

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора
ВТЖТ - филиала РГУПС



Е.В. Соби́на

«09» января 2024 г.

**Календарный учебный график дополнительной профессиональной программы повышения квалификации
«Актуальные вопросы физики на железнодорожном транспорте»**

| №п/п | Наименование разделов, тем | Количество часов по учебным неделям | | | | |
|------|--|-------------------------------------|---|---|---|-------|
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | Итого |
| 1 | Скорости на железной дороге. Допустимые ускорения на ж/д. Тормозной путь поезда | 1 | | | | 1 |
| 2 | Кинематика движения колесной пары. Движение вагонов на сортировочных горках. Сила трения на ж/д. | 1 | | | | 1 |
| 3 | Динамика движения локомотива. Динамика движения поезда на поворотах. | 1 | | | | 1 |
| 4 | Столкновение вагонов. | 1 | | | | 1 |
| 5 | Мощность поездов. Механическая работа локомотива. | 1 | | | | 1 |
| 6 | Система пневматического торможения. Перевозка кислот. | 1 | | | | 1 |
| 7 | Перевозка газообразных веществ. | 1 | | | | 1 |

| | | | | | | |
|----|---|---|---|---|--|---|
| | Поездка на воздушной подушке. | | | | | |
| 8 | Рефрижераторные вагоны. Водяная система обогрева вагонов. | 1 | | | | 1 |
| 9 | Топливо для тепловозов. КПД локомотивов. | 1 | | | | 1 |
| 10 | Топливо для тепловозов. КПД локомотивов. | 1 | | | | 1 |
| 11 | Проводники и диэлектрики на ж/д. Электростатическая защита. | | 1 | | | 1 |
| 12 | Первые электрические экипажи. Развитие источников тока на ж/д. | | 1 | | | 1 |
| 13 | Проблема передачи электроэнергии к локомотиву. Электрическая цепь современной железной дороги. | | 1 | | | 1 |
| 14 | Падение напряжения на элементах тяговой сети ж/д. Потери энергии в тяговой сети. | | 1 | | | 1 |
| 15 | Системы электрообогрева вагонов. | | 1 | | | 1 |
| 16 | Потери энергии. Блуждающие токи. | | 1 | | | 1 |
| 17 | Работа тягового двигателя локомотива. | | 1 | | | 1 |
| 18 | Магнитная подвеска высокоскоростных поездов. | | 1 | | | 1 |
| 19 | Электромагнитное реле и его работа в системе автоблокировки. | | 1 | | | 1 |
| 20 | Запись информации на колесо вагона. | | 1 | | | 1 |
| 21 | Кислотные и щелочные аккумуляторы в вагонном хозяйстве. | | | 1 | | 1 |

| | | | | | | |
|----|--|--|--|---|---|---|
| 22 | Движение поезда и возникновение ЭДС индукции. | | | 1 | | 1 |
| 23 | Движение поездов в туннелях. | | | 1 | | 1 |
| 24 | Колебания подвижного состава. Допустимые колебания на ж/д. | | | 1 | | 1 |
| 25 | Колебания мостов. Автоколебания проводов контактной сети. | | | 1 | | 1 |
| 26 | Вред и польза колебаний на ж/д. Шумы на ж/д. Ультразвуковая дефектоскопия. | | | 1 | | 1 |
| 27 | Частота переменного тока на ж/д. | | | 1 | | 1 |
| 28 | Электродвигатели переменного тока на ж/д. | | | 1 | | 1 |
| 29 | Система однофазного переменного тока на ж/д. Рекуперация. | | | 1 | | 1 |
| 30 | Радиосвязь на ж/д. Радиопомехи от контактной сети. | | | 1 | | 1 |
| 31 | Принцип работы прожектора. | | | | 1 | 1 |
| 32 | Строительство тоннелей при помощи лазера. | | | | 1 | 1 |
| 33 | Оптические кабели на ж/д. | | | | 1 | 1 |
| 34 | Цвет на ж/д. транспорте. | | | | 1 | 1 |
| 35 | Лазерный интерферометр в туннелях. | | | | 1 | 1 |
| 36 | Люминесцентная дефектоскопия. | | | | 1 | 1 |
| 37 | Фотоэлементы на ж/д транспорте. | | | | 1 | 1 |
| 38 | Радиоактивные светосоставы. | | | | 1 | 1 |
| 39 | Атомный локомотив. Перспективы будущего. | | | | 1 | 1 |
| 40 | Радиоизотопные датчики. | | | | 1 | 1 |
| | Итоговая аттестация: зачёт | | | | | |

| | | | | | | |
|--|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| | ИТОГО | 10 | 10 | 10 | 10 | 40 |
|--|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|