



**Свердловская детская железная дорога**

**Справочный материал**

на 01.07.2018 г.



## Содержание

1. Справочная информация о Свердловской детской железной дороге .....	3
1.1. Историческая справка о Свердловской детской железной дороге .....	4
1.2. Справочная информация о деятельности Свердловской детской железной дороги ..	5
1.3. Информация о социальной значимости Свердловской детской железной дороги ...	9
1.4. Достижения юных железнодорожников .....	12
2. Оснащение кабинетов здания вокзала .....	13
3. Оснащение кабинетов здания локомотивного депо .....	21
4. Музей узкоколейной техники на Свердловской детской железной дороге .....	25
4.1. Информация о Музее узкоколейной техники .....	26
4.2. Схема размещения станции Музейная с увязкой к станции Екатеринбург-Детский ...	28
4.3. Список собранной техники для Музея .....	29
4.4. Материалы по строительству Музея узкоколейных железных дорог на Свердловской железной дороге .....	30
4.5. Проект веерного депо для Музея узкоколейной техники .....	32
5. Кванториум .....	35



# 1. Справочная информация о Свердловской детской железной дороге

## 1.1. Историческая справка о Свердловской детской железной дороге

*На основании приказа начальника Свердловской железной дороги от 04.07.1960 г. № 102/Н 9 июля 1960 года состоялось торжественное открытие движения по Малой Свердловской железной дороге. В 1961 году дороге присвоено имя писателя Николая Островского.*

**Площадь земельного участка** – 7,2 га.

**Протяженность пути** – 3,1 километра.

**Ширина колеи** – 750 миллиметров.

**Время в пути** – 27 минут.

**Рельсы** – до 2010 года – Р-24, Р-43; в 2010 году произведена смена рельсо-шпальной решетки: на железобетонные шпалы уложены Р-50 на стрелочных переводах, Р-65 – на всем протяжении пути.

**Три станции** – (Екатеринбург-Детский, Центральная и Юбилейная) и 2 остановочных пункта (Солнечная и Пионерская).

**Один переезд** – необщего пользования, оборудованный неавтоматической световой сигнализацией с электрическими шлагбаумами.

**Светофоры** – мачтовые и карликовые.

**Подвижной состав СвДЖД:**

5 локомотивов: ТУ-2 (тепловоз, узкоколейный, 2-й серии выпуска) – 3 единицы, ТУ-7А (2008 года выпуска) – 1 единица, ТУ-10 (2012 года выпуска) – 1 единица.

Локомотивы оборудованы устройствами безопасности КЛУБ.

2 паровоз: Dh2T № 09 и ВП-4.

11 пассажирских цельнометаллических вагонов: фирмы «PAFAWAG» 1960 года выпуска – 5 единиц, Камбарского машиностроительного завода 9 единиц (3 из которых – 2008 года выпуска, 4 – 2013 года. 2 -2018). В 1979 году пионерский поезд совершил условное кругосветное путешествие – прошел около 40000 километров и в том же 1979 году был перевезен миллионный пассажир.

За период эксплуатации в 2017 году Свердловской детской железной дорогой было перевезено **122 382** пассажира, принято и отправлено **2579** поездов.

С 1961 года на Детской железной дороге работает кружок железнодорожного моделирования.

В 1962 году Свердловская детская железная дорога впервые стала участником выставки достижений народного хозяйства (ВДНХ) СССР. Начиная с 1960 года, на выставках нашей страны и за рубежом демонстрировались экспонаты, сделанные руками юных железнодорожников Свердловской детской железной дороги. **Более 100** из них награждены медалями «Юный участник ВДНХ СССР».

С 1962 года Главный Комитет ВДНХ СССР неоднократно награждал Малую Свердловскую железную дорогу имени Н.А. Островского грамотами, подтверждавшими её заслуги в деле дополнительного образования детей.

С 1992 года награды Детской железной дороге присуждает Министерство путей сообщения Российской Федерации.

За успехи в профориентационной работе и развитие технического творчества коллектив Малой Свердловской железной дороги награжден премией Ленинского комсомола и большим количеством дипломов и грамот. Соревнования по трассовому моделированию четыре раза проводились в Свердловске.

С 1972 года по решению Железнодорожного РК КПСС и РК ВЛКСМ шефами Детской железной дороги стали студенты Уральского

электромеханического института инженеров транспорта. План шефской работы разнообразен: встречи с руководителями Свердловской магистрали и ветеранами труда, занятия в кружках юных железнодорожников по профессиям. Между Детской железной дорогой и институтом образовался своеобразный «мост»: десять воспитанников Малой дороги стали первыми слушателями созданного в 1973 году в институте факультета «Юный железнодорожник».

С 2011 года на основании приказа ОАО «РЖД» от 22.04.2011 № 48 Свердловская детская железная дорога стала структурным подразделением Свердловской железной дороги – филиала ОАО «РЖД».

13 сентября 2016 года с участием первых лиц региональных и местных органов власти, руководителей ОАО «РЖД», партнеров успешно прошла торжественная церемония открытия обновленной Детской железной дороги.

***За 55 летний период работы детских железных дорог (Свердловской и Тюменской) свыше 50 тысяч подростков получили азы железнодорожных профессий. Больше половины из них работают на предприятиях железнодорожного транспорта.***

***Многие выпускники получили техническое образование в высших учебных заведениях и техникумах нашего региона и работают в промышленных предприятиях города и области.***

---

## 1.2. Справочная информация о деятельности Свердловской детской железной дороги

В соответствии с положением о ДЖД, на основании плана работы инструкторы проводят профориентационную работу в разных районах города Екатеринбурга и близлежащих населенных пунктов, привлекая школьников в кружок «Юный железнодорожник». Проводятся тематические занятия со школьниками 5,6 классов по теме: «Знакомство с Детской железной дорогой», «Безопасность при нахождении на объектах железнодорожного транспорта», учащихся 8,9 классов с целью привлечения в профильные учебные заведения информируют о специальностях, об условиях приема, перспективе получаемой профессии, проводятся экскурсии на рабочие места в структурных подразделениях железной дороги.

На 28.02.2018 г. профориентационная работа проводится в 132 школах, в каждой школе в течение года информацию получают более 100 школьников, общее количество – более 13 000 детей, получив информацию заинтересовавшиеся ребята записываются в кружок «Юный железнодорожник».

Ежегодно проводится работа по привлечению школьников на экскурсии по Детской

железной дороге. В школы выданы объявления, организованы групповые экскурсии, предоставлена информация о деятельности ДЖД.

Всего с мая 2017 года по март 2018 г. проведено более 168 групп детей (охват 4517чел.), при проведении экскурсий делался акцент на соблюдение детьми правил техники безопасности при нахождении на железнодорожных путях, проводилась профориентация и агитация записи в кружок «Юный железнодорожник». Многие ребята проявили интерес и записались на ДЖД. Большую роль сыграло наличие автобуса, доставка групп и школьников из отдаленных районов способствовала увеличению количества юных железнодорожников. Важный фактор, влияющий на количество обучающихся – вместимость классов.

Детской железной дорогой используется 12 учебных классов:

На ст. Екатеринбург-Детский – ул. Яламова, д. 2 оборудовано 6 учебных кабинета:

- «Автоматика и телемеханика»
- «Путь и путевое хозяйство»



- «Деловая игра»;
- «Охрана труда»;
- «Пассажирские перезозки»;
- «Организация движения поездов»;
- Учебный кабинет смены № 2 (ул. Техническая, д. 99);
- Учебный кабинет смены № 3 (ул. Мельковская, д. 9);
- Учебный кабинет смены № 4 (ул. Ильича, д. 50а);

Учебные кабинеты смены № 5:

- ул. Бардина, д. 19,
- ул. Амундсена, д. 56,
- ул. Заводская, д.46).

В 2013, 2014 годах отремонтированы и оснащены мебелью учебные классы:

- по адресу ул. Ильича д. 50 а, кв.18, ребята занимаются в классе с 1978 года и впервые сделан качественный, современный ремонт;
- по адресу ул. Мельковская д. 9, отремонтировано несколько кабинетов (учебный класс, помещения кружка моделирования);
- по адресу ул. Техническая д. 99 (в школе-интернате № 13).

За последние 2 года все кабинеты оснащены современным оборудованием – плазменные экраны, ноутбуки, фотоаппараты, лабораторное оборудование кружка моделирования.

На ДЖД занимается 9 единых смен, в каждой смене обучается 120-180 школьников. Кружок «Юный железнодорожник» основан на принципе добровольного посещения занятий. Обучение проводится по программе дополнительного образования детей 11-16 лет, утвержденной в 2014 г. заместителем

начальника дороги по кадрам и социальным вопросам. Программа включает в себя теоретический и практический курсы, рассчитана на 3 года: теоретический курс для юных железнодорожников начинается 1 сентября, заканчивается 30 мая, с 1 июня по 1 сентября юные железнодорожники проходят эксплуатационную производственную практику.

На ДЖД функционируют 2 кружка:

- «Железнодорожное моделирование и макетирование», его посещают ребята разного возраста из числа юных железнодорожников, а также выпускники и школьники, не посещающие кружок;
- «Юный железнодорожник».

Общее количество детей, занятых в кружках – 1347 чел.

С октября 2014 года ведется обучение машинистов тепловоза, количество детей посещающих занятия – 58 человека, это юные железнодорожники 3-го года обучения и выпускники ДЖД, желающие принять участие на Всероссийском слете в конкурсе «Лучший по профессии».



### Информация о контингенте ДЖД

Показатели	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Количество юных железнодорожников, обучающихся на СвДЖД	712	672	668	705	801	849	915	1017	1347
Количество моделлистов	20	18	15	18	20	22	40	56	74
Количество машинистов	–	–	–	–	69	69	53	53	58

### Штатная численность ДЖД

С 17 октября 2017 года утверждены изменения в штатном расписании, предусматривающие увеличение сотрудников ДЖД.

Штатная численность составляет 28 человек, списочный состав – 28 человек.

Показатели	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018
Количество штатных единиц	11	11	12	12	13	13	19	19	28
Количество сотрудников ДЖД	11	11	11	11	14	14	16	17	28

### Производственная практика 2017

При прохождении практики каждый юный железнодорожник ставится в наряд в соответствии с годом обучения.

Количество прошедших практику составляет 72% от численности.

### Информация о проведении практики на ДЖД

Показатели	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018 6 месяцев
Количество юных железнодорожников, прошедших практику на СвДЖД в летний период	548	492	474	500	560	609	508	896	–
Число перевезенных пассажиров за летний период	16 200	14 800	30 125	51 542	59 345	42 044	39 389	122 386	50 164
Принято и отправлено поездов за период эксп-ции	1080	1018	1052	1144	1530	1182	1057	2579	1659
Средства, заработанные СвДЖД за период эксп-ции (руб.)	686 600	723 750	1 032 880	1 716 070	1 908 770	1 714 350	2 958 700	12 755 708	55 443 09

Ребята, прошедшие полный курс обучения, получают свидетельства об окончании

ДЖД, многие из них планируют дальнейшее обучение в профильных учебных заведениях.

### Информация о выпускниках ДЖД

Показатели	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Количество выпускников ДЖД	71	65	64	82	93	127	127	171

В летний период работа организована ежедневно: с 10.00 до 19.00 – по будням, с 10.00

до 21.00 – по субботам, воскресеньям и праздничным дням.

**Итоги работы в осенне-весенний период (с октября 2017 по май 2018 г.)**  
*впервые работа в зимний период по сети железных дорог*

Показатели	2017 на 1.11.	2017 на 1.12.	2018 на 1.01	2018 на 1.02	2018 на 1.03	2018 на 1.04	2018 на 1.05	2018 на 1.06	Итого
Число перевезенных пассажиров	4985	2984	1596	3413	3512	2972	4713	16570	40 745
Принято и отправлено поездов за период эксплуатации с октября по май	184	166	167	175	161	218	180	1 435	2 420
Средства, заработанные СвДЖД (руб.)	512 735	312 435	157 010	366 755	383 420	300 861	532075	1 892 224 4	4 457 515





## 1.3. Информация о социальной значимости Свердловской детской железной дороги

Свердловская детская железная дорога решает целый ряд социально значимых задач. Она не только ориентирует детей на профессии железнодорожного транспорта, но и создает условия для развития инженерного образования, мотивации ребенка к самообразованию и творчеству, развития личностных качеств. Ежегодно более **150** выпускников ДЖД продолжают обучение как в железнодорожных, так и в других технических высших учебных заведениях.

Деятельность СвДЖД способствует повышению престижа рабочих профессий среди молодежи, а также ее трудовому воспитанию и мотивации к трудовой деятельности, в том числе на высокотехнологичных рабочих местах.

**Основными функциями СвДЖД являются:**

- 1) организация профориентационного процесса с использованием передовых методов;
- 2) организация профессиональной ориентации юных железнодорожников в сфере железнодорожного транспорта в кружке «Юный железнодорожник», образуя объединения (кружки) железнодорожного моделирования и конструирования, технического и художественного творчества, спорта и т.д.;
- 3) проведение работы по ориентации юных железнодорожников на получение железнодорожных профессий, ознакомление с основными навыками и обязанностями работников технических профессий при обслуживании объектов железнодорожной инфраструктуры;
- 4) участие в реализации второго этапа системы привлечения молодежи в железнодорожные профессии «Детский сад – Школа – Техникум – ВУЗ – Производство», проведение подготовки к посту-

плению в учреждения среднего и высшего профессионального образования.

С сентября по май инструктора детской железной дороги посещают более 130 муниципальных общеобразовательных школ города, а также школ близлежащих населенных пунктов. Проводят профориентационные занятия и агитацию вступления школьников в кружок «Юный железнодорожник». Инструктора используют в работе наглядные пособия, плакаты, современные технические средства обучения. Занятия проводятся с применением интерактивных технологий и сопровождаются презентациями, видеофильмами. В ходе профориентационных бесед школьники получают теоретические знания по основным профессиям железнодорожного транспорта. В течение года информацию получают более 13 000 детей.

Ежегодно интерес к деятельности Детской железной дороги возрастает, соответственно увеличивается количество юных железнодорожников (в среднем в год занимается до 1300 подростков).

Железнодорожный транспорт является лидером Российского транспортного рынка. Ежегодно совершенствуются техника и технологии, используются передовые методы организации труда. Работа Детской железной дороги позволяет ребятам знакомиться с инновационными технологиями, дает возможность проявить свой интерес к научной деятельности и развивать личные качества. Этому способствуют занятия юных моделистов в кружке «Железнодорожное моделирование и проектирование», с момента создания эскиза – проекта будущего экспоната, подростки самостоятельно поэтапно разрабатывают алгоритм действий, учитывая требования к создаваемой модели, макету в целом. Первоначально собирается информация, составляются чертежи, подбирают-

ся материалы для изготовления макетов, диорам, моделей и далее переходят к его сборке. Современное оборудование, станки, механизмы, программное обеспечение, доступ к современной литературе позволяют создавать различные макеты разных масштабов.

С 2015 года СвДЖД активно принимает участие в реализации образовательного проекта Министерства промышленности и науки Свердловской области «Единая промышленная карта региона», направленного на реализацию программы «Уральская Инженерная школа» и раннюю профессиональную ориентацию школьников, с представлением о географии, возможностях и ресурсах региона, формированием интереса к работе на производстве и в реальном секторе экономики.

Проект «Единая промышленная карта региона» проходит при поддержке администрации губернатора Свердловской области и Министерства промышленности и науки Свердловской области.

ОАО «РЖД» уделяет внимание развитию детских железных дорог России, в соответствии с концепцией развития деятельности железных дорог ОАО «РЖД», утвержденной распоряжением № 177р от 30.01.2008 материально-техническая база СвДЖД с каждым годом улучшается, обновляется подвижной состав, вводятся новые технологии по всем объектам инфраструктуры. В 2010 году обновлена инфраструктура, в 2013 введен в эксплуатацию комфортабельный подвижной состав.

В 2013 году правительством Свердловской области и ОАО «РЖД» подписано соглашение о взаимодействии и сотрудничестве в области реализации проекта.

Новый комплекс состоит из здания вокзала, депо, инфраструктуры верхнего строения пути.

**С 2007 по 2018 гг. затраты на реконструкцию по ДЖД составили 837,2 млн. руб. включающие укрупнено в себя:**

**1. Общестроительные расходы 742,2 млн. руб.,** в том числе:

реконструкция ДЖД – 577,67 млн. руб.

(строительство посадочной платформы, здания локомотивного депо (используется под детский технопарк Кванториум), верхнее строение пути, обеспечивающее оборудование для организации движения поездов и т.д.);

строительство вокзала – 164,5 млн. руб. (за счёт средств Свердловской области).

**2. Приобретение подвижного состава на сумму 23,6 млн. руб.** в том числе:

музейный экспонат – тепловоз – 11,8 млн. руб.; маневровый тепловоз – 11,8 млн. руб.

**3. Приобретение оборудования для локомотивного депо на сумму 45,2 млн. руб.,** в том числе:

тяговый модуль для депо – 1,0 млн. руб.; оборудование учебных классов – 44,2 млн. руб.

**4. Приобретение оборудования для Кванториума на сумму 26,2 млн. руб.,** в том числе:

Комплект оборудования в учебный класс Кванториума «Мини» – 7,0 млн. руб.;

Многофункциональный вертикально-фрейзерный обрабатывающий центр с числовым программным управлением – 5,8 млн. руб.;

Многофункциональный токарный обрабатывающий центр с числовым программным управлением – 8,6 млн. руб.;

Комплект оборудования Лабораторно-поточной линии для прототипирования печатных плат для отдела электроники и микропроцессорных систем – 3,2 млн. руб.;

Комплект звукового оборудования для актового зала – 1,6 млн. руб.

Кабинеты оснащены современным оборудованием (тренажерами, компьютерным оборудованием и т.д.).

С вводом в эксплуатацию нового здания вокзала у Свердловской детской железной дороги появилась перспектива:

- увеличения количества юных железнодорожников до 2 000 человек;
- создания на базе дороги профориентационного центра, что позволит поднять на более качественный уровень реализацию системы привлечения молодежи

в железнодорожные профессии «Детский сад – Школа – Техникум – ВУЗ – Производство», сотрудничества с дошкольными учреждениями и школами;

- оборудования кабинетов современной материальной базой с использованием современных интерактивных методов обучения;
- проведения дополнительной профессиональной ориентации на получение инженерного образования в рамках реализации проекта Свердловской области «Уральская Инженерная школа»;
- проведения ранней профориентации не только со школьниками, но и с воспитанниками детских садов;
- появления возможности бесплатно и углубленно познавать технические профессии, воспитывая у молодого поколения нравственные и патриотические понятия.
- увеличения количества поступающих выпускников Детской железной дороги в профильные учебные заведения в два раза;
- увеличения привлекательности объекта для пассажиров, роста пассажиропотока и соответственно прибыли от процесса перевозок.

*9 ноября 2017 г. в рамках проведения Дня Свердловской железной дороги в Свердловской области было открыто новое здание депо. В открытии приняли участие председатель законодательного собрания Бабушкина Л.В., первый заместитель губернатора Свердловской области Орлов А.В., руководство Свердловской железной дороги, 80 юных железнодорожников.*

## 1.4. Достижения юных железнодорожников

СвЖД является постоянным участником Всероссийского слёта юных железнодорожников, который проводится каждые два года на одной из двадцати пяти детских железных дорог России.

В 2016 году Свердловская ДЖД завоевала 1 место в общекомандном зачете на Всероссийском слёте юных железнодорожников. (Попова Полина – лучший проводник вагона; Косяков Всеволод – лучший машинист тепловоза ТУ2; Бахматов Константин – лучший

осмотрщик вагонов; Головенко Святослав – III место в номинации «Монтер пути»).

В 2017 году представители от ДЖД приняли участие во Всероссийской викторине на знание ПТЭ, который проходил в г. Челябинск. По итогам викторины: Мельников С.Н. машинист тепловоза (работник СвЖД) занял 1 место среди машинистов, а среди юных железнодорожников 1 место занял Косяков Всеволод.

### Выпускники СвЖД – действующие руководители Свердловской магистрали

№ п/п	Ф.И.О.	Должность	Организация
1	Зарвняев Алексей Александрович	Заместитель начальника бюро	Дорожное конструкторско-технологическое бюро Свердловской железной дороги
2	Лившиц Алексей Александрович	Заместитель начальника учебного центра	Свердловский центр профессиональных квалификаций
3	Макеев Максим Александрович	Заместитель начальника по кадрам и социальным вопросам	Московская дирекция тяги
4	Мифтахов Анатолий Юсупович	Начальник дирекции	Свердловская региональная дирекция железнодорожных вокзалов
5	Слободчиков Алексей Анатольевич	Заместитель генерального директора	Свердловская пригородная компания
6	Стариков Владимир Алексеевич	Первый заместитель начальника Екатеринбургского центра организации работы железнодорожных станций	Свердловская дирекция управления движением
7	Трухин Алексей Владимирович	Начальник службы экономики и финансов	Центральная дирекция тепловодоснабжения
8	Шалаев Антон Евгеньевич	Начальник локомотивного депо	Локомотивное депо ст. Свердловск-пассажирский

Главный инженер Свердловской железной дороги Пидяшов А.М. в период с 1983 по 1987 гг. был юным железнодорожником Целинной (Казахстан) детской железной дороги.





## 2. Оснащение кабинетов здания вокзала

*На втором этаже здания вокзала располагается учебный центр с современными учебными классами, оборудованными компьютерами, тренажерами, наглядными пособиями для обучения новейшим технологиям, используемым на железнодорожном транспорте.*

*Учебный центр включает в себя 6 классов, предназначенные для обучения основным профессиям железнодорожного транспорта, и техническую библиотеку.*

### **Кабинет «Путь и путевое хозяйство»**

В кабинете одновременно могут заниматься до 10-ти детей, при изучении теоретических вопросов применяются наглядные пособия – макеты, стенды, плакаты на баннерной основе, которые позволяют более качественно предоставить учебный материал. Также в кабинете установлен тренажерный комплекс «Торвест-Видео», который предоставляет возможность проводить практическое обучение с элементами ролевых игр по профессии монтер пути (сборка рельсово-шпальной решетки), а также участие в путевых работах в качестве машиниста спецтехники. Все используемые технологии позволяют расширить возможности обучения и проводить практические занятия в условиях, максимально приближенных к реальным.

### **Кабинет «Деловая игра»**

В этом кабинете проводится обучение работе в команде, обеспечивающей технологический процесс на станции. Кабинет разделен на 2 зоны – учебная зона и зона с автоматизированными рабочими местами. Учебная зона предназначена для проведения теоретических занятий. Зона с автоматизированными рабочими местами состоит из рабочих мест разных профессий: руководителя, поездного диспетчера, осмотрщика вагонов, составителя, дежурного по станции, машиниста тепловоза. Данное оснащение позволяет проводить теоретическое и практическое обучение через обучающую программу, в которой задаются стандартные и нестандартные ситуации в работе станции, каждый учащийся решает проблему в рамках выбранной профессии, занятия рассчитаны на учащихся 3, 4 годов обучения.

### **Техническая библиотека**

Фонд книг библиотеки состоит из технической, познавательной, детской и классической литературы, юные железнодорожники могут пользоваться библиотекой для расширения профессиональных знаний и для обогащения внутреннего мира. Познавательная, приключенческая литература российских и зарубежных писателей удовлетворит любого посетителя «от мала до велика». Пользоваться библиотекой могут не только юные железнодорожники, но и посетители Детской железной дороги, где в ожидании поезда пассажиры могут с пользой провести время.

### **Кабинет «СЦБ»**

Устройства СЦБ обеспечивают безопасность и контроль прохождения поездов по межстанционным перегонам. При проведении занятий используются наглядные пособия и учебные фильмы для изучения принципов работы типовых устройств железнодорожной автоматики и телемеханики, устройств и действия электропитающих установок.

Для практических занятий в кабинете имеется светофор мачтовый по оптической системе светодиодный, который имеет ряд преимуществ перед светофорами с линзовыми комплектами. Установлен макет станции, оборудованной устройствами электрической централизации, т.е. стрелки переводятся и светофоры открываются с пульта управления дежурного по станции, и два стенда со схемой расстановки светофоров и их назначения наглядно демонстрируют показания светофоров.

### Кабинет «Организации движения»

В этом кабинете проводится обучение работе в команде, обеспечивающей технологический процесс на станции, кабинет разделен на 2 зоны – учебная зона и зона с автоматизированными рабочими местами. Установленный тренажерный комплекс предназначен для отработки практических навыков действий технологических процессов приема-отправления поездов, задачи маршрутов, визуализации занятости/свободности железнодорожных путей, положений стрелочных переводов, сигналов светофоров, бесперебойной работы питающих фидеров и обучение персонала действиям в аварийных и нестандартных ситуациях. Применение на практике действия систем автоматической, полуавтоматической автоблокировок и микропроцессорной централизации. Вся система работает в едином комплексе.

Тренажер дежурного по станции состоит из 5-ти рабочих мест, в т.ч., 4 рабочих места дежурного по станции и 1 рабочее место поездного диспетчера.

### Кабинет «Пассажирского хозяйства»

Кабинет, предназначен для обучения юных железнодорожников вопросам связанных с обслуживанием пассажиров. Дети подробно изучают строение вагона, тормозное и механическое оборудование, электрооборудование и пожарную безопасность. Благодаря наличию стенда «Ограждение поезда на перегоне, на станции, в тупике» ребята наглядно учатся расставлять переносные и ручные сигналы в соответствии с Правилами технической эксплуатации на железных дорогах Российской Федерации. Стенды и тренажеры тормозного оборудования пассажирского вагона позволяют подросткам подробно изучить принцип действия тормозов и наглядно продемонстрировать действия поездной бригады в нестандартных ситуациях.

В этом кабинете проводятся занятия для юных железнодорожников, а так же для участников «Слетов» в номинациях «Проводник пассажирского вагона» и «Осмотрщик вагонов».

### Кабинет «Охрана труда»

Кабинет, в котором одновременно могут заниматься до 12-ти детей, рассчитан на обучение вопросам охраны труда на железнодорожном транспорте. Оснащение кабинета предполагает отработку юными железнодорожниками практических навыков по оказанию первой доврачебной помощи пострадавшим.

Для изучения теоретических вопросов предусмотрено размещение наглядных пособий по правилам поведения на железнодорожном транспорте, по средствам индивидуальной защиты, а также демонстрация фильмов и видеороликов по правилам безопасности на железнодорожном транспорте.

### Использование систем дополнительной и виртуальной реальности

В 2017 г. закуплено **мобильное специализированное оборудование – «Комплекс виртуальных тренажеров по производству работ на железнодорожном транспорте».**

Комплект оборудования позволяет показать юным железнодорожникам все аспекты реального объекта или процесса технологии производства работ на железнодорожном транспорте **с использованием технологий дополненной и виртуальной реальности.** В состав комплекта входят следующие обучающие сюжеты:

1. Обучающий виртуальный модуль-тренажер «Технология производства работ по текущему содержанию пути»
2. Обучающий виртуальный модуль-тренажер «Действие обслуживающей бригады мотовоза МПТ-4 при возникновении нестандартных ситуаций, возникающих при его эксплуатации»
3. Обучающий виртуальный модуль-тренажер «Замена стрелочного электропривода на станции»
4. Обучающий виртуальный тренажер «Устранение неисправности в электроприводе»

Благодаря своей мобильности, использование данного оборудования возможно в каждом профильном классе с учетом тематики обучения (кабинет СЦБ, путевого хозяйства, управление подвижным составом).



Библиотека



Кабинет «Путь и путевое хозяйство»





Кабинет «Деловая игра»



Кабинет «Охраны труда»



Кабинет «Пассажи́рского хозяйства»



Кабинет «Сигнализации, централизации и блокировки»



«Комплекс виртуальных тренажёров по производству работ на железнодорожном транспорте»

— Свердловская железная дорога





### 3. Оснащение кабинетов здания локомотивного депо

*9 ноября 2017 г. открыто здание локомотивного депо. В нем расположены учебные классы, оборудованные тренажерными комплексами, наглядными пособиями для обучения при помощи современных инновационных технологий, используемых на железнодорожном транспорте.*



#### **Кабинет «Управления тяговым подвижным составом»**

В кабинете одновременно могут заниматься до 12-ти детей. Здесь установлено 6 тренажерных комплексов «Торвест – ИОКС», которые позволяют приобрести навыки управления локомотивами различных серий и отработать действия при возникновении нестандартных ситуаций. Тренажерный комплекс «Торвест – К» позволит отрабатывать практические навыки юных машинистов при управлении локомотивом.

Для изучения теоретических вопросов и правил техники безопасности при нахождении на объектах железнодорожного транспорта предусмотрено размещение наглядных пособий – макеты, стенды, плакаты на баннерной основе, которые позволяют более углубленно представлять учебный материал.

Все используемые технологии позволят расширить возможности обучения и проводить практические занятия в условиях, максимально приближенных к реальным.

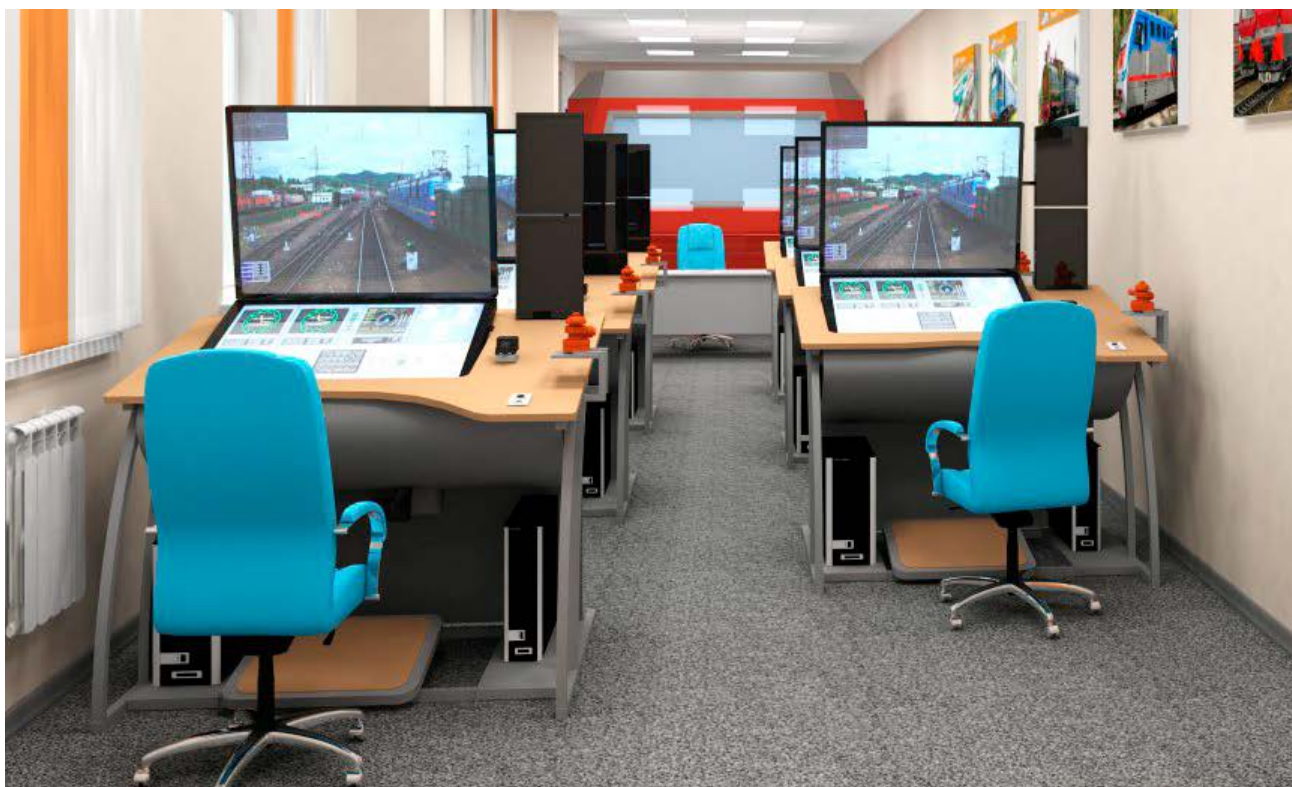
#### **Кабинет «Тормозного оборудования»**

Кабинет, в котором одновременно могут заниматься до 12-ти детей, рассчитан на обучение по специальностям осмотрщик вагонов и машинист тепловоза. Кабинет будет оснащен тренажерным комплексом «Торвест–Пневмо» и тренажерным комплексом «Торвест–Стенд». Данные комплексы позволяют юным железнодорожникам отрабатывать практические навыки управления тормозами локомотива и вагона, а также проводить практические занятия по выявлению неисправностей тормозной магистрали и их устранению.

Для изучения теоретических вопросов предусмотрено размещение наглядных пособий (макеты, стенды, плакаты на баннерной основе) и демонстрация тематических фильмов и видеороликов через видеопроектор.

#### **Кабинет «Лаборатории машиностроения и конструирования»**

Кабинет станет технологическим дополнением к организации работы и получения навыков как при работе с не автоматическими станками, так со станками с ЧПУ (числовым программным управлением).



Кабинет «Управления тяговым подвижным составом»



Кабинет «Управления тяговым подвижным составом»





Кабинет «Тормозного оборудования»



Лаборатория машиностроения и конструирования





## 4. Музей узкоколейной техники на Свердловской детской железной дороге

## 4.1. Информация о Музее узкоколейной техники

В июне 2013 года Свердловской железной дорогой принято решение о создании Музея узкоколейных железных дорог (далее Музей) на Свердловской детской железной дороге, который станет филиалом Музея развития железнодорожного транспорта. Проведённая работа по поиску узкоколейной техники позволила скомплектовать экспозицию из 84-х единиц локомотивов, вагонов и специального подвижного состава. Предполагается, что это будет не просто музей, а образовательный и культурно-досуговый центр, предоставляющий доступ к интеллектуальному, культурно-историческому и техническому наследию, участвующий в образовательном процессе и нравственном воспитании учащихся детских железных дорог, школьников и студентов.

Особым направлением Музея будет работа кружка «Технология реставрации и ухода за музейной техникой». Учитывая, что обществу необходимы новаторы, старшеклассники должны развивать творческую активность, потенциальные способности в дополнительных кружках на основе полученных в общеобразовательных учебных заведениях знаний. Это обеспечит дополнительное профориентационное развитие учащихся, которое позволит им во всем многообразии:

- реализовать свои личные и социальные цели в современных сложных жизненных условиях;
- воспитать в себе любовь к труду и дисциплине;
- привить бережное отношение к технике;
- освоить дополнительные знания и умения, которые не включены в учебные программы школ по курсу «Технология».

Предполагается, что деятельность кружка станет дополнением к организации реставрационных работ музейной техники, а именно узкоколейной. При этом предполагается тесное взаимодействие Свердловской детской железной дороги с дорожным центром научно-технической информации

и библиотек (ДЦНТИБ) и дорожным конструкторско-технологическим бюро (ДКТБ). Дополнительно внесённые изменения в концепцию проекта реконструкции Свердловской детской железной дороги предусматривают строительство веерного локомотивного депо с поворотным кругом и прилегающими путями для экспозиции вагонов.

Все строения на прилегающей территории будут построены в архитектурном стиле конца XIX – начала XX веков. Ранее были рассмотрены одни из самых красивых стилей железнодорожных построек периода 1891–1908 годов: Рязано-Уральской и Московско-Окружной железных дорог. Расположение Музея выбрано вблизи станции Екатеринбург-Детский и основного локомотивного депо.

Предполагается обустройство отдельного участка пути старыми средствами сигнализации и связи, а воссозданная архитектура раннего периода прилегающих зданий и локомотивного депо, путевых построек позволит воссоздать аутентичную атмосферу и органично вписать узкоколейную ретро-технику в свойственную ей архитектуру.

Музей будет состоять из:

- здания веерного паровозного депо, на 10 столбов со служебными и экспозиционными помещениями;
- поворотного круга;
- экипировочных устройств для погрузки угля, кочегарной канавы с устройствами шлакоуборки и водоразборной гидроклонки;
- выставочных путей для экспозиции вагонов и путевой техники.

При этом, в веерном депо на 9-ти столбах смогут разместиться 30 единиц техники: локомотивы и специальный самоходный подвижной состав. Экспозиция из узкоколейных вагонов будет размещаться на эстакаде нового вокзала станции Екатеринбург-Детский и прилегающих путях станции Центральная.

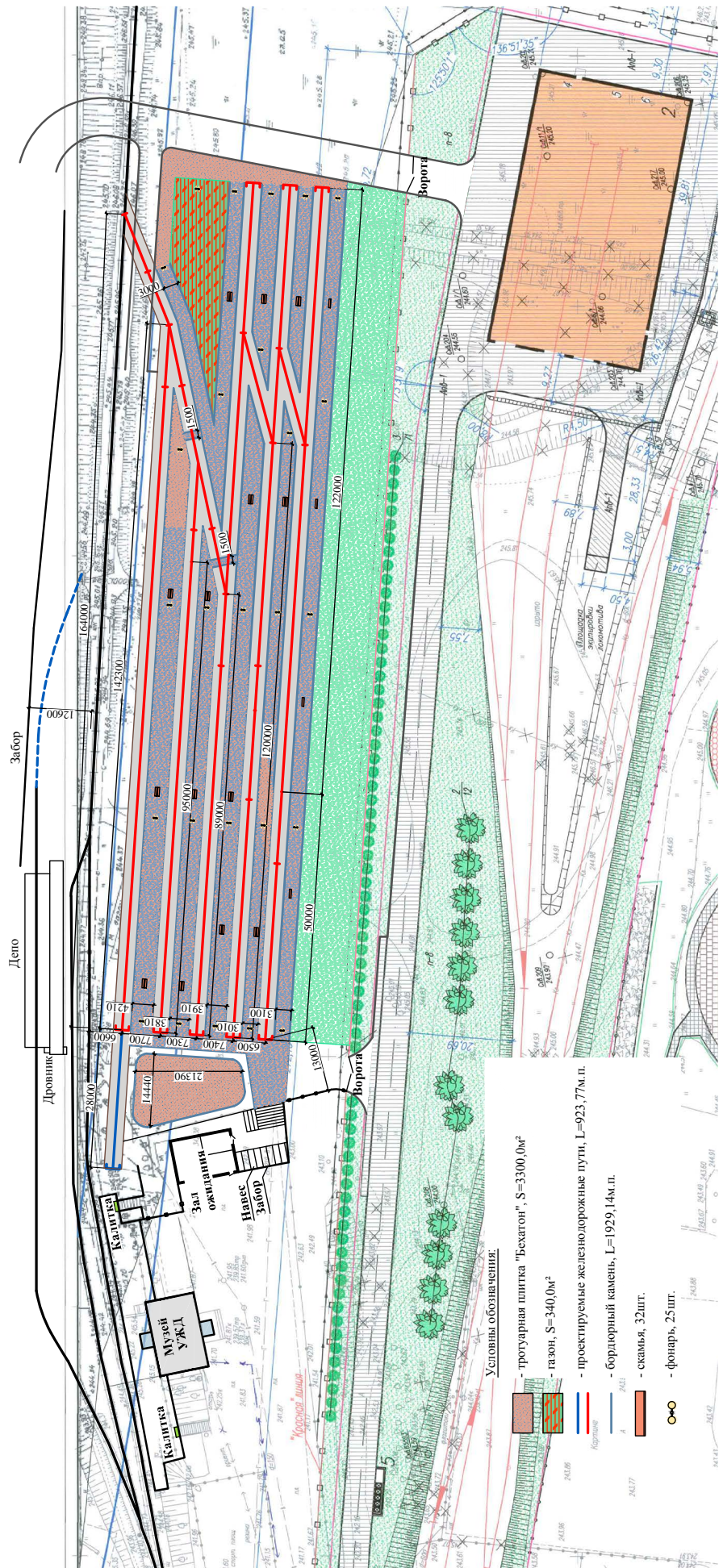
В здании бывшего вокзала станции Центральная разместится историческая экспозиция Музея узкоколейных железных дорог и истории Свердловской детской железной дороги.



«Эскиз фасада и внутреннего интерьера здания вокзала станции Центральная, переоборудованного под историческую часть Музея»



#### 4.2. Схема размещения станции Музейная с увязкой к станции Екатеринбург-Детский





### 4.3. Список собранной техники для Музея

тип п.с.	Кол-во по сериям	наименование оборудования, техники	Бывшее место дислокации	Кол-во
Локомотивы	паровозы	1 <b>серии O&amp;K № 09, 1931 г.п.</b>	Германия, Бендорф	1
		2 серии Гр № 318, 1951 г.п.	Грузия, Рустави	1
		3 серии ВП-2 (с эементами ВП4, К), 1950-х г.п.	пос.Пуксинка,Свердловская обл	1
		4 <b>серии ВП4 № 1425, 1956 г.п.</b>	с.Рязановка, Московская обл.	1
		5 серии Кч4 № 328, 1950 г.п.	п. Сосьва, Свердловская обл.	1
		6 серии 157С № 063, 1936 г.п.	г.Екатеринбург (Калатинская УЖД)	1
		7 серии П24 № 007, 1941 г.п.	Москва	1
		8 серии С90С, 1948 г.п.	Словакия	1
		9 танк-паровоз с вертикальным котлом Cockerill, конец 19-нач.20 вв.	Волгоград	1
	10 танк-паровоз Эрцберг, тип 170.1	Австрия	1	
	11 <b>тендер двухосный</b>	Румыния	1	
	12 <b>серии ТУ2 № 092, 1956 г.п.</b>	Свердловская ДЖД	1	
	13 серии ТУ2 № 141, 1957 г.п.	Свердловская ДЖД	1	
	14 <b>серии ТУ2 № 236, 1959 г.п.</b>	Свердловская ДЖД	1	
	15 <b>серии ТУ-4 № 3034, 1960-х гг.п.</b>	ООО "Промтехника"	1	
	16 серии ТУ6А № 2526, 1982 г.п.	ООО "СеверСтрой"	1	
	17 <b>серии Тu47-021, 1958 г.п.</b>	Чехия	1	
	18 <b>серии Тu48-001, 1980 г.п.</b>	Чехия	1	
	19 серии ТУ2МК № 264, 1960-х гг.п. (номер не проверен)	Томский ШПЗ	1	
Специальный самоходный подвижной состав	20 Автомотриса пассажирская серии АМ-1 № 248, 1970 г.п.	НП "Императорский вокзал"	1	
	21 <b>Автомотриса пассажирская серии ПД-1 № 843, 1971 г.п.</b>	Васильевское ППЖТ	1	
	22 Автомотриса пассажирская серии ПД-1 № 764, 1971 г.п.	Гусевское ППЖТ	1	
	23 <b>Автомотриса пассажирская серии ТУ6П-0016, 1985 г.п.</b>	ОАО "Васильевский Мох"	1	
	24 Грузовая мотодрезина ГМД-3, 1960-х гг.п.	Тупиковская УЖД	1	
	25 Самоходный щеточный снегоочиститель СПС № 220 (№ непров.)	Алапаевская УЖД	1	
	26 <b>Самоходная электростанция ЭСУ-1А № 588, 1971 г.п. (№ непров.)</b>	Мокеиха-Зыбинская УЖД	1	
	27 <b>Самоходная электростанция ЭСУ-2А № 947, 1987 г.п.</b>	Васильевское ППЖТ	1	
	28 мотовоз "Юнг", 1934 г., Германия	г.Волгоград	1	
Вагоны	пассажирские	29 серии ПВ-40, 1956 г.п.	Тюменская ДЖД	2
		30 серии ПВ-51, 1986 г.п.	Новомосковская ДЖД	5
		31 Швидница, серии 1AW, Польша, 1950-х гг.п. (кузов)	Опаринская УЖД	3
		29 <b>Пафаваг, серии 3AW, Польша, 1960 г.п.</b>	Свердловская ж.д.. СвДЖД	8
		30 Баутцен, 1940 г., Германия	Ржевский полигон ВМФ РФ	1
		31 Пассажирский, колеи 600 мм	Ржевский полигон ВМФ РФ	1
		32 вагон-столовая ВС-1	Гусевское ППЖТ	1
		33 почтово-багажный Пафаваг, серии 3AW, Польша, 1960 г.п.	пос.Гари, Свердловская обл.	1
		34 <b>Хоппер-дозатор ХД-1, модель 42-074, 1981 г.п.</b>	Алапаевская УЖД	1
		Хоппер-дозатор модели ХД-1, модель 42-074	Васильевское ППЖТ	1
		35 <b>Платформа безбортная, 14 т., под лес, модель 43-083, 1981 г.п.</b>	Алапаевская УЖД	1
	36 Полувагон-дозатор	Алапаевская УЖД	1	
	37 <b>Думкар УВС-22, модель 47-641, 1983 г.п.</b>	Алапаевская УЖД	1	
	38 Платформа 4-хосн., 20 т. бортовая, модель 43-092	АУЖД	1	
	Платформа 4-хосн., 20 т. бортовая, модель 43-092	Васильевское ППЖТ	1	
	39 <b>Платформа 4-хосн., 20 т. бортовая, модель 43-092, 1988 г.п.</b>	Мокеиха-Зыбинское т/пр	1	
	39 <b>Деревян.крытый вагон, 20 т., модель 41-011, 1972 г.п.</b>	Алапаевская УЖД	1	
	40 <b>Вагон-сцеп для перевозки леса (полусцеп), ЛТ-22, 1988 г.п.</b>	Алапаевская УЖД	1	
	<b>Вагон-сцеп для перевозки леса (полусцеп), ЛТ-22, 1988 г.п.</b>	Алапаевская УЖД	1	
	41 Цистерна ВЦ-20 на поясных тележках	БасьяновскаяУЖД	1	
	42 <b>Цистерна ВЦ-20, модель 45-046, 1977 г.п.</b>	Мокеиха-Зыбинское т/пр	1	
	42 Платформа ПЛМ-10, 4-хосн., 10 т. на поясных тележках	БасьяновскаяУЖД	1	
	43 <b>Вагон для перевозки торфа ТСВ-6А, модель 42-023, 1972 г.п.</b>	БасьяновскаяУЖД	1	
	44 <b>Вагон-транспортер, 8-миосный, Т-2 № 076, 1984 г.п.</b>	Васильевское ППЖТ	1	
	45 Вагон-ледник "Бауцен", 1950-х гг.п.	Семигордоня УЖД	1	
	46 <b>Вагон-мастерская завода "Аммендорф", № 51, 1952 г.п.</b>	Семигордоня УЖД	1	
	47 Крытый вагон, Лени, Германия	Ржевский полигон ВМФ РФ	1	
	48 Крытый, Артур Коппель, СПб	Ржевский полигон ВМФ РФ	1	
ССПС	49 <b>Несамоходный ж.д. кран ЛТ-110 № 018, 1980 г.п.</b>	Алапаевская УЖД	1	
	50 Финский паровой кран УЖКП-1,5, 1949-50х гг.п.	Семигордоня УЖД	1	
	51 Кран на ж.д.ходу КЖУ-О № 8, 1974 г.п.	Мокеиха-Зыбинское т/пр	1	
	52 <b>Снегоочеститель ПС-0, 1950-х гг.п.</b>	Васильевское ППЖТ	1	
	Снегоочеститель ПС (кузов), 1950-х гг.п.	п.Монетный, Свердл. обл.	1	
	53 Деревянный снегоочиститель СоюзТорф, 1930-х гг.п.	Васильевское ППЖТ	1	
	54 <b>Ручная дрезина РДУ-1Е №001</b>	г.Москва (изготовлена вновь)	1	
	55 <b>Путеперекладочный поезд ППР2МА (3 вагона), № 319, 1987 г.п.</b>	Васильевское ППЖТ	3	
	56 Вагонетка УЖД, конец 19-нач.20 вв., 800 мм	г.Волгоград	1	
	57 <b>Вагонетка УЖД, нач.20 вв., 600 мм</b>	г. Михайлов, Рязанская обл.	1	
	58 Вагонетка УЖД, конец 19-нач.20 вв., 800 мм	г.Волгоград	1	
59 <b>мотодрезина ТДУ5 + 2 прицепа</b>	Васильевское ППЖТ	1		
Действующая техника Музея УЖД			<b>Всего ед.:</b>	<b>83</b>
Техника Музея УЖД, ожидающая реставрации			Всего по наименованию серии, ед.:	<b>59</b>

#### 4.4. Материалы по строительству Музея узкоколейных железных дорог на Свердловской железной дороге

**13 сентября 2016 года** с участием первых лиц региональных и местных органов власти, руководителей ОАО «РЖД», партнеров **успешно прошла торжественная церемония открытия** обновленной Детской железной дороги.

**9 ноября 2017 года** в рамках проведения Дня Свердловской железной дороги в Свердловской области было открыто новое здание депо. В открытии приняли участие председатель законодательного собрания Бабушкина Л.В., первый заместитель губернатора Свердловской области Орлов А.В., руководство Свердловской железной дороги, 80 юных железнодорожников.

**Справочно:** Общая стоимость реконструкции по объекту «Екатеринбург – реконструкция малой железной дороги» в текущих ценах составляет всего 845 млн. рублей, из них: бюджетные средства Свердловской области на строительство вокзала (учебного корпуса) – 164,5 млн. руб. средства ОАО «РЖД» – 680,5 млн. руб.

**Дополнительно на дооснащение кабинетов** здания вокзала и депо современными интерактивными средствами обучения, которые позволят проявить интерес к научной деятельности и развить личные качества юных железнодорожников посредством моделирования процесса обучения в виде деловой игры с учетом реальных обстоятельств работы железнодорожного транспорта, в 2016 году ОАО «РЖД» **выделено и освоено 62,8 млн. руб.**

Следующим этапом реконструкции **Детской железной дороги** является **создание веерного узкоколейного депо с путевым развитием**. Данный объект помимо образовательной функции будет являться Музеем узкоколейных железных дорог. **Объектами экспонирования в данном музее станут восстановленные до рабочего состояния паровозы, тепловозы, специальный подвижной состав, пассажирские и грузовые вагоны.**

В настоящий момент **восстановлено** до рабочего состояния и отреставрировано **35 единиц** подвижного состава, в том числе **2 паровоза.**

**Проведённая работа** по поиску узкоколейной техники **позволила скомплектовать** на данном этапе **экспозицию из 84-х единиц паровозов, тепловозов, вагонов и специального подвижного состава.**

**Проект представляет собой** образовательный и культурно-досуговый **центр с путями для экспозиции вагонов, веерного депо с поворотным кругом**, предоставляющий доступ к интеллектуальному, культурно-историческому и техническому наследию, участвующий в образовательном процессе и нравственном воспитании учащихся детских железных дорог, школьников и студентов. Кроме того, предполагается с использованием площадей и оборудования вновь созданного локомотивного депо вовлечение юных железнодорожников непосредственно в процесс восстановления подвижного состава.

**Размещение Музея в комплексе зданий** и сооружений Свердловской детской железной дороги **позволит создать уникальный экспозиционный комплекс** и организовать круглогодичные ретро-поездки восстановленного подвижного состава.

**Ориентировочная стоимость проекта составит 297 млн. руб.** Начало проектирования – 2018 год. Строительство – 2019 год.

**Кроме того, строительство веерного узкоколейного депо** с сопутствующей инфраструктурой **позволит создать оптимальные условия для развития у детей способностей к познанию и творчеству**, привлечь еще большее число школьников к техническим дисциплинам по новейшим технологиям на современном оборудовании, а также к **изучению истории железнодорожного транспорта.**

Размещение **веерного узкоколейного депо с путевым развитием предполагается на земельном участке площадью 2,4 Га**, между существующими участками железнодорожных путей старой и новой веток, а также за новым зданием депо Детской железной дороги.

Данный земельный участок находится в собственности Свердловской области, **имеет статус особо охраняемой природной территории и городского леса (ООПТ)**.

В части реализации Протокола рабочей встречи Губернатора Свердловской области Е.В. Куйвашева и Президента ОАО «РЖД» О.В. Белозерова от 5 июля 2017 года по вопросу реализации второго этапа реконструкции Свердловской детской железной дороги с созданием веерного узкоколейного депо с путевым развитием (музей узкоколейной железнодорожной техники) 16 января 2018 года было подготовлено письмо в адрес Министерства экономики и территориального развития Свердловской области. В нем говорится, что для второго этапа строительства объекта, предусматривающего размещение музея узкоколейной техники, необходим земельный участок, площадью 2,08 Га, расположенный в границах «ООПТ» и «Городских лесов» Центрального лесного парка имени В.В. Маяковского.

Ранее было получено согласование границ испрашиваемого и компенсационного лесных участков и актов их натурного технического обследования директором Муниципального бюджетного учреждения культуры «Екатеринбургский Центральный парк культуры и отдыха имени В.В. Маяковского» письмом от 07.07.2017 № 450. Социальная значимость второго этапа строительства объекта подтверждена письмом Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 26.10.2016 № 02-01-82/9527.

В 2018 году Свердловской дирекции по капитальному строительству необходимо продолжить работы:

- с Департаментом лесного хозяйства Свердловской области об исключении из границ «Городских лесов» испрашиваемого для строительства земельного участка при условии компенсации его площади участками, ранее выведенными из границ «ООПТ» и «Городских лесов», при выполнении работ по уточнению границ «Городских лесов»;
- с Министерством по управлению государственным имуществом Свердловской области с просьбой утвердить схемы расположения земельных участков на кадастровом плане территории для постановки испрашиваемого и компенсационного земельных участков на кадастровый учет и проведения процедур вывода участка строительства из границ «Городских лесов» и «ООПТ».



### 4.5. Проект веерного депо для Музея узкоколейной техники СвЖД



За образец взят проект узкоколейного веерного депо Нымме-Вяйке, Эстония, 1922 г- мини

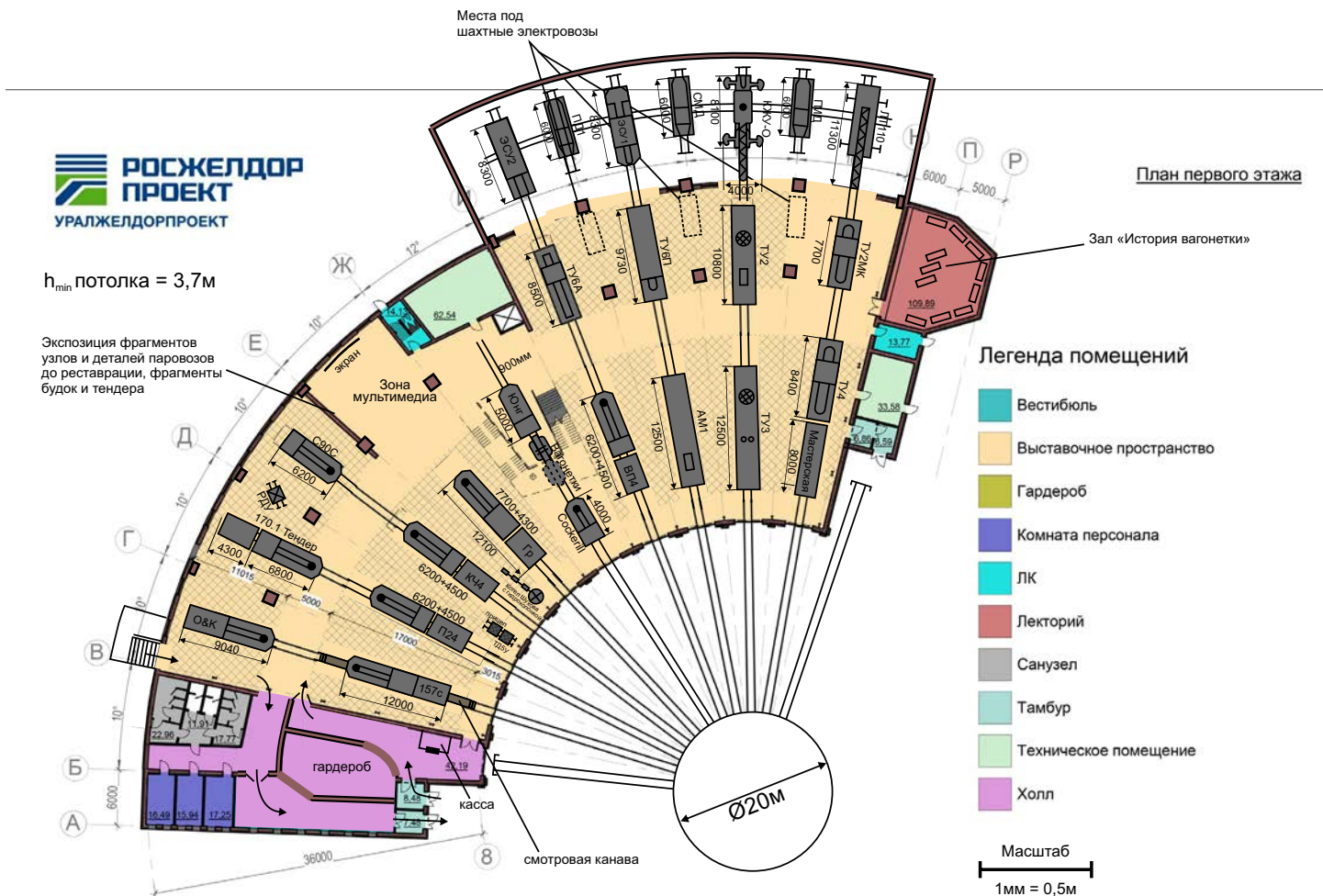


Схема размещения ретро-техники в здании музея (проект)











## 5. Кванториум

## Создание детского технопарка «КВАНТОРИУМ»

Детский технопарк «Кванториум» является федеральным проектом, который реализуется в соответствии с постановлением Правительства Российской Федерации от 18.04.2016 № 317 «О реализации Национальной технологической инициативы» и Паспортом приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам, протокол от 30.11.2016 № 11).

Оператором проекта является Фонд новых форм развития образования (подведомственное учреждение Минпросвещения России), руководитель Ракова М.Н.

Кванториум – это новый формат дополнительного образования, направленный на ускоренное развитие ребёнка по актуальным научно-техническим направлениям, возрождение престижа инженерных профессий и подготовку кадрового резерва для глобального технологического лидерства России.

Детский технопарк является площадкой, оснащённой высокотехнологичным оборудованием необходимым для прототипирования, 3D моделирования и печати, лазерной резки, токарной и фрезерной обработки на станках с ЧПУ, создания компьютерных приложений и для визуализации виртуального пространства.

Обучение в технопарке нацелено на вовлечение и подготовку будущих высококвалифицированных инженерных кадров, обладающих набором уникальных сквозных (применимых практически во всех отраслях экономики) компетенциях. В результате обучения идет освоение профессиональных знаний в предметной области и развитие «мягких» навыков: креативное и критическое мышление; исследовательские навыки; командная работа.

На основании распоряжения правительства Свердловской области от 24.08.2017 г.

№ 676-РП, пункта 11.8 протокола итогового заседания правления ОАО «РЖД» от 13-14 декабря №71, приказа начальника железной дороги от 15.03.2018 г. №СВЕРД-104

«О создании центра технического развития – детский технопарк «Кванториум» в октябре 2018 г. на базе Свердловской детской железной дороги откроет свои двери центр технического развития – детский технопарк «Кванториум» по модели «Мини».

Технопарк располагается в здании локомотивного депо детской железной дороги.

Важной особенностью кванториума на базе ДЖД является увязка реального производства и решения перспективных задач.

Сегодня в компании, с учетом функционального разделения управления, слабо развиты возможности подготовки руководителя с пониманием нескольких хозяйств. Обучаясь, на ДЖД ребенок имеет возможность изучить несколько профессий, обеспечить развитие кроссфункциональных знаний и общего понимания работы железнодорожного транспорта, а на базе Кванториума получить знания о новых технологиях, способах решения нестандартных задач. Такая подготовка позволит решать по настоящему инженерные задачи широкого профиля.

**Количество учебных групп** на 2018 – 2019 учебный год – 12 в т.ч.:

- Промышленный дизайн – 5 групп;
- Виртуальная и дополненная реальность – 5 групп;
- Хайтек – 2 группы.

**Наполняемость групп** – от 8 – 12 человек.

**Занятия для одной группы** предусмотрены 2 раза в неделю по 2 академических часа.



В течение 2018 года в Кванториуме Свердловской детской железной дороги пройдут обучение не менее 100 детей;

в 2019 году – не менее 150 детей;

в 2020 году – не менее 250 детей;

#### **Сроки обучения:**

- вводный модуль (3-4 мес.);
- углубленный модуль (3-4 мес.);
- работа в проектной деятельности (от 4 мес. и более).

**Численность по штатному расписанию** – 5 человек: начальник центра, методист, 3 инструктора. Штат технопарка укомплектован.

Все сотрудники согласованы федеральным оператором сети детских технопарков «Кванториум» в рамках образовательной сессия Фонда новых форм развития образования и прошли обучение на базе инновационного центра «Сколково» в Москве.

#### **Финансирование расходов на открытие кванториума и функционирование в 2018 году (ожидаемый факт), млн. руб.**

Субсидия на оборудование	22,7
Расходы ОАО «РЖД»	45,9
в т.ч. оборудование и материалы	27,6
в т.ч. ремонт	7,9
в т.ч. персонал	3,2
в т.ч. прочие расходы	7,2
ИТОГО	68,6

Обучение будет осуществляться **по трём направлениям** (квантумам).

В перспективе открытие квантумов: «ГЕО и АЙТИ», «РОБОКВАНТ», «Аэроквантум».

**Квантум «Дополненная и виртуальная реальность»** направлен на формирование навыков создания приложений с дополненной и виртуальной реальностью, работы с программным обеспечением – программы по 3D-моделированию, прототипированию, монтажу панорамного видео, работы с графическими редакторами, на решение задач виртуального проектирования и моделирования различных ситуаций в области компьютерного зрения.

У детей развивается пространственное мышление и навыки разработки приложений.

Значимость виртуальной и дополненной реальности для железнодорожной отрасли:

- оптимизация инженерно-технических задач на стадии его проектирования;
- создание условий для удалённого управления оборудованием и подвижным составом;
- разработка виртуальных обучающих курсов для повышения профессионального уровня сотрудников холдинга ОАО «РЖД».

#### **Квантум «Промышленный дизайн»**

направлен на получение детьми базовых практических навыков и представлений о современных и востребованных на рынке труда профессиях, таких, как 3D-дизайнер, визуализатор, проектировщик 3D-моделей, формирование навыков разработки собственных 2D и 3D моделей, создание рабочих прототипов устройств и механизмов, создание конструктивных элементов.

Значимость промышленного дизайна для железнодорожной отрасли:

- выработка концепций эргономики рабочих мест, производственных помещений;
- создание дружелюбной, удобной, безопасной и красивой среды вокзалов, перронов и прилегающих территорий, транспортно-пересадочных узлов;
- разработка малых архитектурных форм для РЖД;
- проектирование дизайна интерьеров вагонов и экстерьеров поездов будущего.

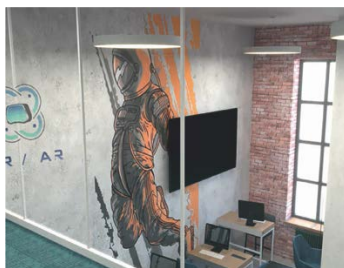
**Квантум «Хайтек»** направлен на практическое, модельное воплощение, выполняемых детьми проектных работ. Данное направление значимо и актуально в железнодорожной отрасли для разработки концептов новых образцов подвижного состава и инфраструктурных объектов, их визуализации, модернизации существующих узлов железнодорожного подвижного состава, создание виртуальных тренажеров. Занятия по данному направлению обязательны для всех обучающихся.

В результате обучения по программам технопарка «Кванториум» дети получают следующие Soft-компетенции:

- командная работа;
- умение отстаивать свою точку зрения;
- навык публичного выступления;
- навык представления и защиты проекта;
- креативное мышление;
- аналитическое мышление;
- критическое мышление;
- исследовательские навыки;
- внимание и концентрация.

Особенностью нашего технопарка является сотрудничество с промышленным сектором холдинга ОАО «РЖД».

## КВАНТОРИУМ



## Описание квантумов, функционирующих на ДЖД

Наименование Квантума	Что изучают?	Какие проекты для ж.д. возможно реализовывать?	Примеры базовых учебных кейсов
Промышленный дизайн	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Проведение анализа производственных процессов</li> <li>• Дизайнерское проектирование (от идеи до макета и прототипа)</li> <li>• Создание 2D и 3D моделей</li> <li>• Специализированное программное обеспечение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка моделей искусственных сооружений, малых архитектурных форм</li> <li>• Проектирование среды вокзалов, перронов и прилегающих территорий, транспортно-пересадочных узлов, рабочих мест, производственных помещений</li> <li>• Проектирование дизайна интерьеров и экстерьеров вагонов</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Двухуровневая сортировочная станция</li> <li>• Устройство защиты людей на переезде</li> <li>• Детская зона в поезде (детское купе)</li> <li>• Разработка и создание вспомогательных средств для людей с ограниченными возможностями</li> <li>• Разработка и создание роботизированных устройств сервисного обслуживания пассажиров</li> </ul>
Виртуальная и дополненная реальность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Технологии виртуального проектирования и моделирования ситуаций</li> <li>• Съёмка и монтаж панорамного видео</li> <li>• Создание программ (приложений)</li> <li>• Создание графических изображений</li> <li>• Специализированное программное обеспечение</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Разработка виртуальных обучающих курсов и развлекательного контента (например: сборка и разборка машин и механизмов, отработка навыков в экстремальных ситуациях, общение с клиентами в СКЦ, офисах продаж)</li> <li>• Систем интеллектуальной поддержки рабочих (например, технические инструкции в очках дополненной реальности, распознавание дефектов)</li> <li>• Удалённое ведение тягового подвижного состава</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Тур 360 градусов по детской железной дороге</li> <li>• Использование AR в локомотиве</li> <li>• Проектирование среды для шлема дополненной реальности диспетчера</li> <li>• Квесты в дополненной реальности «Тайны железной дороги»</li> </ul>
Гео и ИТ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основы геодезической и аэросъёмки поверхности земли</li> <li>• Навигация ГЛОНАСС, GPS</li> <li>• Методы построения 3D-моделей местности, зданий и сооружений</li> <li>• Спутниковое зондирование Земли</li> <li>• Программирование</li> <li>• Основы передачи данных и построения корпоративных телекоммуникационных сетей</li> <li>• Программирование микроконтроллеров и создание электронных прототипов устройств</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Создание спутниковых систем диагностики состояния верхнего строения пути и искусственных сооружений;</li> <li>• Создание беспилотных систем визуальной диагностики состояния элементов верхнего строения пути и искусственных сооружений;</li> <li>• Создание элементов системы обеспечения транспортной безопасности;</li> <li>• Создание микроэлектронных устройств управления объектами</li> <li>• Программирование управляющих и диагностирующих микроконтроллерных устройств</li> <li>• Создание приложений для персональных компьютеров, планшетов и смартфонов на всех типах операционных систем</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Выбор энергооптимальных вариантов прокладки трасс железнодорожных линий;</li> <li>• Глобальное позиционирование «Определение местоположения поезда в режиме реального времени»</li> <li>• Космическая съёмка «Обеспечение минимальных интервалов попутного следования поездов на основе данных из космоса»</li> <li>• Аэрофотосъёмка «Как построить 3D модель здания или искусственного сооружения»</li> </ul>
Хайтек	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Технологии и процессы механической обработки материалов</li> <li>• Технологии 3D печати</li> <li>• Технологию лазерной обработки материалов</li> <li>• Технологии создания печатных электронных плат</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Любые проекты, связанные с изготовлением реальных прототипов устройств в рамках решения проектной задачи.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Основная задача – изготовление прототипов, устройство, спроектированных в других квантах.</li> </ul>

