

**Г У П «Московский метрополитен»
Корпоративный университет Транспортного комплекса**

Форма КУ-

СОГЛАСОВАНО

Начальник Службы пути и
искусственных сооружений
Дирекции инфраструктуры

_____ Д.В. Шумный

« ____ » _____ 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Корпоративного университета
Транспортного комплекса

_____ Е.А. Сухова

« ____ » _____ 2022 г.

Основная программа профессионального обучения –
Программа профессиональной подготовки
«Монтер пути, обходчик пути и искусственных сооружений»

(наименование программы профессионального обучения)

Срок обучения: 72 часа
Форма обучения: очная, очно-заочная

Москва, 2022 г.

Содержание

Пояснительная записка	3
Квалификационная характеристика	4
Учебный план	7
Учебно-тематический план	8
Календарный учебный график	11
Рабочая программа дисциплин	12
Дисциплина № 1. Охрана труда.....	12
Дисциплина № 2. Противопожарная безопасность	14
Дисциплина № 3. Содержание пути и контактного рельса	15
Дисциплина № 4. Устройство пути и контактного рельса	16
Дисциплина № 5. Устройство СЦБ	17
Дисциплина № 6. Основы дефектоскопии.....	18
Дисциплина № 7. ПТЭ метрополитена в городе Москве, инструкции	19
Организационно-педагогические условия.....	20
Форма аттестации и оценочные материалы	20
Литература	22

1. Пояснительная записка

Настоящая основная программа профессионального обучения – программа профессиональной подготовки «Монтер пути, обходчик пути и искусственных сооружений» (далее - программа) предназначена для подготовки по профессиям «Монтер пути» и «Обходчик пути и искусственных сооружений», и 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»;
- Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 09.10.2018 № 623н «Об утверждении профессионального стандарта «Работник по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути».

Целью реализации программы является приобретение обучающимися профессиональной компетенции, знаний, умений и навыков для работы по профессиям «Монтер пути» и «Обходчик пути и искусственных сооружений».

К освоению программы допускаются лица старше 18 лет, имеющие образование не ниже среднего полного (общего).

Продолжительность обучения составляет 72 академических часа.

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

В учебном плане и программе определен обязательный объем и содержание учебного материала. Содержание программы, количество часов, отводимое на изучение отдельных тем, а также последовательность изучения материала в случае необходимости изменяется в зависимости от формы обучения и уровня подготовки обучающихся при обязательном условии, что они овладеют необходимыми знаниями, умениями и навыками.

Учет успеваемости по всем дисциплинам программы осуществляется в форме текущего контроля на учебных занятиях, промежуточной и итоговой аттестации.

Итоговая аттестация проводится в форме квалификационного экзамена установленным порядком.

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

Лицам, освоившим программу в полном объеме и успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

Квалификационная характеристика

Квалификационная характеристика составлена в соответствии с профессиональным стандартом 17.011 «Работник по ремонту и текущему содержанию железнодорожного пути», утв. приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 9 октября 2018 года № 701н.

Основная цель вида профессиональной деятельности:

Содержание всех элементов пути по прочности, устойчивости и состоянию, обеспечивающему безопасное и плавное движение поездов со скоростями, установленными на участке пути.

В результате освоения программы обучающийся по профессии:

«Монтер пути 2-го разряда»

Должен знать:

- Виды материалов для устройства верхнего строения пути;
- Наименование элементов верхнего строения пути и земляного полотна;
- Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению простейших работ при монтаже, демонтаже и ремонте конструкций верхнего строения пути;
- Нормативно-технические и руководящие документы по выполнению простейших работ при текущем содержании пути;
- Положения по устройству верхнего строения пути и земляного полотна и требования по их эксплуатации;
- Правила пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ;
- Правила применения средств индивидуальной защиты;
- Правила технической эксплуатации железных дорог в объеме, необходимом для выполнения работ;
- Путевые знаки и сигналы;
- Способы и приемы выполнения простейших работ по монтажу и демонтажу конструкций верхнего строения пути;
- Способы и приемы выполнения простейших работ при текущем содержании пути;
- Технологическо-нормировочные карты выполненных работ;
- Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения работ;
- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
- Требования, предъявляемые к рациональной организации труда.

Должен уметь:

- Выполнять погрузочно-разгрузочные работы согласно технологии выполняемых работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути;
- Выполнять погрузочно-разгрузочные работы согласно технологии выполняемых работ;
- Пользоваться приспособлениями и инструментом при выполнении простейших работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути;
- Пользоваться приспособлениями и инструментом при выполнении простейших работ по текущему содержанию пути;
- Применять методики при выполнении простейших работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути согласно технологии выполняемых работ;
- Применять методики при выполнении простейших работ по текущему содержанию пути согласно технологии выполняемых работ;
- Применять средства индивидуальной защиты при выполнении простейших работ по монтажу, демонтажу и ремонту конструкций верхнего строения пути согласно технологии выполняемых работ;
- Применять средства индивидуальной защиты при выполнении простейших работ по текущему содержанию пути согласно технологии выполняемых работ.

«Обходчик пути 3-го и 4-го разрядов»**Должен знать:**

- Нормативно-технические и руководящие документы по выявлению неисправности устройств и подвижного состава в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Нормативно-технические и руководящие документы по осмотру конструкции верхнего строения пути, земляного полотна в объеме, необходимом для выполнения работы;
- Порядок действия при обнаружении препятствий для движения поездов;
- Порядок ограждения возникшего препятствия и места производства работ;
- Порядок осмотра конструкций верхнего строения пути, земляного полотна;
- Правила пожарной безопасности в объеме, необходимом для выполнения работ;
- Правила пользования инструментом, приспособлениями, измерительными приборами;
- Правила применения средств индивидуальной защиты;
- Правила содержания конструкций верхнего строения пути, земляного полотна;

- Правила технической эксплуатации железных дорог в объеме, необходимом для выполнения работ;
- Способы предупреждения обвалов и осыпей;
- Способы устранения основных неисправностей пути;
- Технология выполнения работ по осмотру конструкции верхнего строения пути, земляного полотна, обвальных мест, балластной призмы, обочин, откосов, кюветов, водоотводных сооружений земляного полотна, путевых, сигнальных знаков, обстановочных знаков на неохраняемых переездах, охранных приспособлений, противоугонов, костылей, шурупов, болтов, скреплений, крепежных узлов, кронштейнов, рельсовых зазоров, коробок защитного покрова;
- Требования охраны труда в объеме, необходимом для выполнения работ;
- Требования, предъявляемые к исправному состоянию устройств контактной сети и электросвязи;
- Требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;
- Требования, предъявляемые к рациональной организации труда;
- Устройство конструкций верхнего строения пути, земляного полотна.

Должен уметь:

- Визуально и инструментально определять несоответствие конструкции верхнего строения пути, земляного полотна требованиям технической документации;
- Визуально определять неисправность приспособлений, инструмента, средств индивидуальной защиты;
- Визуально определять неисправность устройств контактной сети, воздушных линий связи, угрожающую безопасности движения поездов;
- Визуально определять неисправность хвостовых сигнальных фонарей подвижного состава в проходящих поездах, угрожающую безопасности движения поездов;
- Визуально определять правильность положения пути в плане и целостность рельсовых нитей, состояние стыков между уравнивательными рельсами и рельсовыми плетями, рельсовых соединителей и заземлений;
- Пользоваться измерительными приборами при осмотре конструкции верхнего строения пути, земляного полотна;
- Пользоваться приспособлениями, инструментом, применять средства индивидуальной защиты при осмотре конструкции верхнего строения железнодорожного пути, земляного полотна.

**Г У П «Московский метрополитен»
Корпоративный университет Транспортного комплекса**

Форма КУ-

СОГЛАСОВАНО

Начальник Службы пути и
искусственных сооружений
Дирекции инфраструктуры

_____ Д.В. Шумный

« _____ » _____ 2022г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Корпоративного университета
Транспортного комплекса

_____ Е.А. Сухова

« _____ » _____ 2022 г.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Основной программы профессионального обучения –
Программы профессиональной подготовки
«Монтер пути, обходчик пути и искусственных сооружений»

(наименование программы профессионального обучения)

Цель: приобретение обучающимися профессиональной компетенции, знаний, умений и навыков для работы по профессиям «Монтер пути» и «Обходчик пути и искусственных сооружений».

Категория слушателей: лица старше 18 лет, имеющие образование не ниже среднего полного (общего).

Срок обучения: 72 академических часа.

Режим недели: 8 академических часов в день.

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе:		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Охрана труда	16	16	–	Зачет
2.	Противопожарная безопасность	4	4	–	Зачет
3.	Содержание пути и контактного рельса	12	8	4	Зачет
4.	Устройство пути и контактного рельса	12	8	4	Зачет
5.	Устройства СЦБ	4	4	–	Зачет

6.	Основы дефектоскопии	4	4	–	Зачет
7.	ПТЭ метрополитена в городе Москва, инструкции	12	12	–	Зачет
8.	Итоговая аттестация	8	–	–	Квалификационный экзамен
	Итого:	72	56	8	8

3. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе:		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Охрана труда	16	16	–	Зачет
1.1.	Основные положения Трудового Кодекса РФ	2	2	–	
1.2.	Права и обязанности и ответственность работника по соблюдению требований охраны труда	1	1	–	
1.3.	Организация и управление охраной труда	1	1	–	
1.4.	Действия опасных и вредных производственных факторов на организм человека. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Обучение и инструктирование работников по охране труда	2	2	–	
1.5.	Обеспечение безопасности работающих	4	4	–	
1.6.	Основы производственного травматизма. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Действие работников при несчастном случае	1	1	–	
1.7.	Возмещения вреда, причиненного работнику увечьем, производственным травматизмом, связанным им трудовых обязанностей	1	1	–	
1.8.	Оказание первой помощи пострадавшим на производстве	4	4	–	
2.	Противопожарная безопасность	4	4	–	Зачет
2.1.	Противопожарная профилактика и техника	2	2	–	
2.2.	Средства пожаротушения	2	2	–	
3.	Содержание пути и контактного	12	8	4	Зачет

	рельса				
3.1.	Организация текущего содержания пути и контактного рельса. Основные неисправности пути, искусственных сооружений, контактного рельса и способы их устранения.	8	4	4	
3.2.	Путевые инструменты и механизмы, применяемые на работах, выполняемых монтером пути 2 разряда	3	3	–	
3.3.	Защита пути от снега и снегоборьба	1	1	–	
4.	Устройство пути и контактного рельса	12	8	4	Зачет
4.1.	Устройство пути. Основные сведения	6	4	2	
4.2.	Стрелочные переводы. Основные сведения об устройстве	2	1	1	
4.3.	Контактный рельс. Основные сведения об устройстве	2	1	1	
4.4.	Искусственные сооружения. Габариты	2	2	–	
5.	Устройства СЦБ	4	4	–	Зачет
5.1.	Основные понятия электротехники	1	1	–	
5.2.	Автоблокировка с блок-участками, защитными участками и автостопами	1	1	–	
5.3.	Стрелки, стрелочные переводы и приводы	1	1	–	
5.4.	Система автоматического регулирования скорости АРС, электрическая централизация	1	1	–	
6.	Основы дефектоскопии	4	4	–	Зачет
6.1.	Система неразрушающего контроля рельсового хозяйства.	1	1	–	
6.2.	НТД. Классификация дефектов рельсов	1	1	–	
6.3.	Дефекты частей стрелочных переводов	2	2	–	
7.	ПТЭ метрополитена в городе Москве, инструкции	12	12	–	Зачет
7.1.	Общие положения ПТЭ метрополитена в городе Москве.	3	3	–	
7.2.	Порядок функционирования объектов инфраструктуры метрополитена	2	2	–	
7.3.	Порядок движения подвижного состава метрополитена и организация маневровой работы. Система сигналов, относящихся к движению подвижного состава и	1	1	–	

	организации маневровой работы, а также типы сигнальных приборов, при помощи которых эти сигналы подаются.				
7.4.	Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ на метрополитене	1	1	–	
7.5.	Инструкция о проходе, проезде в тоннели, на наземные участки, парковые и деповские пути и обеспечении безопасности работающих	1	1	–	
7.6.	Должностная инструкция обходчика пути и искусственных сооружений (монтёра пути) по осмотру пути, контактного рельса и стрелочных переводов Службы пути и искусственных сооружений Дирекции инфраструктуры. Памятка по осмотру и содержанию изолирующих стыков для обходчика пути и других работников, производящих осмотр путей.	2	2	–	
7.7.	Инструкция по текущему содержанию пути и контактного рельса метрополитенов	2	2	–	
8.	Итоговая аттестация	8	–	–	Квалификационный экзамен
	Итого:	72	56	8	8

5. Рабочая программа дисциплин

Дисциплина № 1. Охрана труда (16 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе:		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
1.	Охрана труда	16	16	–	Зачет
1.1.	Основные положения Трудового Кодекса РФ	2	2	–	
1.2.	Права и обязанности и ответственность работника по соблюдению требований охраны труда	1	1	–	
1.3.	Организация и управление охраной труда	1	1	–	
1.4.	Действия опасных и вредных производственных факторов на организм человека. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Обучение и инструктирование работников по охране труда	2	2	–	
1.5.	Обеспечение безопасности работающих	4	4	–	
1.6.	Основы производственного травматизма. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Действие работников при несчастном случае	1	1	–	
1.7.	Возмещения вреда, причиненного работнику увечьем, производственным травматизмом, связанным им трудовых обязанностей	1	1	–	
1.8.	Оказание первой помощи пострадавшим на производстве	4	4	–	

1.1. Основные положения Трудового Кодекса РФ

Трудовой договор, заключение и прекращение трудового договора, перевод на другую работу; Правила внутреннего трудового распорядка. Основные обязанности руководителей, специалистов и работников по его соблюдению; Прием и увольнение с работы; Рабочее время и время отдыха; Коллективный договор и ответственности сторон по его выполнению; Особенности труда женщин, молодежи; Медицинские осмотры; Санитарно-бытовое и лечебно-профилактическое обслуживание работников.

1.2. Права и обязанности и ответственность работника по соблюдению требований охраны труда

Права и гарантии работников на труд в условиях, соответствующих требованиям охраны труда; Инструкция по охране труда по профессии; Обязанности работодателя по обеспечению охраны труда на предприятии; Обязанности работников по соблюдению требований охраны труда.

1.3. Организация и управление охраной труда

Понятие охраны труда, цели и задачи; Государственный надзор и контроль за соблюдением законодательства Российской Федерации по охране труда; Организация работы по охране труда. Виды контроля за состоянием охраны труда; Государственное управление охраной труда; Комиссии по охране труда.

1.4. Действия опасных и вредных производственных факторов на организм человека. Аттестация рабочих мест по условиям труда. Обучение и инструктирование работников по охране труда

Опасные и вредные производственные факторы; Льготы и компенсации за тяжелые работы и работы с вредными и опасными условиями труда, порядок их предоставления; Обеспечение работников средствами индивидуальной защиты, коллективными средствами защиты, смывающими и обезвреживающими средствами; порядок пользования; Аттестация рабочих мест; Понятие профзаболевания; Виды инструктажей, порядок их проведения; Порядок обучения и проверки знаний по охране труда

1.5. Обеспечение безопасности работающих

Порядок подготовки к работе (проверка исправности оборудования, средств защиты, пусковых приборов, инструмента и приспособлений, блокировок, заземления и других средств защиты.). Меры безопасности при нахождении на железнодорожных путях в тоннелях, на наземных участках, парковых и деповских путях. Порядок ограждения места производства работ. Места повышенной опасности. Меры безопасности при производстве работ согласно требованиям инструкций и правил по охране труда. Безопасные приемы работы при выполнении технологических операций. Устройство обслуживаемого оборудования, машин и механизмов, их опасные зоны. Защитные устройства, входящие в конструкцию оборудования (ограждения, блокировки, сигнализации). Меры безопасности при нахождении в зоне работы грузоподъемных кранов и транспортных средств. Меры безопасности при работе с электроинструментом и станочным оборудованием, в соответствии с должностными обязанностями. Предельно-допустимые нагрузки для женщин и мужчин. Безопасные приемы работы при выполнении технологических операций, действия при возникновении аварийных ситуаций; Противопожарные мероприятия. Основные причины возникновения пожаров.

Необходимость соблюдения противопожарных мер при складировании шпал и переводных брусьев. Противопожарные приспособления, приборы и сигнализация. Правила обращения с огнем и огнеопасными материалами. Правила поведения при нахождении в огнеопасных местах и в случае пожара. Маршруты служебных проходов.

1.6. Понятие производственного травматизма. Порядок расследования и учета несчастных случаев на производстве. Действие работников при несчастном случае

Виды несчастных случаев и их оплата, понятие производственной травмы. Порядок расследования случаев на производстве. Сроки расследования, оформление материалов расследования. Действия работника при получении микротравмы, травмы на производстве

1.7. Возмещения вреда, причиненному работнику увечьем, производственным травматизмом, связанным им трудовыми обязанностями

Обязательное страхование от несчастных случаев, цель страхования, виды возмещения вреда, ответственность работодателя, степень утраты трудоспособности, возмещение вреда в связи со смертью кормильца.

1.8. Оказание первой помощи пострадавшим на производстве

Оказание первой помощи при механических повреждениях, ожогах, отравлениях, ушибах, ранениях, переломах и иных повреждениях здоровья работников на производстве. Действия работников при возникновении пожаров, несчастных случаев и других происшествий, и ликвидации их последствий.

Дисциплина № 2. Противопожарная безопасность (4 часа)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе:		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
2.	Противопожарная безопасность	4	4	–	Зачет
2.1.	Противопожарная профилактика и техника	2	2	–	
2.2.	Средства пожаротушения	2	2	–	

2.1. Противопожарная профилактика и техника

Государственный пожарный надзор. Ответственность за нарушение требований пожарной безопасности. Причины пожаров. Предупреждение пожаров. Противопожарные разрывы. Противопожарная профилактика в системах отопления, освещения и вентиляции. Пути эвакуации.

2.2. Средства пожаротушения

Порядок сдачи и приемки первичных средств пожаротушения после их перезарядки. Изучение приказов и указаний по метрополитену, касающихся пожарной безопасности. Правила пожарной безопасности на станциях метрополитенах. Средства противопожарной защиты, имеющиеся на станциях метрополитена. Действия работников метрополитена в случае возникновения пожара.

Дисциплина № 3. Содержание пути и контактного рельса (12 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе:		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
3.	Содержание пути и контактного рельса	12	8	4	Зачет
3.1.	Организация текущего содержания пути и контактного рельса. Основные неисправности пути, искусственных сооружений, контактного рельса и способы их устранения.	8	4	4	
3.2.	Путевые инструменты и механизмы, применяемые на работах, выполняемых монтером пути 2 разряда	3	3	–	
3.3.	Защита пути от снега и снегоборьба	1	1	–	

3.1. Организация текущего содержания пути и контактного рельса. Основные неисправности пути, искусственных сооружений, контактного рельса и способы их устранения

Значение исправного состояния пути и контактного рельса для обеспечения безопасного и бесперебойного движения поездов; Капитальный ремонт пути; Машины и механизмы, применяемые на работах по содержанию и ремонту пути; Основные сведения о текущем содержании верхнего строения пути, земляного полотна; Особенности текущего содержания пути в тоннелях метрополитена; Необходимость и значение регулярного осмотра пути, стрелочных переводов, контактного рельса, путевых устройств. Роль обходчика пути в обеспечении надлежащего содержания пути, стрелочных переводов, контактного рельса и безопасного движения поездов. Порядок обхода, график обхода, виды работ, выполняемые обходчиком; Основные виды неисправностей рельсовой колеи, причины их появления и способы устранения.

3.2. Путевые инструменты и механизмы, применяемые на работах, выполняемых монтером пути 2 разряда

Основные сведения об устройствах и безопасных методах работы с ними.

3.3. Защита пути от снега и снегоборьба

Деление участков пути по категориям и степени заносимости; Ограждение пути от снега; постоянные деревянные и железобетонные заборы; Подготовка к зиме земляного полотна, верхнего строения пути (балластного слоя, шпал, рельсов, креплений, стрелочных переводов), искусственных сооружений. Подготовка пути на перегонах и парковых путях к пропуску снегоочистителей и снегоуборочных машин. Ограждение препятствий для работы снегоочистителей. Общие сведения об оперативном плане снегоборьбы.

Дисциплина № 4. Устройство пути и контактного рельса (12 часов)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе:		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
4.	Устройство пути и контактного рельса	12	8	4	Зачет
4.1.	Устройство пути. Основные сведения	6	4	2	
4.2.	Стрелочные переводы. Основные сведения об устройстве	2	1	1	
4.3.	Контактный рельс. Основные сведения об устройстве	2	1	1	
4.4.	Искусственные сооружения. Габариты	2	2	–	

4.1. Устройство пути. Основные сведения

Земляное полотно: Назначение земляного полотна и основные его элементы; Понятие о деформациях земляного полотна; Водоотводные устройства. Верхнее строение пути: Верхнее строение пути как единая конструкция, его элементы; Рельсы: требования, предъявляемые к ним. Стандартные типы рельсов; их вес; длина. Понятие о маркировке рельсов; Понятие о бесстыковом пути; План и профили пути. Применяемые на метрополитене радиусы кривых, уклоны; Виды и типы креплений, их назначение. Конструкция стыков; Типы подрельсового основания. Количество шпал на 1 км пути в прямых и кривых участках. Понятие об эюре укладки шпал. Сроки службы шпал; Путевой бетон, его назначение; Балластный слой, его назначение. Материалы для балластного слоя. Типовые поперечные профили балластного слоя; Покилометровый запас материалов верхнего

строения пути; Рельсовые стыки: нормальные, температурные, изолирующие, сварные, алюминотермитные; их назначение, работа.

4.2. Стрелочные переводы. Основные сведения

Назначение и типы стрелочных переводов, № проектов. Основные части стрелочного перевода: стрелка (рамные рельсы, остряки, переводной механизм); крестовина (сердечник, усовики); контррельсы; переводная кривая; переводные брусья. Корневое крепление, стрелочные башмаки, переводные тяги. Понятие о марке крестовины. Шаг остряка, ширина желобов. Неисправности, с которыми стрелочные переводы запрещается эксплуатировать.

4.3. Контактный рельс. Основные сведения

Контактный рельс, его элементы. Назначение, устройство, типы. Крепление контактного рельса, расположение, габариты. Типы кронштейнов. Элементы подвески: узел подвески, кронштейны, шурупы, болты. Назначение элементов узла подвески: полиэтиленовых прокладок, фарфоровых изоляторов, болта контактного рельса, предохранительной скобы, шплицтов и противоугонов. Защитный короб, его материал, длина, устройство.

4.4. Искусственные сооружения. Габариты

Понятие об искусственных сооружениях: мостах, трубах, путепроводах, тоннелях. Понятие о габарите. Габарит приближения строений, оборудования, подвижного состава. Сроки проверки. Порядок перевозки негабаритных грузов.

Дисциплина № 5. Устройство СЦБ (4 часа)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе:		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
5.	Устройства СЦБ	4	4	–	Зачет
5.1.	Основные понятия электротехники	1	1	–	
5.2.	Автоблокировка с блок-участками, защитными участками и автостопами	1	1	–	
5.3.	Стрелки, стрелочные переводы и приводы	1	1	–	
5.4.	Система автоматического регулирования скорости АРС, электрическая централизация	1	1	–	

5.1. Основные понятия электротехники

Электрические цепи постоянного и переменного тока. Сопротивление, емкость, изоляция, электромагнетизм. Электроизмерительные приборы. Измерения, основы автоматики.

5.2. Автоблокировка с блок-участками, защитными участками и автостопами

Рельсовые цепи. Назначение, принцип и режимы работы. Текущее содержание, требования к изолированным и температурным стыкам. Возможные неисправности рельсовых цепей и их причины. Назначение и принцип работы автостопов, места их установки, элементы привода автостопа. Назначение и устройство светофоров, типы светофоров и способы управления. Возможные причины неисправностей. Работа схем автоблокировки.

5.3. Стрелки, стрелочные переводы и приводы

Устройство автоматики на стрелочных переводах. Возможные неисправности на стрелках, способы их обнаружения и устранения. Стрелочные электроприводы, применяемые на метрополитене.

5.4. Система автоматического регулирования скорости АРС, электрическая централизация.

Назначение и принцип работы, виды АРС, работа системы АРС-АЛС, возможные отказы в работе и их причины. Назначение и принцип работы электрической централизации

Дисциплина № 6. Основы дефектоскопии (4 часа)

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе:		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
6.	Основы дефектоскопии	4	4	–	Зачет
6.1.	Система неразрушающего контроля рельсового хозяйства.	1	1	–	
6.2.	НТД. Классификация дефектов рельсов	1	1	–	
6.3.	Дефекты частей стрелочных переводов	2	2	–	

6.1. Система неразрушающего контроля рельсового хозяйства

Виды съемных дефектоскопов. Вагон-дефектоскоп. Месячные комиссионные осмотры рельсов.

6.2. НТД. Классификация дефектов рельсов

НТД. Классификация дефектов рельсов.

6.3. Дефекты частей стрелочных переводов

Способы их выявления и предупреждения.

**Дисциплина № 7. ПТЭ метрополитена в городе Москве, инструкции
(12 часов)**

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего часов	в том числе:		Форма контроля
			Теоретические занятия	Практические занятия	
7.	ПТЭ метрополитена в городе Москве, инструкции	12	12	–	Зачет
7.1.	Общие положения ПТЭ метрополитена в городе Москве.	1	1	–	
7.2.	Порядок функционирования объектов инфраструктуры метрополитена	2	2	–	
7.3.	Порядок движения подвижного состава метрополитена и организация маневровой работы. Система сигналов, относящихся к движению подвижного состава и организации маневровой работы, а также типы сигнальных приборов, при помощи которых эти сигналы подаются.	3	3	–	
7.4.	Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ на метрополитене	1	1	–	
7.5.	Инструкция о проходе, проезде в тоннели, на наземные участки, парковые и деповские пути и обеспечении безопасности работающих	1	1	–	
7.6.	Должностная инструкция обходчика пути и искусственных сооружений (монтёра пути) по осмотру пути, контактного рельса и стрелочных переводов Службы пути и искусственных сооружений Дирекции инфраструктуры. Памятка по осмотру и содержанию изолирующих стыков для обходчика пути и других работников, производящих осмотр путей.	2	2	–	
7.7.	Инструкция по текущему содержанию пути и контактного рельса метрополитенов	2	2	–	

Предмет по темам 7.1-7.3 изучается в объеме ПТЭ метрополитена в городе Москве, разработанным в соответствии с приказом Министерства транспорта Российской Федерации от 21 декабря 2018 года. №468 «Об утверждении Типовых правил технической эксплуатации метрополитенов.

Предмет по теме 7.4. изучается в объеме необходимых знаний для выполнения работ, соответствующих квалификационной характеристике монтера пути 2 разряда и обходчика пути и искусственных сооружений 3 разряда (тоннель), 4 разряда (36 околотов, Бутовская линия).

В предмет по теме 7.5. изучается порядок прохода в тоннель, наземный участок. Правила поведения в тоннеле. Правила следования к месту обхода. Порядок пропуска хозяйственных поездов. Порядок работы в пределах пассажирских платформ. Меры личной безопасности при осмотре пути и контактного рельса. Порядок выхода из тоннеля, с наземного участка. Дается инструктаж о порядке снятия и подачи напряжения на контактный рельс.

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.

Образование педагогических работников, соответствуют квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартов.

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.

Изучение дисциплин завершается промежуточной аттестацией в форме зачета (устного опроса) по контрольным вопросам.

Оценка «зачтено» выставляется, если обучающийся знает учебный и нормативный материал, умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоил взаимосвязь основных понятий программы, их значение для приобретаемой должности. Оценка «зачтено» выставляется слушателю, давшему правильные ответы на 60% и более вопросов.

Оценка «не зачтено» выставляется слушателю, показавшему пробелы в знаниях основного учебного материала, допускающему принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой заданий, слушатель не может приступать к профессиональной деятельности и направляется на пересдачу.

Квалификационный экзамен проводится аттестационной комиссией установленным порядком.

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, освоившим программу в полном объеме и успешно сдавшим квалификационный экзамен, выдается свидетельство о профессии рабочего, должности служащего установленного образца.

8. Литература

1. Правила технической эксплуатации метрополитена в городе Москве (утв. Постановлением от 28.04.2020 года №468-ПП).
2. Инструкция по текущему содержанию пути и контактного рельса метрополитенов (Москва 2021).
3. Основные положения по ведению стрелочного хозяйства (Б.Э. Глюзберг, А.М. Тейтель, М.И. Титаренко).
4. Инструкция о порядке снятия и подачи напряжения на контактный рельс Московского метрополитена (Москва 2021).
5. Инструкция о проходе (проезде) в тоннели, на наземные и эстакадные участки, парковые и деповские пути и обеспечении безопасности работающих (Москва 2015).
6. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при производстве путевых работ.
7. Инструкция по обеспечению безопасности движения поездов при обслуживании и восстановлении нормальной работы устройств сигнализации, централизации и блокировки (Москва 2014).
8. Нормативно-техническая документация метрополитена НТД/М-2019 (Москва 2019).
9. Классификация дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов (Дополнение к НТД/ЦП-1-93). Каталог дефектов и повреждений элементов стрелочных переводов (Дополнение к НТД/ЦП-2-93). Признаки дефектных и острodefектных элементов стрелочных переводов (Дополнение к НТД/ЦП-3-93) утв. 27.01.1996.
10. Перечень основных плановых работ на путях метрополитена, требующих закрытия этих путей для движения поездов (составов), и должностей работников, которым предоставляется право оформления заявок (записей) на закрытие и Перечень работ, после окончания которых требуется ограничение скорости движения поездов.
11. Порядок оформления и выдачи письменных и устных предупреждений об изменении режима ведения подвижного состава машинистам и установлении длительного ограничения скорости в связи с производством ремонтных работ на путях метрополитена.
12. Технологическая карта осмотра стрелочных переводов при проведении ежемесячного и квартального комиссионных осмотров на главных, станционных и парковых путях.
13. Перечень нарушений нормальной работы устройств Дирекции инфраструктуры, требующих участия в расследовании представителей двух и более Служб.

14. Регламент комиссионного расследования причины нарушения нормальной работы централизованной стрелки на Московском метрополитене.

15. Инструкция о порядке погрузки, размещения, крепления, перевозки и выгрузки хозяйственных грузов (в том числе негабаритных), перевозимых подвижным составом на линиях метрополитена.

16. СП.120.13330.2012 Метрополитены.