неисправностей. Предохранительное устройство.

19.14. Подвеска тягового двигателя: назначение, устройство, основные неисправности. Методы определения неисправностей. Предохранительное устройство

Подвеска тягового двигателя: назначение, устройство, основные неисправности. Методы определения неисправностей. Предохранительное устройство.

Дисциплина №20. Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767 (32 часа)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
20.	Пневматическое оборудование вагонов метрополитена серии 81-765/766/767	32	24	8	Зачет
20.1.	Компрессорный агрегат VV-120T. Назначение, устройство. Производительность. Двухкамерная установка осушения воздуха LTZ 015.1H (осушитель). Назначение, общий принцип работы. Обратные клапаны, предохранительные клапаны. Назначение, устройство, работа,	4	4	-	

	<p>неисправности. Сигнализаторы давления. Датчики давления. Общие сведения.</p>				
20.2.	<p>Разобщительные краны: назначение, типы, устройство, работа. Особенности трёхходовых разобщительных кранов. Воздушные резервуары. Назначение, место расположения, устройство. Виды осмотра и технического освидетельствования. Электропневматические вентили. Назначение, устройство, работа, неисправности.</p>	4	-	4	
20.3.	<p>Тормозная магистраль: БТО-077М. Устройство. Срывной клапан №370. Устройство, работа, неисправности. Кран машиниста усл. № 013. Принцип действия при включении и выключении из работы, при пневматическом торможении и отпуске тормоза, неисправности.</p>	4	4	-	
20.4.	<p>Блок тормозного оборудования 072 (БТО). Назначение, устройство, работа, неисправности. Особенности работы электропневматических вентилей, установленных в БТО-072. Блок управления стояночным тормозом. Устройство, работа, неисправности.</p>	4	4	-	
20.5.	<p>Тормозной ВР 076.060. Назначение, устройство, работа, неисправности. Работа электропневматического и пневматического торможения.</p>	4	-	4	

20.6.	Пневмоприборы магистралей пневмоподвешивания. Регулятор положения кузова. Быстродействующий перепускной клапан. Устройство, работа, неисправности. Манометры. Тональный сигнал С-40В. Назначение. Работа, неисправности.	4	4	-	
20.7.	Зачёт	8	8	-	

20.1. Компрессорный агрегат VV-120Т. Назначение, устройство, Производительность. Двухкамерная установка осушения воздуха LTZ 015.1Н (осушитель). Назначение, общий принцип работы. Обратные клапаны, предохранительные клапаны. Назначение, устройство, работа, неисправности. Сигнализаторы давления. Датчики давления. Общие сведения.

Работа мотор-компрессора, влияние производительности на нормальную работу подвижного состава. Влияние работы осушителя на нормальную работу подвижного состава. Неисправности и влияние возникающих неисправностей на работу подвижного состава обратных клапанов и предохранительных клапанов. Принципиальные отличия сигнализаторов и датчиков давления.

20.2. Разобшительные краны: назначение, типы, устройство, работа. Особенности трёхходовых разобшительных кранов. Воздушные резервуары. Назначение, место расположения, устройство. Виды осмотра и технического освидетельствования. Электропневматические вентили. Назначение, типы, устройство, работа, неисправности.

Работа разобшительных кранов, виды кранов, особенности устройства кранов К53 и К29. Назначение, устройство, месторасположение резервуаров, виды осмотра резервуаров в эксплуатации. Назначение и устройство вентиля включающего и выключающего типа, принципы работы вентиля ВТБ и ЭПВН 5, область применения вентиля в пневматических магистралях.

20.3. Тормозная магистраль: БТО-077М. Устройство. Срывной клапан №370. Устройство, работа, неисправности. Роль в обеспечении безопасности движения. Кран машиниста усл. № 013. Принцип действия при включении и выключении из работы, при пневматическом торможении и отпуске тормоза, неисправности

Назначение, устройство и место установки БТО-077. Назначение и устройство СД-2 и СД-3, принцип работы и функциональное назначение. Назначение и принцип работы РВТБ. Назначение и работа срывного клапана,

возможные неисправности срывного клапана. Принцип работы крана машиниста при торможении и отпуске тормоза, при экстренном торможении, при включении крана в работу и выключении крана из работы в штатном режиме, неисправности крана машиниста.

20.4. Блок тормозного оборудования 072 (БТО). Назначение, устройство, работа, возможные неисправности. Особенности работы электропневматических вентилях, установленных в БТО-072. Блок управления стояночным тормозом. Устройство, работа, неисправности.

Назначение устройство и принцип работы БТО- 072 при различных уставках торможения, принцип работы при управлении тормозами от крана машиниста, возможные неисправности БТО-072. Устройство и принцип работы блока управления стояночным тормозом при прижатии и отпуске стояночного тормоза.

20.5. Тормозной ВР 076.060. Назначение, устройство, работа, неисправности. Работа электропневматического и пневматического торможения.

Особенности работы пневмотормоза при полном служебном торможении и при ступенчатом торможении. Увязка работы тормозного воздухораспределителя с краном машиниста усл№013, с работой РВТБ.

20.6. Пневмоприборы магистрали пневмоподвешивания. Регулятор положения кузова. Быстродействующий перепускной клапан. Устройство, работа, неисправности. Манометры. Тональный сигнал С-40В. Назначение. Работа, неисправности.

Увязка работы магистрали пневмоподвешивания с БТО-072. Влияние на безопасность движения. Роль манометров и звукового сигнала в обеспечении безопасности движения.

20.7. Зачет

Дисциплина №21. Система АЛС-АРС (8 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
21.	Система АЛС-АРС и поездная автоматика.	8	8	-	Зачет
21.1.	Назначение системы АЛС-АРС и требования, предъявляемые к ней. Типы систем АЛС-АРС применяемые на Московском Метрополитене.	4	4	-	

21.2.	МАРС, ДАУ-АРС. АРС-Д («Днепр»). Путьевые устройства АРС. Поездные устройства АРС. АТС. Назначение, состав блока, конструкция блока. Общий принцип работы системы АРС	4	4	-	
-------	--	---	---	---	--

21.1. Назначение системы АЛС-АРС и требования, предъявляемые к ней. Типы систем АЛС-АРС применяемые на Московском Метрополитене. Пропускная способность линий при АЛС-АРС и автоблокировке. Принципиальные различия систем АРС применяемых на Московском метрополитене.

Общий принцип работы системы АРС-АЛС на линиях метрополитена с различными системами АРС. Роль системы АРС в части обеспечения выполнения графика движения поездов и безопасности движения.

21.2. МАРС, ДАУ-АРС. АРС-Д («Днепр»). Путьевые устройства АРС. Поездные устройства АРС. АТС. Назначение, состав блока, конструкция блока. Работа составных частей блока. Эргономика МФДУ и БМЦИС, навигация МФДУ и БМЦИС. Порядок переключения работы блоков АТС. Общий принцип работы системы АРС и роль в обеспечении безопасности движения.

Ориентирование в эргономике кабины машиниста в части расположения устройств АРС. Расположение генераторов АЛС на пути. Подключение ГАЛС к рельсовым цепям.

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 метрополитена вагонов серии 81-765/766/767	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 профессионального, в том числе преподаватели учебных предметов, мастера производственного обучения, имеют высшее профессиональное 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 не менее.

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 81-765/766/767.

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 81-765/766/767

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 81-716/714;
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 81-765/766/767;

19. Конспект по электрическому оборудованию вагонов серии 81-765/766/767 (для машинистов);

20. Конспект по пневматическому оборудованию вагонов серии 81-765/766/767 (для машинистов);

21. Конспект по управлению поездом вагонов серии 81-765/766/767 (для машинистов);