



МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 53 ИМЕНИ 96-Й ТАНКОВОЙ
БРИГАДЫ ЧЕЛЯБИНСКОГО КОМСОМОЛА Г. ЧЕЛЯБИНСКА»

РАССМОТРЕНО

на заседании предметно-цикловой
комиссии АТМ СП СПО ЧИПС УрГУПС
Протокол № 01 от 01.09.2023 г.

Директор ЧИПС УрГУПС



К. Ю. Рыбалченко

УТВЕРЖДЕНО:

приказом
МАОУ «СОШ №53 г. Челябинска»
№ 1 от «30» 08 2023 г.

Директор



Л.А. Вичканова

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая
программа технической направленности
«ВВЕДЕНИЕ В ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЕ СПЕЦИАЛЬНОСТИ»**

Возраст обучающихся: 15-16 лет

Срок реализации: 1 год

Год разработки программы: 2023 г.

Автор программы:

Преподаватель профессионального цикла
СП СПО ЧИПС УрГУПС первой категории

Дженкова Алёна Игоревна

Дженкова А.И.

г. Челябинск 2023 г.

Содержание

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	6
1.3. Содержание программы	7
1.4. Планируемые результаты	9
Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»	10
2.1. Календарный учебный график	10
2.2. Условия реализации программы	10
2.3. Формы аттестации	11
2.4. Оценочные материалы	12
2.5. Методические материалы	17
2.6. Воспитательный компонент	25
2.7. Список литературы	27

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик программы»

1.1. Пояснительная записка

Разработка дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы осуществлялась в соответствии с нормативно-правовыми документами:

Конвенция о правах ребенка (резолюция 44/25 Генеральной Ассамблеи ООН от 20.11.1989г.);

Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 г. № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;

Методические рекомендации по реализации адаптированных дополнительных общеобразовательных программ, способствующих социально-психологической реабилитации, профессиональному самоопределению детей с ограниченными возможностями здоровья, включая детей-инвалидов, с учетом их особых образовательных потребностей (письмо Министерства образования и науки РФ от 29 марта 2016 г. № ВК-641/09);

Методические рекомендации «Создание современного инклюзивного образовательного пространства для детей с ограниченными возможностями здоровья и детей-инвалидов на базе образовательных организаций, реализующих дополнительные общеобразовательные программы в субъектах Российской Федерации» (письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 30 декабря 2022 года № АБ – 3924/06);

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ нового поколения (включая разноуровневые программы в области физической культуры и спорта) (утвержденные приказом ФГБУ «Федеральный центр организационно-методического обеспечения физического воспитания, 2021 год);

Письмо министерства просвещения Российской Федерации от 19.08.2022 г. «Об адаптированных дополнительных общеразвивающих программах»;

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);

Паспорт национального проекта «Образование» (утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018г. №16);

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;

Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Методические рекомендации ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания» // Москва: Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО, 2023.;

Устав МАОУ «СОШ №53 г. Челябинска»;

Локальные акты, устанавливающие требования к различным объектам инфраструктуры ОО:

Положение о режиме занятий обучающихся по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам в МАОУ «СОШ № 53 г. Челябинска»;

Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам в МАОУ «СОШ № 53 г. Челябинска».

Данная программа дополнительного образования относится к программам технической направленности.

Уровень освоения содержания образования – углубленный, предполагает выстраивание индивидуальной траектории дальнейшего личностного, творческого, культурного и, как вариант, профессионального самоопределения обучающихся.

Актуальность программы.

Настоящая программа разработана как общеобразовательная общеразвивающая программа дополнительного образования детей и направлена на формирование и развитие творческих способностей обучающихся, удовлетворение их индивидуальных потребностей в интеллектуальном совершенствовании, на профессиональную ориентацию, как базового компонента в их последующем профессиональном самоопределении, в формировании положительного имиджа железнодорожных профессий и желания связать свою будущую профессиональную карьеру с железнодорожным транспортом.

Программа направлена на знакомство с основными железнодорожными специальностями высшего образования: 23.05.03 «Подвижной состав железных

движения поездов», 23.05.06 «Строительство железных дорог, мостов и транспортных тоннелей», среднего профессионального образования: 08.02.10 «Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство», 13.02.07 «Электроснабжение (по отраслям)», 23.02.01 «Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)», 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог (вагоны, локомотивы)», 27.02.03 «Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)». Программа предназначена для обучающихся старшего школьного возраста, заинтересованных в профессиональном самоопределении.

Отличительные особенности программы.

Отличительной особенностью программы является многоаспектная направленность, предполагающая воспитание трудолюбия, развитие мотивации к познанию и творчеству, развитие значимых для трудовой деятельности, творческих и специальных профессиональных способностей, формирование технического кругозора, освоение технологической культуры, развитие экономического мышления. Программа не дублирует содержание государственных стандартов, содержит новые знания, представляющие профессиональный и познавательный интерес для обучающихся.

Адресат программы

Программа рассчитана на обучающихся в возрасте 15-16 лет. В процессе реализации программы учитываются возрастные особенности детей.

Возрастные особенности обучающихся.

Возрастные особенности детей 15-16 лет.

В этом возрасте у детей происходит смена ценностных ориентиров, может наблюдаться желание обособиться, выделиться, быть более заметным. Активно начинает развиваться воображение, что позволяет выстраивать, создавать и идеализировать собственную деятельность. При этом ведущей деятельностью является общение со сверстниками, что может способствовать утверждению положения в обществе, повышению уважения к собственной личности, построению основ сознательного поведения.

Объем программы: 56 часов.

Форма обучения: очная

Методы обучения: в зависимости от поставленных педагогом целей на занятиях применяются эффективные методы и формы допрофессиональной подготовки, повышающие мотивацию, обеспечивающие творческую активность и способствующие профессиональной ориентации школьников: рассказ, лекция, беседа, деловая игра, практические занятия, встречи и живое общение с профессионалами и специалистами различных железнодорожных направлений, экскурсии на объекты железнодорожного транспорта, конкурсы, викторины, конференции, проектирование и др.

Тип занятий:

Комбинированные – изложение материала, закрепление полученных знаний на практике;

Подача нового материала;

Повторение и усвоение пройденного материала – проверочные работы, анализ полученных результатов;

Закрепление знаний, умений и навыков– постановка задачи и самостоятельная работа ребенка под руководством педагога;

Применение полученных знаний и навыков– прикладная работа ребенка, использующего на практике приобретенных знаний.

Формы проведения занятий

Занятия строятся таким образом, чтобы обучающиеся могли практически заниматься исследовательской деятельностью технической направленности. Занятия делятся на лекционные (еженедельно), практические занятия, а также ресурсов вуза сетевого партнёра ЧИПС УрГУПС.

В учебном процессе педагогом-инструктором применяются наиболее действенные для данного возраста и соответствующие учебной деятельности средства обучения: компьютеры, интерактивные доски, электронные учебники с включенными в них фотографиями, схемами и видеоматериалами, видеофильмы, плакаты, демонстрационные натурные объекты, специальная техническая литература, инструкции, инструменты и оборудование для моделирования, тренажеры и др.

Срок освоения программы: 1 год.

Режим занятий. По программе планируется 2 занятия в неделю по 1 академическому часу.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы – содействие профессиональному самоопределению обучающихся через ознакомление со сферами профессиональной деятельности железнодорожного транспорта.

Задачи программы:

Образовательные:

Сформировать знания о железнодорожном транспорте и его истории и развитии, системе управления им, о сооружениях и устройствах инфраструктуры железных дорог, специфике железнодорожных профессий, новых современных технологиях, применяемых в работе железнодорожного транспорта.

Научить основам методологии исследовательской и проектной деятельности в области техники и технологии на железнодорожном транспорте.

Научить обсуждать результаты деятельности, формировать выводы.

Развивающие:

Развить у обучающихся умения под руководством педагога организовать собственную деятельность, анализировать учебные и практические ситуации, осуществлять поиск информации для выполнения поставленных задач.

Воспитательные:

Воспитывать у обучающихся понимания сущности и социальной значимости железнодорожных профессий.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный план

1 год обучения

№ п/п	Название раздела/темы	Общее кол-во часов	Теория (в часах)	Практика (в часах)	Формы аттестации / контроля
1	Общие сведения о железнодорожном транспорте	10	7	3	Устный опрос / Викторина / Практическая работа
2	Сооружения и устройства инфраструктуры железных дорог	20	15	5	Устный опрос / Практическая работа
3	Знакомство с инфраструктурой железнодорожного транспорта	16	0	16	Экскурсия
4	Стратегия развития и перспективные направления ОАО «РЖД»	4	4	0	Устный опрос / Тестирование
5	Исследовательская и проектная деятельность	6	2	4	Защита проектов
	ИТОГО:	56	28	28	

ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ О ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОМ ТРАНСПОРТЕ (10 ч)

Теория:

Характеристика железнодорожного транспорта и его место в транспортной системе России. История возникновения и развития железных дорог. Структура управления железнодорожным транспортом. Бренд-ориентированное поведение и корпоративная культура в компании ОАО «РЖД». Охрана труда и безопасность на железнодорожном транспорте.

Практика:

Викторина «История возникновения и развития железных дорог».

Практическая работа «Изучение норм этики ОАО «РЖД».

Практическая работа «Основные нормативные документы по безопасности на железнодорожном транспорте».

СООРУЖЕНИЯ И УСТРОЙСТВА ИНФРАСТРУКТУРЫ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ (20 ч)

Железнодорожный путь и путевое хозяйство.

Теория: Общие сведения о пути и путевом хозяйстве. Основные элементы железнодорожного пути. Путевое хозяйство на начальных этапах эксплуатации железных дорог, основные конструктивные особенности нижнего и верхнего

строения пути, стрелочные переводы. Содержание пути. Система ремонтов. Машинизация путевого хозяйства.

Профессии на предприятиях железнодорожного транспорта. Должностные обязанности дорожного мастера, бригадира пути, оператора дефектоскопной и путеизмерительной тележки, машиниста путевых машин, сигналиста, монтера пути.

Практика: Практическая работа «Изучение должностных инструкций железнодорожных профессий».

Подвижной состав железных дорог.

Теория: Общие сведения о видах ремонта подвижного состава. Тепловозы и электровозы. Вагоны. Роль различных видов транспорта в мировой транспортной системе. Материальная база пассажирского вагонного хозяйства. Производственная структура вагонных депо. Техническое обслуживание и эксплуатация. Основные узлы локомотива. Планово-предупредительная система ремонта локомотивов. Виды технического обслуживания локомотивов.

Профессии на предприятиях железнодорожного транспорта. Должностные обязанности слесаря по ремонту подвижного состава, осмотрщика вагонов, осмотрщика-ремонтника вагонов, слесаря по ремонту подвижного состава, помощника машиниста электровоза, помощника машиниста электропоезда.

Практика: Практическая работа «Изучение должностных инструкций железнодорожных профессий».

Устройства сигнализации, централизации и блокировки (СЦБ) и связи.

Теория: Понятие о устройстве и системе СЦБ, порядок работы с устройствами автоматики и телемеханики. Работы по техническому обслуживанию и ремонту действующих систем СЦБ.

Профессии на предприятиях железнодорожного транспорта. Должностные обязанности электромонтера СЦБ, электромеханика СЦБ, начальника производственного участка, диспетчера ШЧ, сменного электромеханика.

Практика: Практическая работа «Изучение должностных инструкций железнодорожных профессий».

Электроснабжение.

Теория: Конструкция тяговой подстанции постоянного тока. Схема присоединения тяговой подстанции к питающей сети. Контактная сеть. Основные требования к устройствам электроснабжения и нормы их содержания.

Профессии на предприятиях железнодорожного транспорта. Должностные обязанности электромонтера контактной сети, электромонтера тяговой подстанции, электромонтера по ремонту воздушных линий электропередачи, электромонтера по ремонту и монтажу кабельных линий.

Практика: Практическая работа «Изучение должностных инструкций железнодорожных профессий».

Организация перевозок.

Теория: Классификация грузовых перевозок. Перевозки с участием различных видов транспорта. Основные направления перевозки массовых грузов:

угля, нефти и нефтепродуктов, руды, черных металлов, минеральных удобрений, зерна, лесных и строительных материалов. Основные требования к перевозке пассажиров по железной дороге. Понятие о графике движения поездов, графике исполненного движения. Перевозочные документы, сопровождающие грузы. Пассажирские перевозочные документы.

Рабочие профессии на предприятиях железнодорожного транспорта. Должностные обязанности сигналиста, оператора СТЦ, оператора поста централизации, дежурного стрелочного поста, составителя поездов, приемосдатчика груза и багажа, оператора сортировочной горки.

Практика: Практическая работа «Изучение должностных инструкций железнодорожных профессий».

ЗНАКОМСТВО С ИНФРАСТРУКТУРОЙ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА (16 ч.)

Практика:

Экскурсия в ЧИПС УрГУПС. Знакомство с железнодорожной инфраструктурой на учебном полигоне института.

Экскурсия в Центр исторического наследия Южно-Уральской железной дороги. Знакомство с железнодорожной историей.

Экскурсия на факультет высшего образования ЧИПС УрГУПС. Практикум в учебных лабораториях ЧИПС УрГУПС на тренажерных комплексах дежурного по станции, поездного диспетчера, оператора сортировочной горки.

Экскурсия на полигон деятельности Южно-Уральской железной дороги. Знакомство с предприятиями железнодорожного транспорта.

СТРАТЕГИЯ РАЗВИТИЯ И ПЕРСПЕКТИВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ОАО «РЖД» (4 ч.)

Теория: Основные положения структурной реформы железнодорожного транспорта. Стратегия развития железнодорожного транспорта Российской Федерации до 2030г.

Цифровая трансформация. Цифровая экономика. Цифровая железная дорога. Умный локомотив. Умный поезд. Умный вагон. Тренажеры виртуальной и дополненной реальности.

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ И ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ (6 ч.)

Теория: Основные направления проектирования. Выбор тем. Особенности и структура проекта. Этапы проектирования.

Практика: Подведение итогов работы и результатов проектирования. Выполненные обучающимися индивидуально-групповые проекты или учебные исследования по профилю курса. Защита проектов.

1.4. Планируемые результаты

Личностные результаты:

Профессиональное самоопределение;

Понимание сущности и социальной значимости железнодорожных профессий

Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи;

Ориентация на понимание причин успеха во внеучебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи.

Метапредметные результаты:

Умение осуществлять поиск информации для выполнения поставленных задач с использованием учебной литературы, в открытом информационном пространстве, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые);

Умение анализировать учебных и практических ситуаций;

Умение обсуждать результаты деятельности, формировать выводы.

Предметные результаты:

Сформированные знания о железнодорожном транспорте и его истории и развитии, системе управления им, о сооружениях и устройствах инфраструктуры железных дорог, специфике железнодорожных профессий, новых современных технологиях, применяемых в работе железнодорожного транспорта;

Знание основ методологии исследовательской и проектной деятельности в области техники и технологии на железнодорожном транспорте.

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график

2023-2024 учебный год

Начало учебных занятий для обучающихся (в текущем учебном периоде)
12.09.2023

Окончание (в текущем учебном периоде) 31.05.2024.

Продолжительность учебного года 36 недель.

Количество часов в год 56.

Продолжительность и периодичность занятий: 40 минут, 2 часа в неделю.

Промежуточная аттестация: тестирование.

Выходные дни: воскресенье; каникулы, праздничные дни, установленные Правительством РФ на 2023 – 2024 учебный год:

Объем программы: 56 часов.

Срок освоения программы: 1 год.

2.2. Условия реализации программы

Продолжительность занятия исчисляется в академических часах. Продолжительность академического часа – 40 минут. После каждого академического часа занятий предусмотрен короткий перерыв 5 минут. Набор обучающихся осуществляется из числа желающих 10 классов.

Принципы работы:

1. Принцип дополнительности.
2. Принцип личностной детерминации.

3. Принцип индивидуализации образования.
4. Принцип преемственности и непрерывности образования.
5. Принцип гуманизации образования.
6. Принцип диверсификации.
7. Принцип единства обучения, воспитания и развития.
8. Принцип деятельностного подхода.
9. Принцип интегративности образования.
10. Принцип вариативности образования.
11. Принципы усиления социальной составляющей образования.

Материально-техническое обеспечение

№ п / п	Наименование основного оборудования	Количество
1.	Оборудование кабинета профориентации МАОУ «СОШ №53 г. Челябинска»: Рабочее место преподавателя Компьютер с доступом к сети «Интернет» Мультимедийный проектор Ученический стол Стул	По числу обучающихся
2.	Оборудование лаборатории управления движением №213/2к ЧИПС УрГУПС: Рабочее место преподавателя: стол, стул, ноутбук, мультимедийный проектор с экраном. Рабочее место обучающегося: компьютерный стол, компьютерный стул, персональный компьютер, мышь для компьютера, клавиатура, монитор. Специализированное оборудование: имитационный тренажер ДНЦ (поездной диспетчер) с автоматизированной системой АОС-Д	По числу обучающихся

2.3. Формы аттестации

1. Тестовые, контрольные, срезовые задания (устный опрос, викторина, тестирование).
2. Создание проблемных, затруднительных заданий (решение проблемных задач, шаблоны-головоломки и т.п.).
3. Демонстрационные: организация выставок, конкурсов, соревнований, презентация.

4. Проект.
5. Самооценка обучающихся своих знаний и умений.
6. Индивидуальные карточки с заданиями различного типа.
7. Групповая оценка работ.

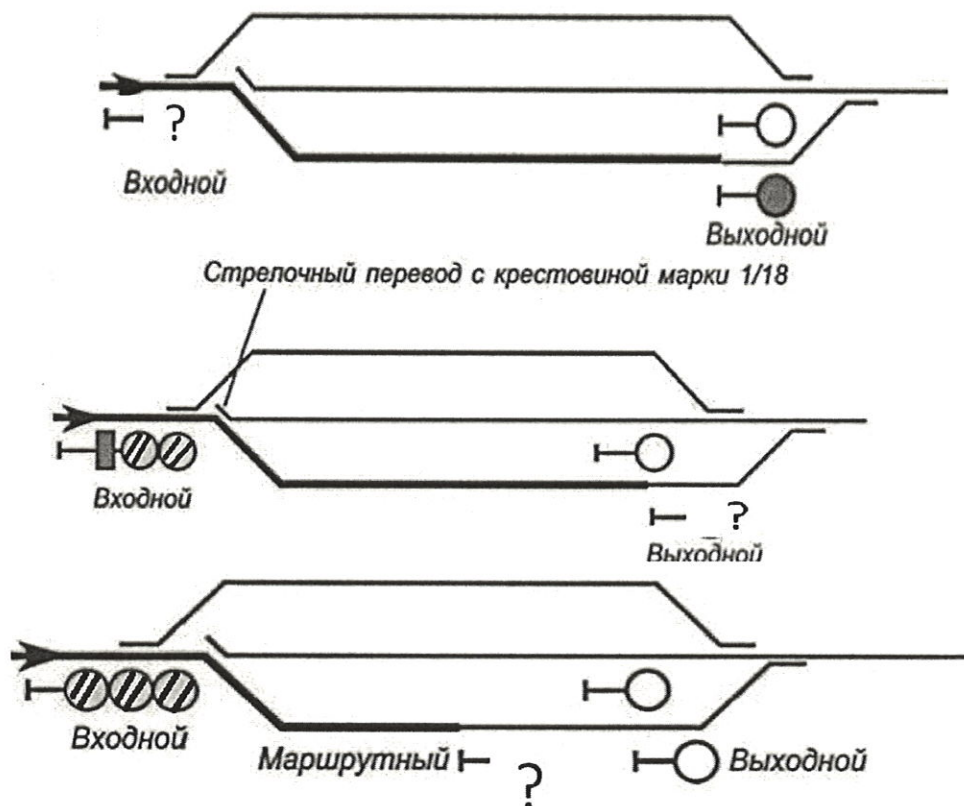
2.4. Оценочные материалы

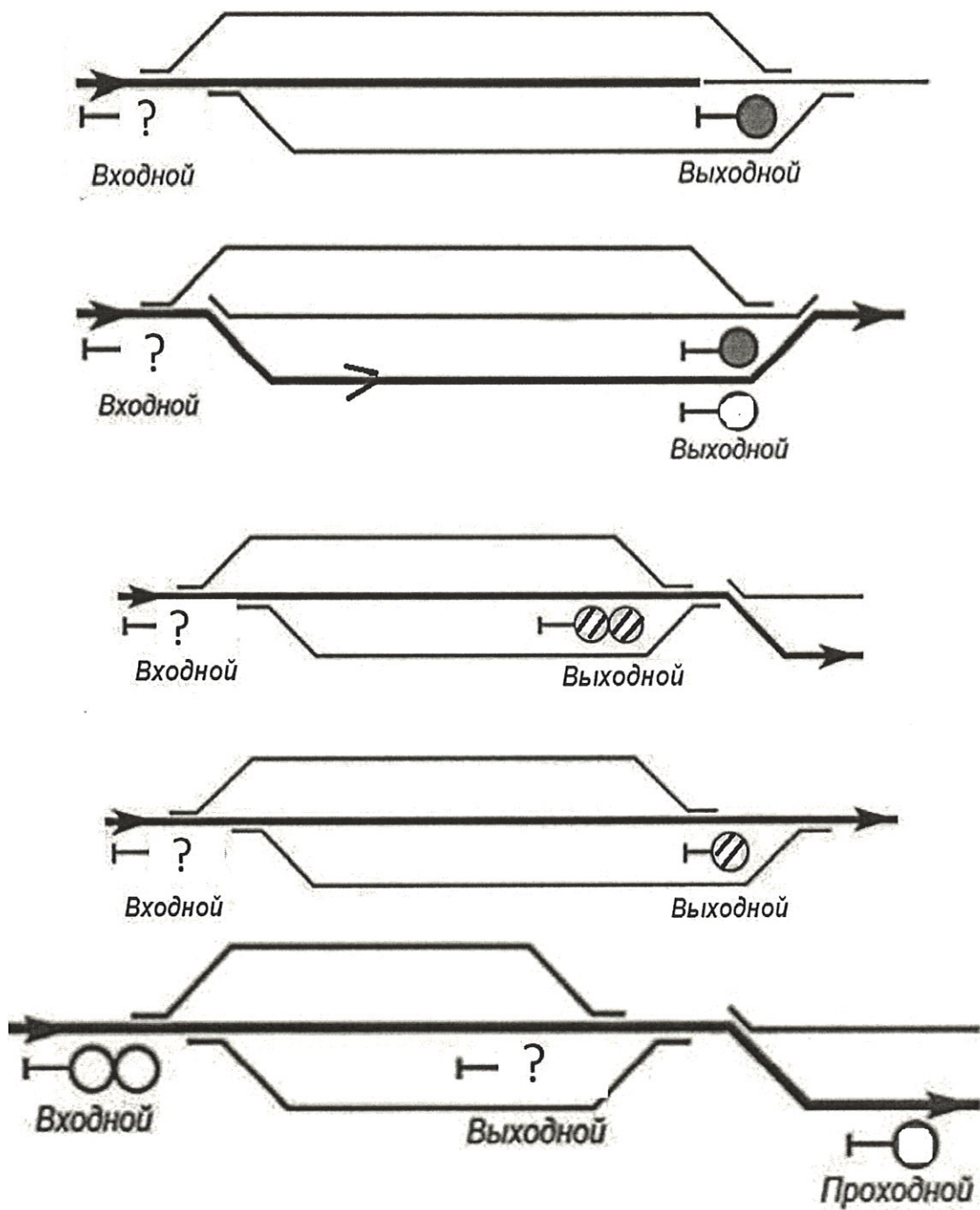
Демоверсия тестирования

1. Вопросы для письменного ответа.

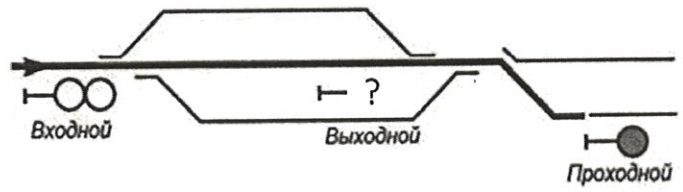
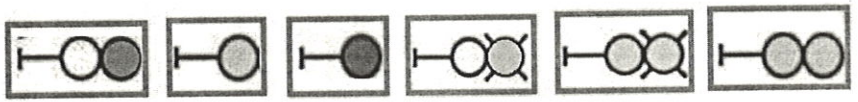
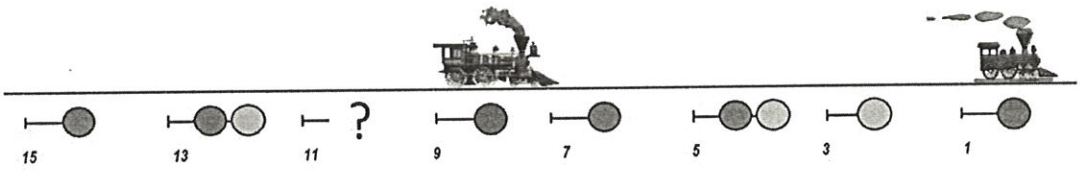
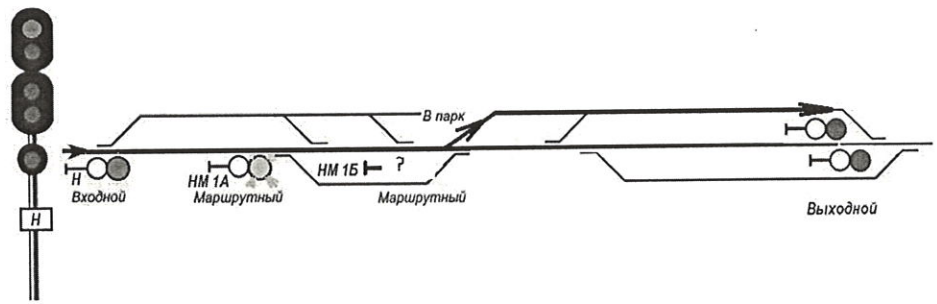
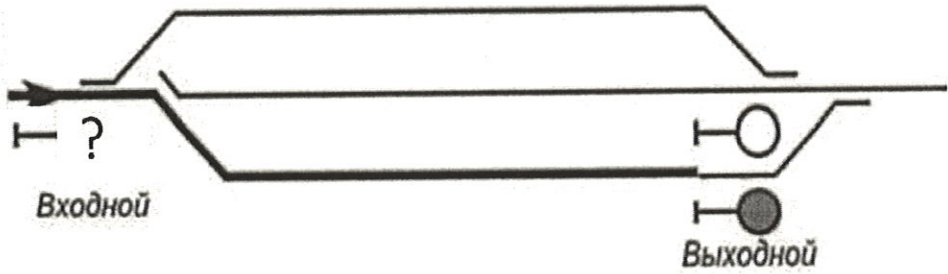
- 1) Нарисовать основные сигнальные цвета которые применяются на железнодорожном транспорте.
- 2) Какие есть режимы горения ламп светофоров?
- 3) Какие есть марки крестовины?
- 4) Какие бывают светофоры по конструкции?
5. Для чего нужен входной светофор?
6. В каких положениях может быть стрелка. Какая при этом будет индикация?
7. Индикация пути на пульте у дежурного по станции.

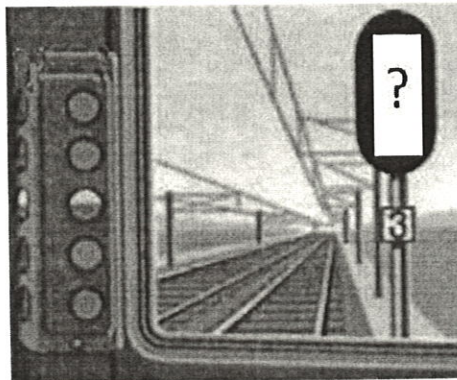
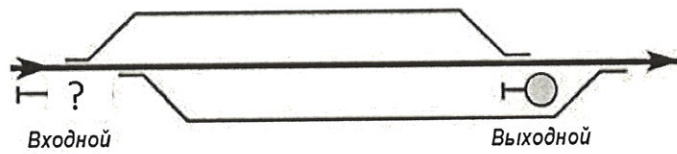
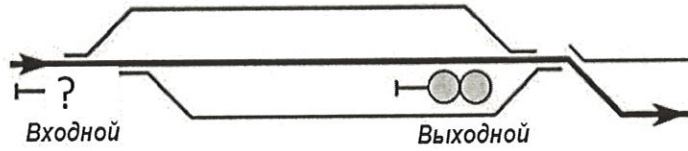
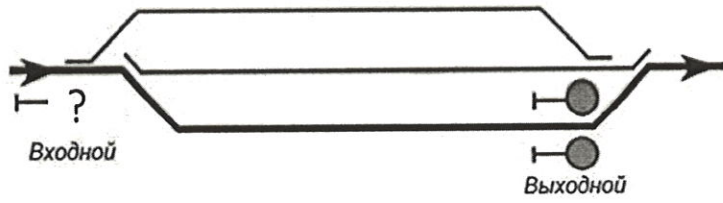
2. Работа с сигнализацией светофоров. Нарисовать какой сигнал будет.





Тест №1 Сигнализация светофоров.





Тест

1. Какой вагон используют для перевозки зерна

- хоппер
- полувагон

- вагон-цистерна
 - платформа
2. Какой грузовой вагон используется для перевозки скоропортящихся грузов.
изотермический вагон
- хоппер
 - полувагон
 - вагон-цистерна
3. Какой грузовой вагон, предназначен для перевозки длинномерных, штучных грузов, контейнеров и оборудования, не требующих защиты от атмосферных воздействий.
- платформа
 - изотермический вагон
 - хоппер
 - полувагон
4. Какой вид подвижного состава железных дорог, предназначен для перевозки жидкостей: нефти и продуктов её переработки, химически-активных и агрессивных жидких веществ (кислоты, щёлочи и др. сложные вещества), сжиженного газа (пропан-бутан, кислород).
- вагон-цистерна
 - изотермический вагон
 - хоппер
 - полувагон
5. В какой период времени выпускался электровоз ВЛ10?
- 1961-1977 гг.
 - 1965-1975 гг.
 - 1966-1976 гг.
 - 1967-1977 гг.
6. К автономному тяговому подвижному составу относятся:
- Тепловозы
 - Автомотрисы
 - Мотовозы
 - Газотурбовозы
 - Электропоезда
 - Электрички

2.5. Методические материалы

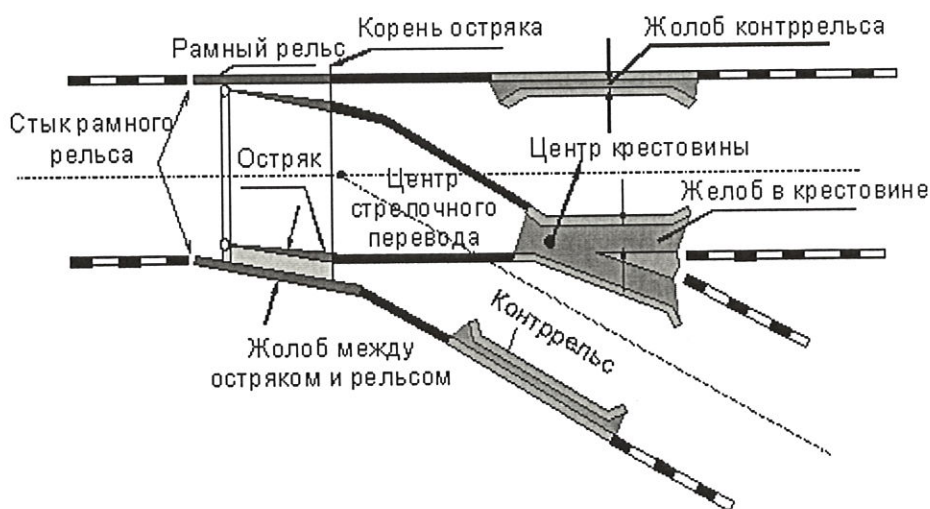
Устройство одиночного стрелочного перевода краткие теоретические сведения.

Переход подвижного состава с одного пути на другой обеспечивают устройства по соединению и пересечению путей, относящихся к верхнему строению.

Соединение путей друг с другом осуществляется стрелочными переводами, а пересечения путей – глухими пересечениями. В зависимости от назначения и условий соединения путей стрелочные переводы делятся на одиночные, двойные и перекрестные.

Одиночные стрелочные переводы бывают обыкновенные, симметричные и несимметричные (криволинейные). Наибольшее распространение получили обыкновенные стрелочные переводы – составляют более 95 % общего числа стрелочных переводов на станционных путях всех категорий.

Одиночные симметричные стрелочные переводы (рис. 2) применяются при разветвлении основного пути на два под одинаковым углом $\alpha/2$. Укладка симметричных стрелочных переводов сокращает длину горловины, благодаря меньшей длине остряков, крестовины и переводной кривой, и обеспечивает одинаковое сопротивление движению при отклонении вагонов в одну или другую сторону. Симметричные стрелочные переводы применяют в основном на подгорочных путях сортировочного парка



Основные части стрелочного перевода

Устройство переезда вне населенных пунктах. Краткие теоритические сведения.

Железнодорожные переезды - пересечения автомобильных дорог с железнодорожными путями на одном уровне - оборудуются необходимыми устройствами, обеспечивающими безопасность движения, улучшающими условия пропуска поездов и транспортных средств.

Переезды - объекты повышенной опасности, требующие от участников дорожного движения и работников железных дорог строгого выполнения Правил дорожного движения Российской Федерации, Правил технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации (ПТЭ), Правил пользования автомобильными дорогами Российской Федерации и настоящей Инструкции. Все

организации и лица, пользующиеся переездами, обязаны руководствоваться одним из главных условий обеспечения безопасности движения: железнодорожный транспорт имеет преимущество в движении перед всеми остальными видами транспорта.

По месту расположения переезды подразделяются:

- *общего пользования* - на пересечениях железнодорожных путей общего пользования с автомобильными дорогами общего пользования, муниципальными автомобильными дорогами и улицами;

- *необщего пользования* - на пересечениях железнодорожных путей с автомобильными дорогами отдельных предприятий или организаций (независимо от форм собственности). Устройство, оборудование, содержание и обслуживание переездов необщего пользования выполняются за счет средств предприятий, организаций или органов управления автомобильными дорогами и организаций, содержащих автомобильные дороги, пользующихся этими переездами.

Переезды на эксплуатируемой сети железных дорог МПС в зависимости от интенсивности движения железнодорожного и автомобильного транспорта делятся на четыре категории (табл. 1).

Таблица 1 - Категории переездов

Интенсивность движения поездов по главному пути (суммарно в двух направлениях), поездов / сутки	Интенсивность движения транспортных средств (суммарная в двух направлениях) авт. /сутки ¹				
	До 200 включительно	201 - 1000	1001 - 3000	3001 - 7000	Более 7000
До 16 включительно, а также по всем станционным и подъездным путям	IV	IV	IV	III	II
17 - 100	IV	IV	III	II	I
101 - 200	IV	III	II	I	I
Более 200	III	II	II	I	I

¹В приведенных единицах.

Переезды делятся на регулируемые и нерегулируемые.

К регулируемым относятся переезды, оборудованные устройствами переездной сигнализации, извещающей водителей транспортных средств о подходе к переезду поезда (подвижного состава), или обслуживаемые дежурными работниками, а также другими работниками железной дороги, которым поручено осуществлять регулирование движения поездов (подвижного состава) и транспортных средств на переезде

К нерегулируемым относятся переезды, не оборудованные устройствами переездной сигнализации и не обслуживаемые дежурными по переезду и другими работниками, которым поручено осуществлять регулирование движения поездов (подвижного состава) и транспортных средств на переезде. Переезды с дежурным должны быть оборудованы шлагбаумами, а дежурство на них устанавливается, как правило, круглосуточно. Круглосуточное дежурство должно осуществляться на переездах, оборудованных автоматическими, полуавтоматическими шлагбаумами и электрошлагбаумами.

Некруглосуточная работа может устанавливаться на переездах необщего пользования, а также на переездах, имеющих местное значение.

Перед прекращением работы переезда автоматические (полуавтоматические, электрические) шлагбаумы устанавливаются дежурным по переезду в горизонтальное положение, а запасные шлагбаумы, полностью перекрывающие проезжую часть автомобильной дороги, устанавливаются в заградительное положение и запираются замком.

Переезды, расположенные на малодеятельных железнодорожных подъездных и станционных путях¹ и оборудованные горизонтально-поворотными шлагбаумами, должны железными дорогами оборудоваться светофорной сигнализацией, управляемой составительской или локомотивной бригадой. До оборудования переездов сигнализацией горизонтально-поворотные шлагбаумы сохраняются и такие переезды дежурным работником не обслуживаются.

Горизонтальную контрольную планку габаритных ворот располагают на 20 см ниже высоты нижней кромки искусственного сооружения. Дистанции сигнализации и связи обеспечивают исправное содержание и работу шлагбаумов, световозвращателей на брусках, переездной и заградительной сигнализации, телефонной (радио) связи, замену шлагбаумов со световозвращателями на них. Дистанции электроснабжения обеспечивают бесперебойное электроснабжение переездов, исправность наружных электросетей, прожекторных установок, автоматическое включение и отключение наружного освещения, получение и замену электроламп наружного освещения, в том числе и в прожекторных установках

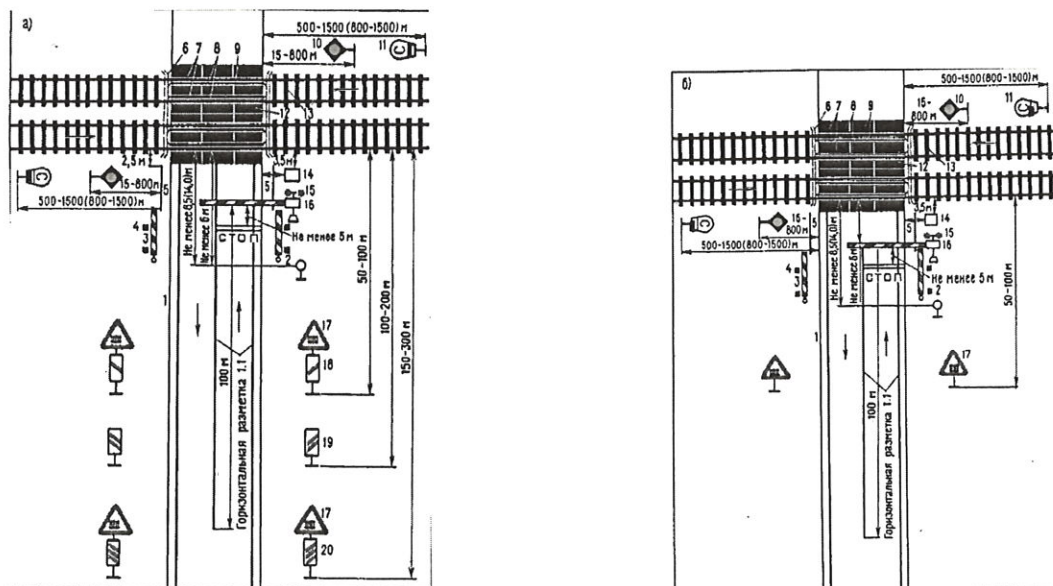


Рисунок 2 - Расположение обустройств переезда со шлагбаумами:

а - вне населенных пунктов; б - в населенных пунктах; 1 - кромка проезжей части автомобильной дороги; 2 - дорожный знак 3.13 "Ограничение высоты"; 3 - запасные горизонтально-поворотные шлагбаумы; 4 - направляющие столбики; 5 - перила (ограда); 6 - водоотводные лотки; 7 - деревянные брусья; 8 - контррельсы; 9 - путевые рельсы; 10 - заградительный светофор; 11 - сигнальный знак "С"; 12 - железобетонные плиты или асфальтобетонное покрытие; 13 - трубка или стойка для установки красного щита и сигнального фонаря; 14 - здание переездного поста; 15 - светофор переездной сигнализации; 16 - автоматический шлагбаум или электрошлагбаум; 17 - дорожный знак 1.1 "Железнодорожный переезд со шлагбаумом"; 18. 19. 20 - дорожные знаки 1.4.1-1.4.6 "Приближение к железнодорожному переезду"

Цифровая станция

Станция Челябинск-Главный Южно-Уральской магистрали вошла в проект ОАО «РЖД» «Цифровая станция». Для приведения ее технологического комплекса к цифровой модели здесь будет реализован ряд проектов по внедрению «умных» систем, позволяющих производить ряд операций с грузовыми поездами и вагонами в автоматическом режиме без участия человека. В результате значительно повысится эффективность и безопасность работ. Поступающие вагоны будут быстрее формироваться в новые составы.

Система контроля перемещения вагонов и локомотивов позволит в реальном времени фиксировать их передвижения на станции, передавать информацию о начале и завершении технологических операций. Закрепление грузовых составов будет происходить автоматически. На рабочих местах дежурных по сортировочной горке появятся «интеллектуальные пульта». Система контроля инвентарных номеров вагонов позволит распознавать и считывать их номера, благодаря чему увеличится скорость и точность идентификации составов.

Постепенно все стандартные перемещения маневровых локомотивов в пределах сортировочного парка станции будут происходить без непосредственного участия машиниста. Уже сегодня некоторые виды станционных работ (надвиг состава на горку, окончание роспуска, передвижение маневрового локомотива в пределах технического парка) выполняются под управлением компьютера по показаниям датчиков.

Станция Челябинск-Главный является полигоном для отработки новых технологий на Южно-Уральской железной дороге. Она самая крупная на ЮУЖД и одна из важнейших сортировочных станций на Транссибирской магистрали. В течение трех последних лет здесь на двух сортировочных горках были внедрены системы автоматизации и технология параллельного роспуска, благодаря которой стало возможно работать одновременно с двумя грузовыми составами, поступающими на станцию. В результате увеличилась перерабатывающая способность сортировочной горки и скорость продвижения вагонов. В настоящее время Челябинск-Главный является единственной станцией на сети железных дорог страны, где в автоматизированном режиме применяется параллельный роспуск вагонов сразу на двух сортировочных системах – четной и нечетной.

За последние годы здесь автоматизировали ряд производственных операций, что позволило передать компьютерным системам часть повседневной работы персонала по формированию грузовых поездов. Следующий шаг – автоматизация процессов, которые, как раньше считалось, могут выполняться исключительно человеком.

В рамках комплексного научно-технического проекта «Цифровая железная дорога» в 2020–2021 гг. на станции Челябинск-Главный внедряется интегрированный пост автоматизированного приёма и диагностики подвижного состава на сортировочных станциях (ППСС).

Интегрированные посты автоматизированного приема и диагностики подвижного состава на сортировочной станции (ППСС) на станции Челябинск-Главный, расположены на следующих участках: Пост 132 км – Баландино (133 км 6 ПК), Потанино – Козырево (2118 км 7 ПК), Еманжелинск – Красноселка (36 км 3 ПК), Бижеляк – Аргаяш (187 км 5 ПК), Бишкиль – Полетаево-1 (2065 км 3 ПК).

В настоящее время в состав интегрированных постов входят следующие системы:

- подсистема автоматизированного визуального контроля технических характеристик подвижного состава «Техновизор»,

- подсистема распознавания инвентарных номеров вагонов (УС АРНВ);

- подсистема лазерного контроля отрицательной динамики и габарита (ЛКПС);

- подсистема считывания информации с бортовых устройств контроля состояния подвижного состава и груза (СИБУК);

- подсистема контроля веса и вертикальных динамических нагрузок (СЖДК);

кроме того, на участке Бишкиль – Полетаево-1 дополнительно интегрированы пост акустического контроля (ПАК) и комплекс технических измерений (КТИ).



<https://yuzd.rzd.ru/ru/6089/page/103290?id=10365&ysclid=lmsnt21dxi505691116>

Комплексные решения для цифровой станции

В полном соответствии с утвержденной концепцией «Цифровая железнодорожная станция» и по мере развития науки и технических средств институтом ведется последовательная работа по:

- **Автоматизации**

Внедрение отдельных модулей цифровой станции для автоматизации различных технологических процессов с получением целого ряда локальных эффектов

- **Цифровизации**

Организация информационного взаимодействия между отдельными модулями цифровой станции и создание цифровых двойников элементов инфраструктуры. Реализация этого этапа позволяет создать цифровую модель станции, а также получить комплексные эффекты УЖЕ от взаимодействия отдельных модулей

- **Цифровой трансформации**

Основная цель - принципиальное повышение качества управления станцией. Указанный эффект может быть достигнут только на основе оперативной, достоверной и достаточно полной информации о состоянии и местоположении объектов инфраструктуры и подвижного состава, получаемой от обеспечивающих технических систем (ППСС, СКПИ, АКУ БЗУ, ПГИ, КСАУ СП и др.)

Цели и задачи

- **Повышение пропускной способности станции.** Оптимизация станционной работы. Повышение качества текущего планирования работы с поездами. Ускорение производства работ с вагонами

- **Обеспечение малолюдности технологических процессов.** Оптимизация штата. Вывод человека из опасной зоны. Устранение влияния человеческого фактора

- **Ресурсосбережение.** Уменьшение парка маневровых локомотивов. Сокращение количества ремонтов и замены оборудования. Сокращение бумажного документооборота. Снижение потребления энергии. Эффекты от внедрения и использования

1. Автоматизация (локальная цифровизация):

- Внедрение модулей цифровой станции
- Организация информационного взаимодействия модулей цифровой станции с ИС ОАО «РЖД»

Эффект:

- Автоматизация технологических процессов
- Снижение степени влияния человеческого фактора

2. Цифровизация:

- Организация информационного взаимодействия между модулями цифровой станции

- Формирование цифровых двойников элементов инфраструктуры

Эффект:

- Создание цифровой модели станции
- Получение комплексных эффектов от взаимодействия отдельных модулей

3. Цифровая трансформация:

- Анализ информации, содержащейся в цифровой модели станции
- Обеспечение максимальной эффективности технологических процессов

Эффект:

- Повышение качества планирования и эффективности управления
- Снижение простоев подвижного состава, сокращение сроков доставки грузов Ц

Ключевые подсистемы, даты и факты развития

ППСС

Интегрированный пост автоматизированного приема и диагностики подвижного состава на сортировочных станциях

2018 г. Ввод в эксплуатацию на ст. Батайск

2019 г. Начало тиражирования на сети ОАО «РЖД»

2020 г. Дооснащение ППСС на ст. Батайск подсистемой контроля сохранности элементов подвижного состава (Элемент)

ПГИ

Пульт горочный интерактивный

2020 г. Ввод в эксплуатацию на ст. Инская

2020 г. Начало тиражирования на сети ОАО «РЖД»

ПРИЦЕЛ

Комплекс автоматизированного позиционирования, управления и контроля закрепления подвижного состава на путях станции «ПРИЦЕЛ»

2022 г. Начало разработки

КСАУ СП

Комплексная система автоматизации и управления сортировочным процессом

2003 г. Ввод в эксплуатацию на ст. Красноярск- Восточный

2003 г. Начало тиражирования на сети ОАО «РЖД»

СКПИ ПВЛ РВ

Система контроля и подготовки информации о перемещениях вагонов и локомотивов на станции в реальном времени

2019 г. Ввод в эксплуатацию на ст. Бекасово

2020 г. Начало тиражирования на сети ОАО «РЖД»

КЗСП

Система компьютерного зрения для контроля сортировочных путей

2020 г. Ввод в эксплуатацию на ст. Инская

2021 г. Подготовка к тиражированию на сети ОАО «РЖД»

КСАУ КС

Комплексная система автоматизированного управления компрессорной станцией

2005 г. Ввод в эксплуатацию на ст. Красноярск- Восточный

2007 г. Начало тиражирования на сети ОАО «РЖД»

АКУ БЗУ

Система автоматизированного контроля и управления балочными заградительными устройствами

2020 г. Начало испытаний опытного образца на ст. Челябинск-Главный

СМАРТ.Обогрев стрелок

Система автоматического адаптивного управления электрообогревом стрелочного перевода

2019-2020 гг. Проведение испытаний опытного образца на ст. Хапры СКЖД

2021 г. Подготовка к тиражированию на сети ОАО «РЖД»

https://niias.ru/projects/kompleksnye-resheniya-dlya-tsifrovoy-stantsii/?sphrase_id=2433

2.6. Воспитательный компонент

Цель — создание оптимальных условий для развития, саморазвития и самореализации личности учащегося – личности психически и физически здоровой, гуманной, духовной и свободной, социально-мобильной, востребованной в современном обществе.

Задачи воспитания:

1. Организовать единое образовательное пространство, разумно сочетающее внешние и внутренние условия воспитания учащихся.
2. Предоставить учащимся реальную возможность участия в проектах технической направленности.
3. Содействовать формированию сознательного отношения обучающихся к своей жизни, здоровью, а также к жизни и здоровью окружающих людей.

Формы воспитания: беседа, практическое занятие, мастер – класс, защита проектов, викторина, экскурсия.

Методы воспитания: метод переключения в деятельности; метод убеждения; метод упражнений; методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования, методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Условия воспитания:

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Методами оценки результативности реализации программы в части воспитания является педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, опросы.

Календарный план воспитательной работы представлен перечнем запланированных воспитательно-значимых событий, утвержденных в программе воспитания учреждения.

Календарный план воспитательной работы представлен перечнем запланированных воспитательно-значимых событий, утвержденных в программе воспитания учреждения(таблица).

Таблица

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Наименование мероприятия по программе воспитания	Дата проведения	Форма проведения мероприятия	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	Экскурсия в ЧИПС УрГУПС. Знакомство с железнодорожной инфраструктурой на учебном полигоне института	Сентябрь	Экскурсия	Фотоотчёт, публикация в ВК
2	Экскурсия в Центр исторического наследия Южно-Уральской железной дороги. Знакомство с железнодорожной	Октябрь	Экскурсия	Фотоотчёт, публикация в ВК

№ п/п	Наименование мероприятия по программе воспитания	Дата проведения	Форма проведения мероприятия	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
	историей			
3	Экскурсия на факультет высшего образования ЧИПС УрГУПС. Практикум в учебных лабораториях ЧИПС УрГУПС на тренажерных комплексах дежурного по станции, поездного диспетчера, оператора сортировочной горки	Февраль	Экскурсия	Фотоотчёт, публикация в ВК
4	Экскурсия на полигон деятельности Южно-Уральской железной дороги. Знакомство с предприятиями железнодорожного транспорта	Май	Экскурсия	Фотоотчёт, публикация в ВК

2.7. Список литературы

2.7.1. Список литературы для педагогов

1. Виноградова, В.Ю. Технология ремонтно-регулирующих работ устройств и приборов систем СЦБ и ЖАТ: учебное пособие. [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2016. — 190 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/90951#book_name.
2. Сороко В.И., Фоткина Ж.В. Аппаратура железнодорожной автоматики и телемеханики. Справочник в 4-х книгах 4-е издание. М.: НПФ «Планета», 2013.
3. Пашкевич, М.Н. Изучение правил технической эксплуатации железных дорог и безопасности движения [Электронный ресурс] : учебное пособие / М.Н. Пашкевич. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2017. — 108 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/reader/book/99644/#1>
- 4 Ю.И. Ефименко, В.И. Ковалев, С.И. Логинов и др.; под ред. Ю.И. Ефименко. — Общий курс железных дорог 6е изд., перераб. и доп. — М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. — 503 с.

5. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: Учебное пособие / Кондратьева Л.А. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 233 с.: ISBN 978-5-89035-903-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/894663>

2.7.2. Список литературы для обучающихся

1 Ю.И. Ефименко, В.И. Ковалев, С.И. Логинов и др.; под ред. Ю.И. Ефименко. — Общий курс железных дорог 6е изд., перераб. и доп. — М.: ФГБОУ «Учебно методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. — 503 с.

2. Системы регулирования движения на железнодорожном транспорте: Учебное пособие / Кондратьева Л.А. - М.:ФГБУ ДПО "УМЦ ЖДТ", 2016. - 233 с.: ISBN 978-5-89035-903-2 - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/894663>

2.7.3. Список интернет-ресурсов

1. Ж-л «Автоматика, связь, информатика». — Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7655>

2. Ж-л «Железные дороги мир». — Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=8669>

3. Ж-л «Железнодорожный транспорт». — Режим доступа: <https://elibrary.ru/contents.asp?titleid=7788>

4. Южно-Уральская железная дорога. Инфраструктурные объекты — Режим доступа: <https://yuzd.rzd.ru/ru/6089/page/103290?id=10365&ysclid=lmsnt21dxi505691116>