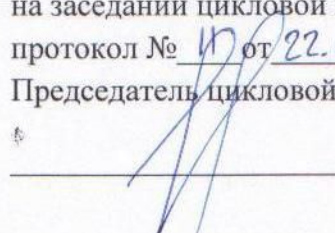


ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ ИМПЕРАТОРА АЛЕКСАНДРА I»  
(ФГБОУ ВО ПГУПС)  
ПЕТРОЗАВОДСКИЙ ФИЛИАЛ

ОДОБРЕНО

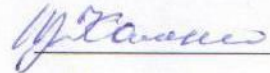
на заседании цикловой комиссии  
протокол № 17 от 22.08.2017

Председатель цикловой комиссии:

  
\_\_\_\_\_ (М.В. Наумчик)

УТВЕРЖДАЮ

Начальник УМО

 А.В. Калько

«23» 08 2017г.

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ**  
**по организации и проведению практических занятий**

По учебной дисциплине ОП.10. Техническая эксплуатация  
железных дорог и безопасность движения

Специальность: 23.02.01 Организация перевозок и управление на  
транспорте (по видам)

Разработчик: Жуков В.Д.

2017г

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Методические указания по организации и проведению практических работ разработаны в соответствии с рабочей программой учебной дисциплины ОП.10. Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения предназначены для выполнения практических работ обучающимися.

Практические работы по учебной дисциплине направлены на усвоение знаний, освоение умений и формирование элементов общих и профессиональных компетенций, предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен

### **уметь:**

определять основные неисправности стрелочных переводов;  
выполнять регламент переговоров при приеме и отправлении поездов;  
правильно заполнять бланки разрешений;  
оформлять журнал поездных телефонограмм, диспетчерских распоряжений, письменные разрешения;  
анализировать причины нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе.

### **знать:**

габариты, их основные размеры и значение для обеспечения безопасности движения поездов;  
требования к устройствам СЦБ на перегонах и станциях;  
требования к графику движения поездов. Значение ТРА станции;  
порядок приготовления маршрута приема, отправления и производства маневров;

### **В результате освоения учебной дисциплины происходит поэтапное формирование элементов общих и/или профессиональных компетенций:**

- ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.
- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

- ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.
- ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.
- ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.
- ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.
- ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками.
- ПК 2.1. Организовывать работу персонала по планированию и организации перевозочного процесса.

Рабочей программой предусмотрено выполнение обучающимися практических занятий, включая, как обязательный компонент практические задания с использованием персонального компьютера.

Распределение результатов освоения учебного материала в ходе выполнения лабораторных работ/заданий на практических занятиях происходит в соответствии с таблицей 1.

Таблица 1 – Распределение результатов освоения учебного материала

Раздел, тема	Контрольно-оценочные мероприятия	Кол-во часов	Элементы ПК и ОК	результаты		Поэтапно формируемые элементы общих и профессиональных компетенций
				Усвоенные знания	Освоенные умения	
Тема 2.2	Практическое занятие №1 Определение неисправностей стрелочных переводов, при наличии которых запрещается их эксплуатировать.	4	ПК 2.1 ОК 2 ОК 3 ОК 6 ОК 9	габариты, их основные размеры и значение для обеспечения безопасности движения	определять основные неисправности стрелочных переводов; выполнять регламент	ОК-1-9 ПК 1.1 ПК 2.1

Тема 2.6	Практическое занятие №2 Оформление записей в журнале «Осмotra путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети.	2	ПК 1.1 ОК 4 ОК 6	поездов; требования к устройствам СЦБ на перегонах и станциях; требования к графику движения поездов. Значение ТРА станции; порядок приготовления маршрута приема, отправления и производства маневров;	переговоров при приеме и отпpавлении поездов; правильно заполнять бланки разрешений; оформлять журнал поездных телефонограмм, диспетчерских распоряжений, письменные разрешения; анализировать причины нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе.	ОК-1-9 ПК 1.1 ПК 2.1
Тема 3.1	Практическое занятие №3 Расчет норм закрепления вагонов на станции тормозными башмаками.	2	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 2 ОК 8			ОК-1-9 ПК 1.1 ПК 2.1
Тема 3.3	Практическое занятие №4 Упражнения по составлению схемы поездов. Определение массы, длины поезда, проверки обеспечения его тормозами.	4	ПК 2.1 ОК 2 ОК 4			ОК-1-9 ПК 1.1 ПК 2.1
Тема 3.9	Практическое занятие №5 Ведение книги записи предупреждений, заполнение бланков предупреждений.	2	ПК 1.1 ОК 7			ОК-1-9 ПК 1.1 ПК 2.1
Тема 3.12	Практическое занятие №6 Составление ТРА промежуточной станции.	2	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 1 ОК 2			ОК-1-9 ПК 1.1 ПК 2.1
Тема 3.12	Практическое занятие №7 Порядок заполнения ТРА станции.	2	ПК 2.1 ОК 4 ОК 9			ОК-1-9 ПК 1.1 ПК 2.1
Тема 3.12	Практическое занятие №8 Прием и отправление поездов.	2	ПК 1.1 ПК 2.1 ОК 1 ОК 6			ОК-1-9 ПК 1.1 ПК 2.1
Тема 3.12	Практическое занятие №9 Организация маневровой работы.	2	ПК 1.1 ОК 3 ОК 6			ОК-1-9 ПК 1.1 ПК 2.1
Тема 3.12	Практическое занятие №10 Приложения к техническо-распорядительному акту станции.	2	ПК 2.1 ОК 5			ОК-1-9 ПК 1.1 ПК 2.1

	Продольные профили станционных путей. Инструкция о порядке пользования устройствами СЦБ. Регламент выполнения операций по закреплению подвижного состава на станционных путях. Инструкция по эксплуатации железнодорожных переездов. Инструкция по охране труда.					
Тема 3.12	Практическое занятие №11 Порядок разработки отдельных приложений к ТРА. А) Масштабный план станции. Б) Схематичный план станции.	2	ПК 2.1 ОК 2			ОК-1-9 ПК 1.1 ПК 2.1
Тема 3.12	Практическое занятие №12 Ведомость железнодорожных путей необщего пользования.	2	ПК 2.1 ОК 4 ОК 6			ОК-1-9 ПК 1.1 ПК 2.1
Тема 3.14	Практическое занятие №13 Работа с аварийными карточками по ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке железнодорожным транспортом.	2	ПК 2.1 ОК 1 ОК 3			ОК-1-9 ПК 1.1 ПК 2.1

**Перечень практических занятий по учебной дисциплине ОП.10.**  
Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения

Практическое занятие №1 Определение неисправностей стрелочных переводов, при наличии которых запрещается их эксплуатировать.

Практическое занятие №2 Оформление записей в журнале «Осмotra путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети.

Практическое занятие №3 Расчет норм закрепления вагонов на станции тормозными башмаками.

Практическое занятие №4 Упражнения по составлению схемы поездов. Определение массы, длины поезда, проверки обеспечения его тормозами.

Практическое занятие №5 Ведение книги записи предупреждений, заполнение бланков предупреждений.

Практическое занятие №6 Составление ТРА промежуточной станции.

Практическое занятие №7 Порядок заполнения ТРА станции.

Практическое занятие №8 Прием и отправления поездов.

Практическое занятие №9 Организация маневровой работы.

Практическое занятие №10 Приложения к технико-распорядительному акту станции.

Продольные профили станционных путей.

Инструкция о порядке пользования устройствами СЦБ.

Регламент выполнения операций по закреплению подвижного состава на станционных путях.

Инструкция по эксплуатации железнодорожных переездов.

Инструкция по охране труда.

Практическое занятие №11 Порядок разработки отдельных приложений к ТРА.

А) Масштабный план станции.

Б) Схематичный план станции.

Практическое занятие №12 Ведомость железнодорожных путей необщего пользования

Практическое занятие № 13 Работа с аварийными карточками по ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке железнодорожным транспортом

Критерии оценивания практических работ

При оценке освоенных умений при выполнении практических работ применяется пятибалльная шкала оценивания/ дихотомическая шкала оценивания.

Оценивание практических занятий/лабораторных работ производится в соответствии со следующими нормативными актами:

- Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся;

- Положение о планировании, организации и проведении лабораторных работ и практических занятий.

### **Практическое занятие № 1**

**Тема:** Определение неисправностей стрелочного перевода, при наличии которых запрещается их эксплуатация.

**Цель:** уметь определять основные неисправности стрелочного перевода

**Оборудование:** обыкновенный стрелочный перевод на учебном полигоне, путевой шаблон модели 08809, штангенциркуль путевой ПШВ, шаблон КОР, рулетка, щуп измерительный толщиной 4 мм.

**Оборудование:** Раздаточный материал.

#### **Краткие теоретические сведения**

У одностороннего обыкновенного стрелочного перевода основной железнодорожный путь прямой, а ответвленный – криволинейный. Такие переводы бывают правые или левые, в зависимости от того, в какую сторону ответвляется боковой железнодорожный путь, если смотреть против остряков.

Тип и марка являются основной характеристикой перевода. Тип перевода определяется типом рельсов, из которых он изготовлен ( Р50, Р65, Р75).

Маркой крестовины характеризуют крутизну крестовины стрелочного перевода, определяемую, как отношение ширины сердечника в хвосте крестовины к ее длине. Марка крестовины выражается в виде дроби:

$$1/N = \text{tg } \alpha,$$

где N- целое число, показывающее, во сколько раз длина сердечника больше его ширины в хвостовой части, измеренной по перпендикуляру к одной из рабочих граней;

угол  $\alpha$  выражают в градусах, минутах и секундах.

Измерение взаимного положения острияков и рамных рельсов шаблоном КОР (контроль острияка и рельса) производится в двух контрольных точках: в острие острияка и на расстоянии 350 мм от острия острияка для стрелок с маркой крестовины 1/18, 200 мм – для обыкновенных и симметричных стрелочных переводов марки 1/11 и 1/9, 120 мм – для симметричных стрелочных переводов марки 1/6 и перекрестных стрелочных переводов марки 1/9.

### Ход работы:

Нормы содержания стрелочных переводов, колеи 1520 мм.

Тип стрелочного перевода	Марка крестовины	В стыке рамного рельса «А»	У острия острияков «В»	В корке острияков		В середине переводной кривой «Е»	В крестовине в переднем стыку в хвосте крестовины
				На боковой путь «Г»	На прямой путь «Д»		

### Допустимые отклонения

Уширения							
----------	--	--	--	--	--	--	--



Сужения						
---------	--	--	--	--	--	--

Натурные измерения

--	--	--	--	--	--	--

**Контрольные вопросы:**

1. Перечислить неисправности, при которых не допускается эксплуатация стрелочных переводов и глухих пресечений.
2. Дать определение стрелки
3. Дать определение стрелочного перевода

**Практическое занятие № 2.**

**Тема:** Оформление записи в журнале ДУ -46 осмотр путей, стрелочных переводов, устройств СЦБ, связи и контактной сети.

**Цель:** Научиться оформлять записи на работу, результаты осмотра устройств СЦБ, путевого хозяйства и энергоснабжения.

**Оборудование:** Раздаточный материал.

**Краткие теоретические сведения**

Записи в Журнале осмотра производятся в хронологическом порядке. Для удобного чтения одну запись от другой отделяют свободной строкой. Все записи выполняются обязательно чернилами, четко и ясно, в соответствии с наименованием граф; никаких исправлений, подчисток или дописок не допускается. Неправильно оформленную запись перечеркивают накрест, рядом делают отметку «Недействительно» и заверяют подписью. Все подписи в Журнале осмотра должны быть разборчивы.

В графах 1, 2 и 3 Журнала осмотра записываются все обнаруженные (лично дежурным станционного поста (ДСП) или по докладам других работников) неисправности станционных устройств, о срыве пломб с

кнопок вспомогательных устройств СЦБ, а также о полученных в процессе дежурства заявлениях (от любых лиц), о замеченных ими на перегонах и железнодорожных станциях неисправностях железнодорожного пути, контактной сети, сооружений и устройств. В данном практическом занятии характер обнаруженной неисправности выбирается обучающимся из таблицы исходных данных.

В графах 4 и 5 указывается время извещения соответствующего работника дистанции об обнаруженной неисправности, а в графе 6 – фамилия этого работника и способ извещения (лично, по телефону, по р/связи). В графах 7 и 8 фиксируется время явки работников на железнодорожную станцию для устранения повреждений, а в графе 9 соответствующий работник подтверждает это своей подписью.

Об окончании работы открытия движения, включении устройств СЦБ в централизацию (зависимость), об устранении неисправности и повреждений о восстановлении нормальной неисправности и повреждений и о восстановлении нормальной работы устройств СЦБ записи делаются в графах 10, 11 и 12.

#### **Ход работы:**

1. Оформление записей, связанных с приемом дежурства и сдачей.
2. Осуществление записей, связанных с выполнением путевых работ.
3. Осуществление записей, связанных с выполнением работ по СЦБ и связи.
4. Осуществление записей, связанных с выполнением работ по контактной сети и энергоснабжению

#### **Контрольные вопросы:**

1. Перечислите способы выключения устройств СЦБ.
2. Укажите количество стрелок и изолированных участков, которое разрешается одновременно выключать с сохранением пользования сигналами в пределах железнодорожной станции.
3. Объясните, может ли электромеханик СЦБ приступать к устранению неисправности устройств СЦБ на железнодорожной станции без согласия ДСП и без записи на Журнале осмотра, если он прибыл непосредственно в район расположения неисправных устройств.

### Практическое занятие № 3

**Тема:** Закрепление вагонов на станционных железнодорожных путях.

**Цель:** Научиться рассчитывать нормы закрепленных вагонов на станционных путях тормозными башмаками. Практически применять рассчитанные нормы для закрепления составов и отдельных групп вагонов на станционных путях с различным профилем.

**Оборудование:** Раздаточный материал.

#### **Краткие теоретические сведения**

В соответствии с Инструкцией по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте (далее ИДП) [6], железнодорожный подвижной состав на станционных железнодорожных путях должен устанавливаться в пределах полезной длины железнодорожного пути. Стоящие на станционных железнодорожных путях без локомотива составы поездов, вагоны и специальный железнодорожный подвижной состав должны быть надежно закреплены от ухода тормозными башмаками, станционными устройствами для закрепления вагонов, ручными тормозами или иными установленными на железной дороге средствами закрепления.

На железнодорожных путях с ломаным профилем группы вагонов, оставляемые на отдельных отрезках этих железнодорожных путей, закрепляются тормозными башмаками по номам, соответствующим фактической величине уклона данного отрезка.

Рассчитанные нормы закрепления вагонов указываются в Техническо-распорядительном акте железнодорожной станции или инструкции о порядке обслуживания и организации движения на железнодорожных путях необщего пользования. Машинистам локомотивов прибывающих на железнодорожную станцию запрещается отцеплять локомотив от состава, не получив сообщения о его закреплении. Перед отцепкой локомотива от поезда машинист во всех случаях обязан затормозить состав автоматическими тормозами.

Нормы и основные правила закрепления железнодорожного подвижного состава тормозными башмаками приведены в Приложении 17 к ИДП.

#### **Ход работы:**

1. Вычертить профиль заданного станционного железнодорожного пути и определить его средний (приведенный) уклон двумя способами.
2. Изучить формулы 1 и 2, установленные Приложением 17 к ИДП.

#### **Контрольные вопросы:**

1. Укажите, от чего зависит количество тормозных башмаков, необходимого для закрепления группы вагонов или одиночного вагона на прямом горизонтальном участке железнодорожного пути.

2. Поясните, какие тормозные башмаки запрещается использовать для закрепления вагонов.
3. Поясните, как изменятся нормы закрепления вагонов на станционных железнодорожных путях с сильно замасленными поверхностями рельсов.
4. Укажите, в каком случае исчисленная норма закрепления увеличивается укладкой под колёса вагонов трёх дополнительных тормозных башмаков (на каждые 200 осей закрепляемой группы), в каком – семи тормозных башмаков.
5. Укажите, в каком случае при закреплении железнодорожного подвижного состава могут быть использованы ручные тормоза.
6. Назовите требования которые должны выполняться при закреплении поданной под выгрузку группы вагонов.
7. Объясните, как округляется количество тормозных башмаков при получении в ходе расчета норм закрепления дробного значения.

#### **Практическое занятие №4.**

**Тема:** Упражнения по составлению схемы поездов. Определение массы, длины поезда, проверки обеспечения его тормозами.

**Цель:** Научиться определять массу и длину поездов; правильно формировать поезда с учётом различных характеристик грузов в вагонах; заполнять справки о тормозах; проверять обеспеченность поезда тормозами.

**Оборудование:** Раздаточный материал.

#### **Краткие теоретические сведения**

Общее тормозное нажатие колодок в грузовом груженом поезде определяет суммированием нажатий колодок на каждую ось всех вагонов, имеющих в составе, а для пассажирского и грузового порожнего поезда учитывают нажатие локомотива. В грузовых груженных поездах вес локомотива и его тормозное нажатие не учитывают, так как его вес составляет не более 10% веса состава, а нажатие колодок на 100 тс веса больше, чем у вагонов. Однако на спусках 0,020 и более учитывают вес и тормозное нажатие локомотива. В заданиях данного практического занятия самый крутой спуск 14‰, поэтому при определении общего тормозного нажатия колодок в составе поезда вес локомотива не учитывается.

При выполнении данного практического занятия обучающимся необходимо использовать «Нормативы графика движения поездов» (далее Нормативы).

Фактический вес тары железнодорожного подвижного состава и длины заданных вагонов в условных единицах определяется по таблице 3.3. указанных Нормативов.

При определении обеспечения поезда автоматическими и ручными тормозами необходимо руководствоваться нормативами:

Нормы единого наименьшего тормозного нажатия тормозных колодок (в пересчёте на чугунные колодки) для максимально допустимых скоростей движения поездов и расстояния ограждения мест внезапно возникших препятствий на перегонах с руководящими спусками крутизной до 0,015 включительно (табл.1) ;

Расчетные нажатия тормозных колодок (в пересчёте на чугунные) на ось пассажирских и грузовых вагонов (табл.3);

Потребное количество ручных тормозов и тормозных башмаков на каждые 100 тс веса состава для удержания на месте после остановки на перегоне в случае неисправности автотормозов грузового, грузопассажирского, почтово-багажного, рефрижераторного, хозяйственного поездов в зависимости от крутизны уклона (табл.6).

**Ход работы:** Рассчитайте массу и длину поезда, по заданному по вариантам количеству вагонов; сможет ли станция Б, с полезной длиной путей не более 1000 метров принять такой состав? объясните, по каким причинам на перегонах ограничивают максимальную допустимую массу поезда.

### **Контрольные вопросы**

1. Укажите нормативные документы, в полном соответствии с которыми должны формироваться поезда.
2. Укажите параметры, на основании которых устанавливаются нормы массы и длины грузовых и пассажирских поездов.
3. Поясните, какие вагоны не допускаются ставить в поезда в соответствии с ПТЭ.
4. Поясните, каким образом учитывается подборка вагонов по количеству осей и массе при формировании грузовых поездов.
5. Укажите порядок постановки в грузовые хозяйственные поезда железнодорожного подвижного состава, а также специального железнодорожного подвижного состава с пролётной магистралью в соответствии с ПТЭ.

6. Назовите требования, которые должны выполняться при постановке в грузовые поезда вагонов, занятых людьми, а также вагонов с опасными грузами, в том числе класса 1 (ВМ).

### **Практическое занятие №5**

**Тема:** Ведение книги записи предупреждений, заполнение бланков предупреждений

**Цель:** закрепить знания по организации движения поездов при наличии предупреждений: научиться заполнять бланки предупреждений и записывать их в книгу для записи предупреждений на поезде (форма ДУ-60).

**Оборудование:** Раздаточный материал.

### **Краткие теоретические сведения**

Нумерация записей в Книге для записи предупреждений на поезда (форма ДУ-60) ведется ежемесячно с первого номера, начиная с нуля часов каждого первого числа месяца.

В графе 1 Книги в данной работе обучающийся может принять любой порядковый номер от 1 до 100.

В графе 2 указывается номер заявки, время получения её дежурным по железнодорожной станции выдачи предупреждений (число, месяц, часы и минуты), должность и фамилию лица, подписавшего заявку. Ниже расписывается ДСП, удостоверяя тем самым время получения. Затем указываются номера поездов четного и нечетного направлений, которыми была начата выдача предупреждений и указывается фамилия поездного диспетчера, руководящего работы участка, ниже расписывается ДСП.

В графах 3 и 4 проставляется время (число, месяц, часы и минуты) начала действия предупреждения, указанного заявки.

В графе 5 отмечается время действия предупреждения. Если предупреждение установлено на определенный срок, то указывают часы и минуты, до которого оно действует, а если предупреждение установлено до отмены, пишут слова «до отмены»; в графе 6 указывают километр, пикет или место действия предупреждения (номер железнодорожного пути, стрелочного перевода на железнодорожной станции), а в графе 7 Книги излагают характер предупреждения. В этой графе надо записывать, о чем должно быть выдано

предупреждение. Причину, даже если она указана в заявке, в графе 7 Книги не записывают.

По получении извещений (телеграммы, телефонограммы) о прекращении действия, назначенного до отмены предупреждения, в графе 10 записывают его номер, время получения (число, месяц часы, минуты), должность и фамилию лица подписавшего телеграмму. Затем в графах 8 и 9 указывают время о окончания действия предупреждения, после чего перечеркивают накрест запись в графе 7 и выдачу предупреждений прекращают. ДСП, сделавший записи в графах 8, 9 и 10, удостоверяет их свои подписи в графе 10.

В тех случаях когда предупреждение установлено на определенный срок и о продлении этого срока уведомление не поступало, в графах 8, 9 и 10 никаких записей не делают. При получении уведомления о продлении срока действия предупреждения, выданного ранее до определенного времени, содержание вновь повторяют в соответствующих в графах книги, причем в графах 3, 4, 5 указывают новое время

**Ход работы:** изучите порядок заполнения книги записи предупреждений, заполнение бланков предупреждений.

### **Контрольные вопросы**

1. Перечислите виды предупреждений и случаи их выдачи.
2. Укажите порядок ведения Книги предупреждений на поезда.
3. Укажите, кем и на какой срок может даваться заявка о выдаче предупреждений в связи с предстоящим производством плановых работ.
4. Поясните, кем устанавливаются и в какой срок должны оформляться предупреждения, не предусмотренные графиком движения поездов, на срок более 10 суток.
5. Охарактеризуйте содержание и порядок заполнения бланка предупреждений.

### **Практическое занятие № 6**

**Тема:** Составление ТРА промежуточной станции.

**Цель:** Изучение назначения, роль технико-распорядительного акта железнодорожной станции.

**Оборудование:** Раздаточный материал.

### **Краткие теоретические сведения**

ТРА разрабатывается начальником станции для каждого отдельного пункта, имеющего путевое развитие. Все требования, предусматриваемые ТРА, должны соответствовать ПТЭ, ИСИ и ИДП.

После составления подписывается начальником станции, проверяется ревизором движения и утверждается:

1. Для станций сортировочных, пассажирских, грузовых, участковых - начальником Дирекции.
2. Для станций, не вошедших в этот перечень ТРА которых составляется по форме ДУ-41а, - начальником Центра

ТРА формы ДУ-41 в обязательном порядке согласовываются:

1. С начальником основного локомотивного депо
2. Начальниками Дирекций: сигнализации связи (ШЧ), пути (ПЧ), электроснабжения (ЭЧ), начальника вагонного депо (ВЧД).

### **Ход работы:**

В пункте 1.1 указывается характер станции (сортировочная, грузовая, участковая) и присвоенный ей класс.

В пункте 1.2 указываются прилегающие к станции перегоны.

В пункте 1.3 приводятся краткие сведения о примыкающих к станции путях необщего пользования.

В пункте 1.4 указываются примыкание путей, находящихся в ведении других служб.

В пункте 1.5 указываются: назначение (специализация) каждого пути, его длина, вместимость и другие сведения, характеризующие путевое развитие станции.

**Ход работы:** Изучите содержание ТРА станции Б, какую информацию о станции содержит ТРА?

### **Контрольные вопросы:**

1. Кем составляется и подписывается ТРА?
2. Кем проверяется ТРА?
3. Кем утверждается ТРА?



#### 4. Что такое ТРА станции?

### Практическое занятие № 7

**Тема:** Порядок заполнения ТРА промежуточной станции.

**Цель:** Изучить порядок заполнения ТРА: пункт 1.1, 1.2, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.3, 1.4, 1.5, 1.6, 1.6.1, 1.6.2, 1.6.3, 1.6.4, 1.7, 1.7.1, 1.7.2, 1.7.3, 1.7.4, 1.8, 1.9, 1.10, 1.11, 1.12, 1.13, 1.14, 1.15, 1.16, 1.17.

**Оборудование:** Раздаточный материал.

**Ход работы:** Изучите порядок заполнения ТРА станции Б.

#### Краткие теоретические сведения

В каждом пункте заполняются общие положения, а в графах каждого пункта заполняется конкретная информация.

Приводится инструкция по составлению техническо- распорядительных актов железнодорожных станций ОАО «РЖД», ИДП, ПТЭ.

#### Контрольные вопросы:

1. Какие сведения заполняются в пункте 1.2?
2. Что указывается в пункте 1.5?
3. Какая информация заполняется в пункте 1.9?
4. Что заполняется в пункте 1.15?

### Практическое занятие № 8

**Тема:** «Прием и отправление поездов».

**Цель:** Изучить заполнение основных строк и граф в ТРА по приему и отправлению поездов.

**Оборудование:** Раздаточный материал.

#### Краткие теоретические сведения

Перед приемом и отправлением поезда дежурный по станции установленным порядком готовит маршрут приема или отправления и открывает входной(выходной) светофор.

На однопутных перегонах, а также при необходимости отправления поезда по неправильному пути на двухпутных перегонах с двусторонней автоблокировкой или при движении по неправильному пути по сигналам локомотивных светофоров, дежурный по станции, кроме того, обязан предварительно согласовать с дежурным поездным диспетчером( а при неисправности поездной диспетчерской связи-с дежурным по соседней станции) право занятия перегона.

**Ход работы:** Опишите действия работников станции при приеме и отправлении поездов.

### **Контрольные вопросы:**

- 1.Какая информация должна быть прописана в ТРА при наличии железнодорожного переезда?
- 2.Какой порядок проверки свободности путей приема устанавливается в зависимости от местных условий?
- 3.Какое время необходимо для приготовления маршрута приема (отправления) поездов при нарушении нормального действия устройств СЦБ?

## **Практическое занятие № 9**

**Тема:** «Организация маневровой работы»

**Цель:** Изучить маневровые районы на станции. Кто распоряжается маневрами на станции. Порядок производства маневровой работы с вагонами, загруженными ВМ, меры безопасности и действия работников в случае возникновения аварийных ситуаций.

**Оборудование:** Раздаточный материал.

### **Краткие теоретические сведения**

Манёврами называются перемещения подвижного состава в пределах станции для формирования и расформирования поездов, обеспечения погрузки,выгрузки и выполнения других станционных операций с вагонами.

Виды маневров

Маневры подразделяются:

- по степени сложности – на простые и сложные: при простых величина маневрового состава остается неизменно, при сложных она изменяется в процессе маневров;

-по характеру различают маневры сортировочных, перестановочные, группировочные и специальные:

1. Сортировочные маневры заключаются в расстановке вагонов по сортировочным путям в соответствии с назначениями плана формирования поездов;
2. Перестановочные - в перестановке составов или отдельных групп вагонов с одного пути станции на другой;
3. Группировочные – в подборке вагонов в группы по разным признакам (станциям, районам назначения, пунктам погрузки, выгрузки, и т.д.);
4. Специальные маневры состоят в перемешивании вагонов при взвешивании на вагонных весах, промывки или пропарки, осаживании вагонов в сортировочном парке и т.д.;

-по назначению – маневры расформирования, формирования, прицепки, отцепки, подачи, уборки и др.

Расформирование, т.е. сортировка вагонов: груженых транзитных- по путям накопления, груженых местных – по путям выгрузки, порожних – по роду вагонов, неисправных – по путям ремонта, подборка порожних – по роду вагонов.

Формирование – соединение вагонов в поезда в соответствии с требованиями ПТЭ и планом формирования. Формирование поездов обычно совмещается с расформированием, благодаря чему значительно сокращается время на окончание формирования. ПТЭ и Инструкцией по движению и маневровой работе на железных дорогах РФ установлен строгий порядок расстановки вагонов в поездах. Так, при постановке в поезд вагонов с взрывоопасными материалами, опасными и легковоспламеняющимися грузами предусматривается прикрытие от вагонов, занятыми людьми, и от локомотивов по нормам, указанным в приложении к Инструкции по движению. В сформированном составе разность уровней горизонтальных осей автосцепок не должна превышать 100 мм. ПТЭ устанавливают определенный порядок расстановки тормозов и др. требования безопасности движения.

Необходимо соблюдать особые меры предосторожности по предотвращению выхода вагонов за границу полезной длины путей, ухода и столкновения

вагонов в стороне станции (парка), противоположной району работы маневрового локомотива.

**Ход работы:** Опишите действия маневрового диспетчера при организации маневровой работы на станции.

**Контрольные вопросы:**

1. Что называется манёврами?
2. Виды маневров?
3. Скорости при маневрах?
4. Что такое формирование?
5. Что такое расформирование?

### **Практическое занятие № 10**

**Тема:** Приложения к технико-распорядительному акту станции.

Продольные профили станционных путей.

Инструкция о порядке пользования устройствами СЦБ.

Регламент выполнения операций по закреплению подвижного состава на станционных путях.

Инструкция по эксплуатации железнодорожных переездов.

Инструкция по охране труда.

**Цель:** Изучение и назначение необходимых приложений к ТРА станции.

**Оборудование:** Раздаточный материал.

#### **Краткие теоретические сведения**

Приложениями являются:

1. Масштабный план станции
2. Схематический план станции
3. Продольные профили станционных путей
4. Инструкция о порядке пользования устройствами СЦБ
5. Инструкция о порядке пользования устройствами горочной механизации и автоматизации
6. Выкопировка из схемы питания и секционирования контактной сети
7. Ведомость железнодорожных путей необщего пользования
8. Регламент выполнения операций по закреплению подвижного состава на станционных путях
9. Регламент переговоров по радиосвязи при маневровой работе

10. Инструкция о порядке работы с вагонами, загруженными опасными грузами класса 1 (взрывчатые материалы)
11. Инструкции по эксплуатации переездов, расположенных в пределах станции или участков приближения и удаления
12. Инструкции по охране труда
13. Инструкции по работе сортировочной горки
14. Инструкция о порядке работы подталкивающих локомотивов
15. Ведомость занятия приемоотправочных путей пассажирскими, почтово-багажными и грузопассажирскими поездами
16. Ведомость условных звуковых сигналов, применяемых при маневровой работе
17. Другие приложения разрабатываются с учетом местных условий, например, «Инструкция о порядке пользования устройствами КТСМ», «Инструкция о порядке пользования секционными разъединителями контактной сети» и т.д.

**Ход работы:** Изучите приложения к ТРА станции, для чего они составляются?

### **Контрольные вопросы:**

1. Для чего нужны продольные профили станционных путей?
2. Для чего нужна «Инструкция о порядке пользования устройствами СЦБ»?
3. В каком случае ДСП применяет в работе «Инструкцию по эксплуатации переездов».

### **Практическое занятие № 11**

**Тема:** Порядок разработки отдельных приложений к ТРА станции:

- А. Масштабный план станции
- Б. Схематический план станции

**Цель:** Изучение назначения и роль масштабного и схематического планов станции, где должно быть полностью показано путевое развитие станции, а также переезды, пешеходные мосты, тоннели и объекты, характеризующие техническое оснащение станций, используемое для эксплуатационной работы- организации движения.

**Оборудование:** Раздаточный материал.

### **Краткие теоретические сведения**

Масштабный план станции является графическим приложением к технико-распорядительному акту железнодорожной станции(ТРА) и составляется по результатам инструментальной съёмки станции, как индивидуально, так и на основе выполненного топографического плана

станции. Составляется для каждого отдельного пункта, имеющего путевое развитие. Допускается составление масштабных планов на отдельные парки станции при условии отдельного составления на них ТРА.

Схематический план станции выполняется на однониточном изображении без масштаба. На плане показывают: расположение и нумерацию стрелок, светофоров, специализацию путей, разметку изолирующих стыков из условий габаритных границ каждого пути и максимально полезных длин приёмо-отправочных путей, профиль подхода к станции, ординаты стрелок и светофоров от оси пассажирского здания или поста электрической централизации(ЭЦ)

Инструкция по составлению ТРА железнодорожных станций ОАО «РЖД», ПТЭ, ИДП.

Обучающийся должен изучить организацию работ по составлению масштабного и схематического планов станций.

Обучающийся должен правильно заполнять масштабный план станции пункты: 1.2,1.3,1.4,1.5,1.6,1.7,1.8,1.9,1.10.

При заполнении схематического плана станции в обязательном порядке должно быть изображено:

Полное путевое развитие (пути и стрелки), включая пути, переданные другим службам ( за исключением путей локомотивных, вагонных депо ), все светофоры, распорядительные, исполнительные посты и другие помещения – ЭЦ (МРЦ, ДСП), ДСЦ, СТЦ, ГП( ДСПГ), ОПЦ, пассажирские, грузовые платформы, крытые склады, контейнерные площадки, вагонные весы, Места примыкания железнодорожных путей необщего пользования с указанием их наименования, переезды, путепроводы, переходные мосты, тоннели. Маршрутные указатели (расположенные на мачтах светофоров и отдельно) показываются только на масштабных планах.

**Ход работы:** Опишите порядок разработки ТРА станции, и приложений к нему.

### **Контрольные вопросы:**

1. На какую организацию возлагается составление масштабного плана станции?
2. На какую организацию возлагается организация работ по составлению схематического плана станции?

## **Практическое занятие № 12**

**Тема:** Ведомость железнодорожных путей необщего пользования.

**Цель:** Изучить порядок заполнения ведомости железнодорожных путей необщего пользования.

**Оборудование:** Раздаточный материал.

### **Краткие теоретические сведения**

Железнодорожные пути необщего пользования - железнодорожные подъездные пути, примыкающие непосредственно или через другие железнодорожные подъездные пути к железнодорожным путям общего пользования и предназначенные для обслуживания определенных пользователей услугами железнодорожного транспорта на условиях договоров или выполнения работ для собственных нужд.

Границы железнодорожного пути необщего пользования обозначаются знаком «Граница подъездного пути». Место установки определяется владельцем инфраструктуры, к которой примыкает путь необщего пользования, по согласованию с владельцем пути необщего пользования.

Необходимо знать «Инструкцию о порядке обслуживания и организации движения на железнодорожных путях необщего пользования,

Основные данные подъездного пути, порядок выезда маневровых составов локомотивов со станции на путь необщего пользования и въезда обратно на станцию, серии локомотивов какие разрешается пропускать на путь необщего пользования.

Знания инструкции по составлению ТРА железнодорожных станций, ПТЭ, ИДП.

Постановка задачи или ситуации: Обучаемый должен изучить порядок последовательности заполнения «Ведомости железнодорожных путей необщего пользования». Заполнение граф осуществляется последовательно: графа 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13.

**Ход работы:** Изучите порядок заполнения ведомости железнодорожных путей необщего пользования

### **Контрольные вопросы:**

1. Какие пути называются путями необщего пользования?

## **Практическое занятие № 13**

**Тема:** Работа с аварийными карточками по ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами при перевозке железнодорожным транспортом.

**Цель:** Изучить порядок ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами на железнодорожном транспорте.

**Оборудование:** Раздаточный материал.

### **Краткие теоретические сведения**

Организация ликвидации аварийных ситуаций с опасными грузами начинается немедленно с получением оповещения. Оповещение в зависимости от характера и масштабов аварийных ситуаций осуществляется на всех уровнях управления и по всем каналам связи: от машиниста поезда и дежурного по станции до дежурного по отделению и его руководства, дежурного аппарата и руководства железной дороги и ОАО «РЖД», местных, территориальных, региональных и федеральных органов управления, сил и средств РСЧС.

Информация об АС с ОГ должна включать следующие данные:

- ◆ номер поезда, место (перегон, станция, участок, отделение, дорога) время и характер АС с ОГ, наличие пострадавших;
- ◆ номер вагона (вагонов), наименование и количество ОГ, его номер АК или номер ООН, состояние и расположение вагона в составе поезда;
- ◆ наличие сопровождающего специалиста и его указания;
- ◆ сведения о грузоотправителе и грузополучателе (станция, дорога, почтовый адрес) и их подчиненности (ведомство, министерство);
- ◆ условия местности, профиль и состояние пути, наличие поврежденной контактной сети, разрушений и габаритов подвижного состава на соседнем пути;
- ◆ необходимость снятия напряжения в контактной цепи;
- ◆ перечень принятых мер;

Локомотивная бригада сообщает по радиосвязи машинистам четных и нечетных поездов, следующих по перегону, дежурным по станциям, ограничивающим перегон, поезвному диспетчеру первичную информацию и получает от них ответ о принятой информации; в случае движения по соседнему пути встречного поезда локомотивная бригада аварийного поезда вызывает локомотивную бригаду встречного поезда по радиосвязи, одновременно подавая световой сигнал кратковременным миганием



прожектора, и прекращает его мигание после получения ответного сигнала или ответного сообщения по радиосвязи.

**Порядок выполнения работы:** изучить порядок действий дежурного по станции при аварийной ситуации с опасными грузами.

**Контрольные вопросы:**

1. Что такое опасные грузы? Перечислить 5 наименований таких грузов.
2. Объясните способ прицепки вагонов в составе состоящего из вагонов разных типов.
3. Какими способами можно избежать аварийных ситуаций на железнодорожном транспорте?