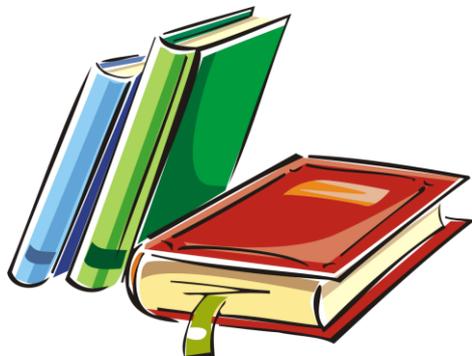


Государственное областное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Грязинский технический колледж»

---



**МЕТОДИЧЕСКАЯ РАЗРАБОТКА**  
**открытого урока по учебной дисциплине**  
**«ПРАВИЛА ТЕХНИЧЕСКОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ И**  
**ИНСТРУКЦИИ»**

**ТЕМА «ТРЕБОВАНИЯ ПТЭ К РАЗДЕЛЬНЫМ**  
**ПУНКТАМ»**

**по профессии 23.01.09 Машинист локомотива**

Рассмотрено на заседании цикловой  
комиссии технических дисциплин  
Протокол № \_\_\_\_\_  
от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2016 г.  
Председатель цикловой комиссии  
\_\_\_\_\_ Тугуши Э.Г.

Грязи 2016 г.

Методическая разработка по проведению открытого урока по дисциплине «Правила технической эксплуатации и инструкции» по теме «Требования ПТЭ к отдельным пунктам».

Составитель:

Гниткив О.Е. – преподаватель профессиональной подготовки ГОБПОУ «ГТК».

## **Оглавление**

Введение.....	3
Технологическая карта занятия теоретического обучения.....	4
Карточки-задания .....	9
Тестирование с коллективным обсуждением.....	13
Самостоятельная работа по схеме «Обозначение границ отдельного пункта»....	15
Литература .....	17

## **Аннотация**

Методическая разработка предназначена для проведения занятия по дисциплине «Правила технической эксплуатации и инструкции», вид которого можно охарактеризовать как урок комбинированного типа. Этот документ содержит подробную методику проведения занятия, описывая его основные этапы, а также методы и приёмы, используемые при объяснении и закреплении нового материала. Особое внимание уделяется наглядному материалу, служащему для изложения нового материала: использованию компьютерной презентации, учебно-тренировочного материала (в виде карточек заданий).

## **Введение**

Правила технической эксплуатации железных дорог Российской Федерации устанавливают основные положения и порядок работы железных дорог и работников железнодорожного транспорта, основные размеры, нормы содержания важнейших сооружений, устройств и подвижного состава и требования, предъявляемые к ним, систему организации движения поездов и принципы сигнализации.

Правила технической эксплуатации обязательны для всех подразделений и работников железнодорожного транспорта.

Выполнение Правил технической эксплуатации обеспечивает слаженность всех звеньев железнодорожного транспорта, четкую и бесперебойную работу железных дорог и безопасность движения.

Настоящие Правила могут быть изменены только приказом (указанием) Министра путей сообщения.

По вопросам технической эксплуатации железных дорог Министерство путей сообщения издает инструкции и указания сетевого значения, а управления и отделения дорог - инструкции и указания, определяющие работу линейных предприятий и отделений железных дорог.

Все инструкции и указания, относящиеся к технической эксплуатации, проектированию и строительству железных дорог, сооружений, устройств и подвижного состава, должны соответствовать требованиям настоящих Правил.

## Технологическая карта занятия теоретического обучения

Разработал: Гниткив О.Е.

Должность: преподаватель профессиональной подготовки

Наименование организации: ГОБПОУ «Грязинский технический колледж»

Согласовано:

Председатель ЦМК: Тугуши Э.Г.

Дата: 01.04.2016 г.

Подпись \_\_\_\_\_

<b>Профессия</b>	<b>23.01.09 Машинист локомотива</b>
<b>Учебная дисциплина</b>	<b>ОП.08 «Правила технической эксплуатации и инструкции»</b>
<b>Тема занятия</b>	<b>«Требования ПТЭ к отдельным пунктам»</b>
<b>Регламент занятия</b>	90 минут
<b>Вид занятия</b>	Комбинированное занятие
<b>Тип занятия</b>	Учебное занятие по изучению и закреплению материала
<b>Технологии обучения</b>	Объяснительно-иллюстративная
<b>Цели занятия: обучающие</b>	<p><b>Освоение знаний:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– повторить виды отдельных пунктов;</li> <li>– ознакомиться с требованиями «Правил технической эксплуатации» к отдельным пунктам.</li> </ul> <p><b>Освоение умений:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– освоить схему обозначения границ железнодорожной станции на одно- и двухпутных участках.</li> </ul>
<b>воспитательные</b>	<p><b>Формирование общих компетенций:</b></p> <p>ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.</p> <p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, обеспечивать ее сплочение, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p> <p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.</p>
<b>развивающие</b>	<p><b>Формирование общих компетенций:</b></p> <p>ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профес-</p>

	<p>сиональных задач, оценивать их эффективность и качество.</p> <p>ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.</p> <p>ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p> <p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.</p>
<p><b>Обеспечение учебного занятия</b></p>	<p><b>Оборудование:</b>  мультимедийное оборудование; персональный компьютер.</p> <p><b>Программное обеспечение:</b>  – Microsoft office 2007; Windows Media Player.</p> <p><b>Учебно-методическое обеспечение:</b>  – презентация PowerPoint к учебному занятию;  – раздаточный материал;  – Правила, справочники, инструкции.</p>

Структурные элементы занятия	Время	Деятельность преподавателя	Деятельность обучающихся
<b>1. Организационная часть</b>	2 минуты	Приветствует, проверяет отсутствующих, сообщает тему занятия.	Проверяют свою готовность к занятию.
<b>2. Мотивация деятельности.</b> От уровня знаний требований «Правил технической эксплуатации» к оснащению и организации работы отдельных пунктов зависит их исправное техническое состояние, а значит, и безопасная эксплуатация железнодорожного транспорта	3 минуты	Сообщает основные этапы занятия, условия получения оценок. Проводит мотивационную беседу, обосновывая профессиональную значимость занятия. Сообщает интегрирующую цель занятия.	Слушают преподавателя. Фокусируют внимание на предстоящей работе на занятии.
<b>3. Актуализация опорных знаний и способов деятельности.</b> <b>3.1 Индивидуальная работа студентов по карточкам-заданиям (Вариант №1-№4).</b> <b>3.2 Фронтальная беседа (12 мин.)</b> 1) Что такое отдельный пункт? 2) Каково назначение отдельных пунктов? 3) Что относится к отдельным пунктам на железной дороге? 4) Что такое разъезд? 5) Объясните схему обгона поездов на разъезде. 6) Что такое обгонный пункт? 7) Объясните схему обгонного пункта. 8) Верно ли высказывание о том, что проходные светофоры путевой автоматической блокировки также являются отдельными пунктами? 9) Назовите виды железнодорожных станций. <b>3.3 Групповое решение практико-ориентированной ситуационной задачи (3 мин.)</b> Подумайте и решите, разрешается ли занимать подвижным составом пути постоянной стоянки специального подвижного состава в пунктах, установленных начальником железной дороги. О каких видах подвижного состава идет речь? Для решения воспользуйтесь ПТЭ.	15 минут	Организует индивидуальную (раздает карточки-задания группе студентов) и групповую работу по повторению материала (опрашивает студентов по пройденному материалу). Моделирует проблемные ситуации.	Отвечают на поставленные вопросы, участвуют в обсуждении. Решают ситуационную задачу, пользуясь ПТЭ.

<p><b>4. Первичное изучение и закрепление нового материала.</b>  <b>Порядок изучения и закрепления нового материала.</b>  1. Изучение требований «Правил технической эксплуатации» к отдельным пунктам.  2. Рассмотрение схемы обозначения границ железнодорожного раздельного пункта на однопутных и двухпутных участках в соответствии с ПТЭ.</p>	<p>15 минут</p>	<p>Объясняет новый материал с использованием презентации, приводит примеры использования полученных знаний и умений.  Организует работу студентов по освоению нового материала под руководством преподавателя (изучение схемы).</p>	<p>Слушают преподавателя. Просматривают презентацию.  Изучают новый материал, используя раздаточный материал (схемы обозначения границ железнодорожной станции на одно- и двухпутных участках).</p>
<p><b>5. Систематизация и закрепление изученного материала. Проверка и корректировка качества освоения нового материала.</b>  <b>5.1 Тестирование с коллективным обсуждением (вопросы, а позднее и предложенные ответы к ним выводятся на экран): (10 минут).</b>  1) Границами раздельных пунктов на однопутных участках являются:  А) предельные столбики;  Б) входные светофоры;  В) прилегающие перегоны.  <b>ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ – Б.</b>   2) На железнодорожных станциях должны освещаться:  А) здания и сооружения;  Б) платформы и пути;  В) пешеходные переходы;  Г) все ответы верны.  <b>ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ – Г.</b>   3) На двухпутных участках, оборудованных двухсторонней автоблокировкой, границей станции по каждому в отдельности главному пути являются:  А) ближайшие стрелочные переводы;  Б) проходные светофоры;  В) входные светофоры.  <b>ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ – В.</b></p>	<p>45 минут</p>	<p>Акцентирует внимание на основных положениях новой темы.  Организует самостоятельную работу студентов со схемой.  Организует работу по тестированию с коллективным обсуждением.</p>	<p>Отвечают на вопросы преподавателя.  Выполняют задания преподавателя.  Отвечают на вопросы теста.  Выполняют задания по схеме.</p>

<p>4) К станционным путям относятся:  А) подъездные пути предприятий;  Б) тупиковые пути;  В) ж/д пути, находящиеся в границах станций.  <b>ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ – В.</b></p> <p>5) На каком расстоянии от предельного столбика или стыков рамных рельсов устанавливается сигнальный знак «Граница станции»?  А) не менее 50 м;  Б) не менее 100 м;  В) не менее 10 м.  <b>ПРАВИЛЬНЫЙ ОТВЕТ – А.</b></p> <p><b>5.2 Самостоятельное выполнение задания по схеме «Обозначение границ отдельных пунктов» (35 минут)</b></p>			
<p><b>6. Подведение итогов и рефлексия занятия</b>  <u>Домашнее задание:</u>  ПТЭ, читать главу IV «Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта». Пояснить термины «разъезд», «обгонный пункт», «станция», «граница станции», «входной светофор» в словаре.</p>	10 минут	Мобилизует студентов на рефлексию результатов проведения занятия. Подводит итоги и выставляет оценки. Выдает домашнее задание к следующему занятию.	Самостоятельно оценивают результаты проделанной на занятии работы. Записывают домашнее задание.

## Ход занятия

1. Организационная часть (проверка присутствующих на уроке, проверка готовности к уроку).
2. Мотивация деятельности (сообщение темы и целей урока).

<p>Тема: «Требования ПТЭ к раздельным пунктам»</p>	<p>ОБУЧАЮЩИЕ ЦЕЛИ УРОКА:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Повторить виды раздельных пунктов.</li><li>2. Ознакомиться с требованиями «Правил технической эксплуатации» к раздельным пунктам.</li><li>3. Освоить схему обозначения границ железнодорожной станции на одно- и двухпутных участках в соответствии с ПТЭ.</li></ol>
--	--

### 3. Актуализация опорных знаний и способов деятельности.

#### 3.1 Индивидуальная работа студентов по карточкам-заданиям.

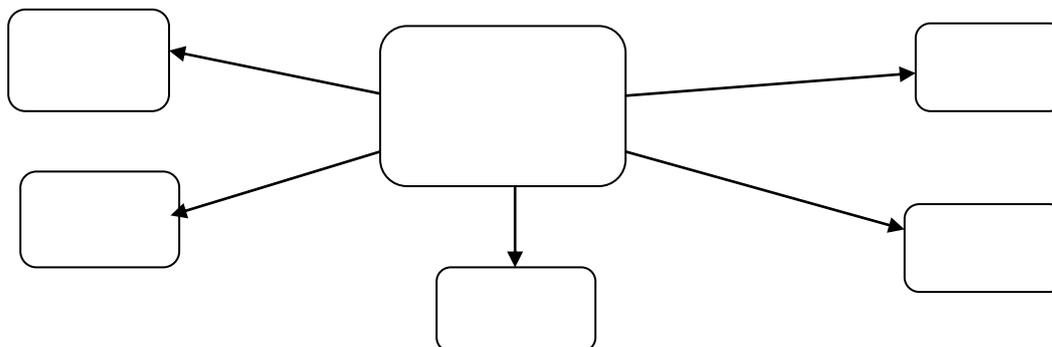
#### Карточки-задания

##### ВАРИАНТ №1

Вспомните основные виды раздельных пунктов на железной дороге.

Составьте по образцу, приведенному на рисунке, диаграмму об основной классификации раздельных пунктов на железной дороге.

#### Образец диаграммы



#### КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ

##### ВАРИАНТ №2

Расшифруйте следующие условные обозначения, применяемые на железнодорожном транспорте: АБ, Средства СЦБ, АЛС, МПС РФ

#### КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ

##### ВАРИАНТ №3

Внимательно прочитайте выдержки из ПТЭ, гл. IV «Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта», пункт 23. Ответьте на вопрос, какими видами связи должны быть оборудованы железнодорожные станции.

## КАРТОЧКА-ЗАДАНИЕ ВАРИАНТ №4

Рассчитайте, каково максимальное количество промежуточных станций между двумя участковыми станциями А и Б на электрифицированном участке железной дороги, при условии, что расстояние между участковыми станциями с основным депо при электрической тяге составляет:

$S = 700 \div 1000$  км, а при тепловозной тяге –  $D = 500 \div 800$  км.

Известно, что промежуточные станции могут сооружаться через каждые  $60 \div 80$  км пути.



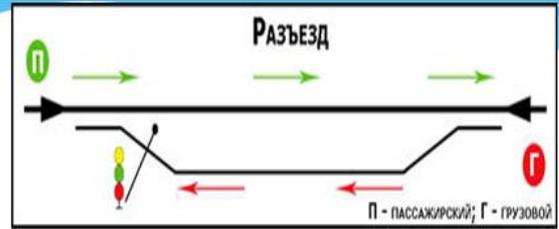
### 3.2 Фронтальная беседа (обучающиеся устно отвечают на вопросы, воспроизводимые на экране):

<p style="text-align: center;">Актуализация опорных знаний</p>	<p style="text-align: center;"><b>Раздельный пункт – это пункт, делящий железнодорожную линию на перегоны или блок-участки.</b></p>
<p style="text-align: center;">Каково назначение раздельных пунктов?</p>	<p style="text-align: center;"><b>РАЗДЕЛЬНЫЕ ПУНКТЫ СЛУЖАТ ДЛЯ СКРЕЩЕНИЯ, ОБГОНА ПОЕЗДОВ, ОБЕСПЕЧИВАЮТ БЕЗОПАСНОСТЬ ИХ ДВИЖЕНИЯ И УВЕЛИЧИВАЮТ ПРОПУСКНУЮ СПОСОБНОСТЬ УЧАСТКОВ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ</b></p>
<p style="text-align: center;">Что относится к раздельным пунктам на железной дороге?</p>	

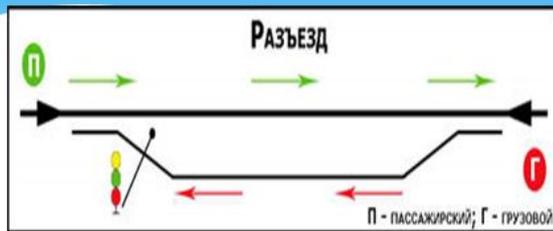


Разъезды представляют собой раздельные пункты на однопутных железнодорожных линиях, имеющие путевое развитие, предназначенное для встречения и обгона поездов

Объясните схему обгона поездов на разъезде



Объясните схему обгона поездов на разъезде



Обгонный пункт – это раздельный пункт на двухпутных железнодорожных линиях, имеющий путевое развитие, обеспечивающее обгон одних поездов другими (более срочными), а в некоторых случаях – перевод поезда с одного главного пути на другой.

Объясните схему обгонного пункта

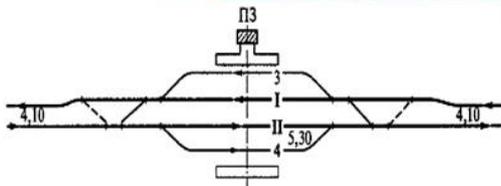


Схема обгонного пункта поперечного типа:

ПЗ – пассажирское здание; I, II – главные пути; 3, 4 – приемоотправочные пути; 4,10; 5,30 – междупутные расстояния на перегоне и обгонном пункте, м; ---- возможное положение вторых съездов



ПРОХОДНЫЕ СВЕТОФОРЫ ПУТЕВОЙ АВТОМАТИЧЕСКОЙ БЛОКИРОВКИ

ТАКЖЕ ЯВЛЯЮТСЯ РАЗДЕЛЬНЫМИ ПУНКТАМИ



ВЕРНО ЛИ ЭТО?

## Железнодорожные станции



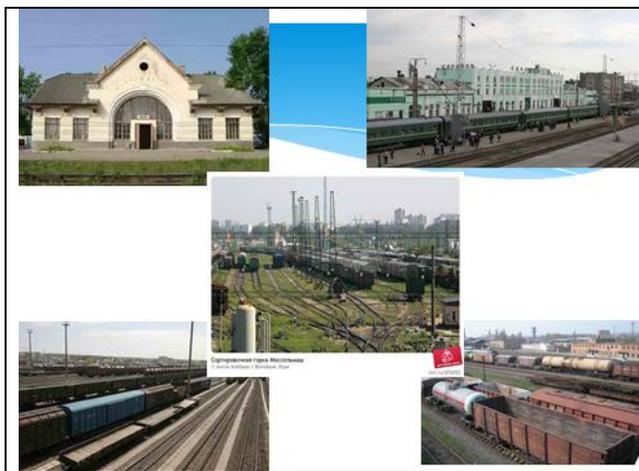
Железнодорожные станции являются основными производственно-хозяйственными единицами на железнодорожном транспорте, где осуществляются непосредственная связь железных дорог с клиентурой.

На железнодорожных станциях выполняются начальные и конечные операции перевозочного процесса и работа по обеспечению движения поездов.

При этом осуществляется технический осмотр, ремонт вагонов и подготовка их под погрузку, смена локомотивов и локомотивных бригад, а также производство маневровой работы с составами и группами вагонов.

По своему назначению и характеру работы железнодорожные станции делятся на следующие виды:

- ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ,
- УЧАСТКОВЫЕ,
- СОРТИРОВОЧНЫЕ,
- ГРУЗОВЫЕ,
- ПАССАЖИРСКИЕ



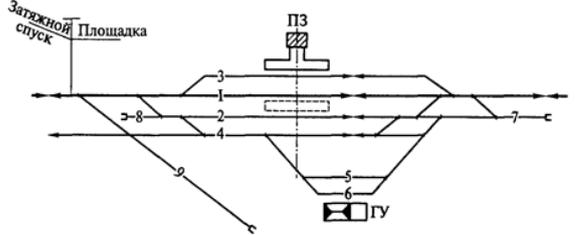
**Железнодорожные пути на отдельных пунктах подразделяются на станционные и пути специального назначения**

**Станционными называются железнодорожные пути, находящиеся в границах станции.**



**К путям специального назначения относятся тупиковые пути и подъездные пути промышленных предприятий**

СХЕМА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ СТАЦИИ



- ПЗ – ПАССАЖИРСКОЕ ЗДАНИЕ
- ГУ – ГРУЗОВЫЕ УСТРОЙСТВА
- 1 – ГЛАВНЫЙ ПУТЬ
- 2,3,4 – ПРИЕМО-ОТПРАВОЧНЫЕ ПУТИ
- 5,6 – ПОГРУЗОЧНО-ВЫГРУЗОЧНЫЕ ПУТИ
- 7 – ВЫТЯЖНОЙ ПУТЬ
- 8,9 – ПРЕДОХРАНИТЕЛЬНЫЙ И УЛАВЛИВАЮЩИЙ ТУПИКИ
- ВОЗМОЖНОЕ РАСПОЛОЖЕНИЕ ПЛАТФОРМЫ

**3.3 Групповое решение практико-ориентированной ситуационной задачи.**

Подумайте и решите, разрешается ли занимать подвижным составом пути постоянной стоянки специального подвижного состава в пунктах, установленных начальником железной дороги.

О каких видах подвижного состава идет речь? Для решения воспользуйтесь ПТЭ.

**ОТВЕТ:**

Запрещается занимать подвижным составом пути постоянной стоянки специального подвижного состава в пунктах, установленных начальником железной дороги. Речь идет о пожарных и аварийно-восстановительных поездах, которые должны быть в постоянной готовности.

**4. Первичное изучение и закрепление нового материала.**

**ТРЕБОВАНИЯ ПТЭ К РАЗДЕЛЬНЫМ ПУНКТАМ**

Согласно ПТЭ, техническое оснащение отдельных пунктов должно обеспечивать эффективное использование технических средств, безопасность движения поездов и безопасные условия труда работников железнодорожного транспорта.

**1. На железнодорожных станциях должно быть освещение.**

**Освещаться должны:**

- 1) здания и сооружения, предназначенные для обслуживания пассажиров;
- 2) железнодорожные пути и парк приема и отправления поездов, производства погрузочно-выгрузочной и маневровой работы, экипировки, технического обслуживания и ремонта железнодорожного подвижного состава;
- 3) территории грузовых районов, контейнерные площадки, сортировочные платформы, вагонные весы, смотровые вышки, габаритные ворота, устройства автоматического выявления коммерческих неисправностей поездов и вагонов;
- 4) сбрасывающие остряки, сбрасывающие стрелки;
- 5) склады, железнодорожные переезды, пешеходные переходы и др.

2. Сооружения и устройства раздельных пунктов должны обеспечивать безопасное выполнение операций, связанных с перевозками и обслуживанием пассажиров.

Для прохода на пассажирские платформы в необходимых случаях должны быть пешеходные тоннели или мосты с указателями и предупредительными надписями.



3. В служебных зданиях и помещениях, предназначенных для работников, связанных с движением поездов, должны быть обеспечены необходимые условия для работы. Данные помещения применяются исключительно по своему назначению.



4. Платформы должны соответствовать установленным нормам по высоте и расстоянию от оси пути.



5. Все железнодорожные станции в зависимости от объема работы должны быть оборудованы:  
-диспетчерской внутростанционной связью,  
-маневровой и другими видами станционной радиосвязи,  
-устройствами двусторонней парковой связи для передачи указаний и для переговоров.

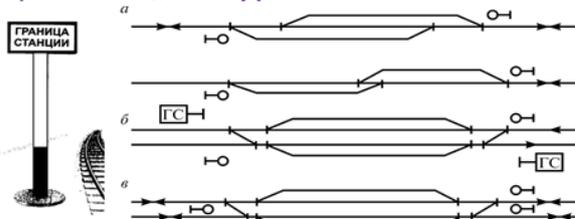
6. На станциях, расположенных на линиях, оборудованных автоматической блокировкой, должны быть устройства:

-не допускающие открытия входного светофора при маршруте, установленном на занятый путь;

-обеспечивающие на аппарате управления контроль занятости путей и стрелок.

7. Каждый раздельный пункт имеет четко установленные границы, отделяющие его от прилегающих перегонов. Границами раздельных пунктов являются:

-на однопутных участках — входные светофоры;  
-на двухпутных участках по каждому в отдельности главному пути - с одной стороны - входной светофор, а с другой стороны - сигнальный знак «Граница станции», устанавливаемый на расстоянии не менее 50 м от предельного столбика или стыков рамных рельсов;  
-На двухпутных участках, оборудованных двусторонней автоблокировкой, границей станции по каждому в отдельности главному пути являются входные светофоры.



**5. Систематизация и закрепление изученного материала. Проверка и корректировка качества освоения нового материала.**

**Тестирование с коллективным обсуждением**

**Выберите один правильный ответ!**

\* 1) Границами отдельных пунктов на однопутных участках являются:

- \* А) предельные столбики
- \* Б) входные светофоры
- \* В) прилегающие перегоны



**Правильный ответ:**  
**Б**

2) На железнодорожных станциях должны освещаться:

- \* А) здания и сооружения,
- \* Б) платформы и пути;
- \* В) пешеходные переходы
- \* Г) все ответы верны

**Правильный ответ:**  
**Г**



3) На двухпутных участках, оборудованных двухсторонней автоблокировкой, границей станции по каждому в отдельности главному пути являются:

- А) ближайшие стрелочные переводы
- Б) проходные светофоры
- В) входные светофоры

**Правильный ответ:**  
**В**



4) К станционным путям относятся:

- \* А) подъездные пути предприятий;
- \* Б) туиковые пути;
- \* В) ж\д пути, находящиеся в границах станций

**Правильный ответ:**  
**В**



5) На каком расстоянии от предельного столбика или стыков рамных рельсов устанавливается сигнальный знак «Граница станции»?

- \*А) не менее 50 м
- \*Б) не менее 100 м
- \*В) не менее 10 м
- \*

Правильный ответ:

А



## Самостоятельная работа по схеме «Обозначение границ раздельного пункта»

### ЗАДАНИЕ ДЛЯ ПОВТОРЕНИЯ

1. Внимательно прочитайте определения раздельных пунктов и запомните их.
2. Запишите названия терминов «разъезд», «обгонный пункт», «станция», «граница станции», входной светофор» к себе в словарь.
3. Перенесите схемы обозначения границ раздельных пунктов в тетрадь.
4. Обозначьте на своих схемах цифрами главные и приемо-отправочные пути; сделайте пояснение к схемам по образцу:

*1, 2 – главные пути;*

*3, 4 – приемо-отправочные пути.*

**Разъезды** – это раздельные пункты на однопутных линиях, имеющие путевое развитие, предназначенные для скрещения и обгона поездов (рис. 1).

Границами раздельных пунктов на однопутных участках являются входные светофоры.

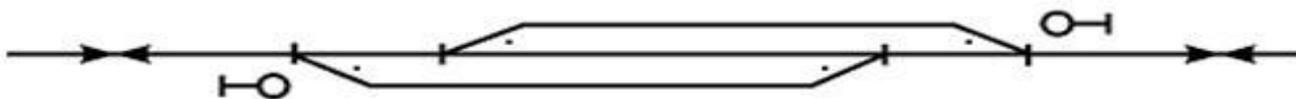


Рис.1. Разъезд

**Обгонные пункты** – это раздельные пункты на двухпутных линиях, имеющие путевое развитие, которое допускает обгон поездов и в необходимых случаях перевод поезда с одного главного пути на другой, т.е. отправление поезда по неправильному пути (рис. 2);

Границами раздельных пунктов на двухпутных участках по каждому в отдельности главному пути с одной стороны является входной светофор, а с другой стороны – сигнальный знак «Граница станции», устанавливаемый на расстоянии не менее 50 м от предельного столбика или стыков рамных рельсов (рис. 2).



Рис. 2. Обгонный пункт

**Станции** – это сложные раздельные пункты, на которых осуществляется прием и отправление поездов, технический осмотр, ремонт вагонов и подготовка их под погрузку, смена локомотивов и локомотивных бригад, а также производство маневровой работы с составами и группами вагонов.

На двухпутных участках, оборудованных двухсторонней автоблокировкой, границей станции по каждому в отдельности главному пути являются входные светофоры (рис. 3).

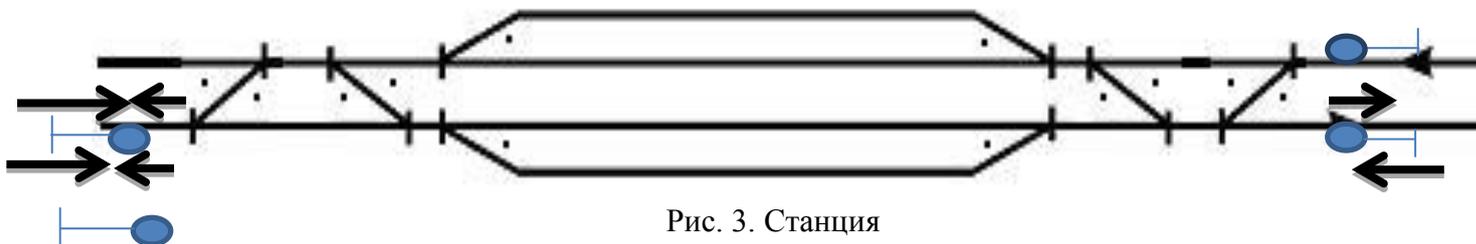


Рис. 3. Станция

## 6. Подведение итогов и рефлексия занятия

- Подведение итогов урока, выставление оценок в журнал.
- Домашнее задание: повторить ПТЭ главу IV «Организация функционирования сооружений и устройств железнодорожного транспорта»; пояснить термины «разъезд», «обгонный пункт», «станция», «граница станции», «входной светофор» в «Словаре технических терминов» письменно.
- Сообщение о достижении поставленной цели урока.

## Литература

1. Лехно И. Б. Путевое хозяйство. Учебник. М.: Транспорт, 2009 г., 472 с.
2. Правила технической эксплуатации на железных дорогах Российской Федерации. М.: Транспорт, 2009, 189 с., 150 экз.
3. Инструкция по сигнализации на железных дорогах Российской Федерации. М.: Транспорт, 2005, 128 с.
4. Каменский В. Б., Горбов Л. Д. Справочник дорожного мастера и бригадира пути. М.: Транспорт, 1999, 487 с.
5. Безопасность движения поездов и маневров на железных дорогах. М.: Транспорт, 2007, 93 с.
6. Железные дороги. Общий курс. Под редакцией проф. М. М. Уздина. СПб.: Выбор, 2008, 367 с.