

## **РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИН**

### **«Эксплуатация железных дорог, организация и управление движением на железнодорожном транспорте»**

(по специальности – 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог»)

#### **1. Общий курс железных дорог**

##### **Тема 1.1. Общие сведения о железнодорожном транспорте**

Характеристика железнодорожного транспорта и его место в транспортной системе. Виды транспорта и их взаимодействие. Структура управления железнодорожным транспортом. Основные показатели работы транспорта. Основы проектирования и постройки железных дорог.

##### **Тема 1.2. Железнодорожный путь и путевое хозяйство**

Общие сведения о железнодорожном пути. Нижнее строение пути. Верхнее строение пути. Соединение и пересечение путей. Путевое хозяйство.

*Практическое задание № 1 (в количестве 10 часов).* Основные элементы нижнего строения пути. Искусственные сооружения.

##### **Тема 1.3. Устройство энергоснабжения железных дорог, сигнализация, централизация и блокировка**

Комплекс устройств и схема электроснабжения. Эксплуатация устройств электроснабжения. Основные понятия о комплексе устройств автоматики и телемеханики. Железнодорожная сигнализация. Устройства сигнализации, централизации и блокировки на перегонах и станциях. Обслуживание устройств автоматики и телемеханики. Устройства железнодорожной связи. Обслуживание устройств автоматики и телемеханики.

*Практическое задание № 2 (в количестве 10 часов).* Основные схемы электроснабжения на железнодорожном транспорте. Изучение основных устройств энергоснабжения.

##### **Тема 1.4. Подвижной состав железных дорог**

Общие сведения о подвижном составе и его классификация. Основные характеристики электрического подвижного состава. Общие понятия об устройстве тепловоза. Локомотивное хозяйство. Техничко-экономические характеристики вагонов. Вагонное хозяйство.

*Практическое задание № 3 (в количестве 10 часов).* Виды и основные характеристики локомотивов. Виды и основные характеристики несамоходного подвижного состава (вагонов).

##### **Тема 1.5 Планирование и организация железнодорожных перевозок**

Основы планирования пассажирских перевозок. Планирование грузовых перевозок. Классификация грузов по объему отправок и скорости доставки. Контейнерные, комбинированные перевозки и перевозки в смешанном сообщении.

*Практическое задание № 4 (в количестве 4 часов).* Мультимодальные и интермодальные перевозки грузов.

## **2. Устройство и эксплуатация железнодорожного пути**

### **Тема 2.1 План, трасса и профиль пути**

План местности в горизонталях. Геодезические работы и инструменты. Трасса и план железнодорожных линий. Продольный профиль пути. Поперечный профиль железнодорожного пути.

### **Тема 2.2. Земляное полотно и искусственные сооружения.**

Назначение земляного полотна. Грунты. Конструктивные элементы земляного полотна. Поперечные профили земляного полотна на перегонах и станциях. Водоотводные. Водосборные и дренажные устройства. Деформации земляного полотна. Укрепление и защита земляного полотна. Полоса отвода. Искусственные сооружения.

*Практическое задание № 5 (в количестве 6 часов).* Нижнее строение пути. Болезни земляного полотна и мероприятия по его укреплению.

### **Тема 2.3. Верхнее строение пути**

Составные элементы верхнего строения пути. Рельсы. Рельсовые стыки и стыковые скрепления. Бесстыковой путь. Рельсовые опоры. Промежуточные рельсовые скрепления. Угон пути и противоугонные устройства. Балластный слой. Типы верхнего строения пути и перспективы его развития.

*Практическое задание № 6 (в количестве 6 часов).* Современные конструкции пути.

## **3. Основы грузовой и коммерческой работы на железнодорожном транспорте**

### **Тема 3.1. Транспортные характеристики грузов, тары и упаковки и их влияние на выбор технических средств и условий перевозки**

Транспортные характеристики грузов. Классификация грузов. Основные свойства грузов и их влияние на выбор технических средств и условий перевозки. Естественная убыль грузов. Требования стандартов и технических условий к отгружаемой продукции. Назначение и классификация тары. Требования стандартов на тару и упаковочные материалы. Организация контейнерных перевозок на железнодорожном транспорте.

*Практическое задание № 7 (в количестве 4 часов).* Определение потребного количества подвижного состава для перевозки грузов

### **Тема 3.2. Технология работы грузовых станций**

Назначение и классификация грузовых станций. Коммерческие и грузовые операции, выполняемые на станциях. Технические средства на станциях для выполнения грузовых и коммерческих операций. Управление и оперативное руководство работой грузовой станции. Назначение и классификация железнодорожных складов. Специальные погрузочно-разгрузочные устройства.

*Практическое задание № 8 (в количестве 4 часов).* Определение параметров складов и времени на выполнение грузовых операций.

### **Тема 3.3. Железнодорожные пути необщего пользования**

Значение, характеристика и классификация железнодорожных путей необщего пользования. Строительство, реконструкция и примыкание

железнодорожных путей необщего пользования. Промышленный железнодорожный транспорт.

### **Тема 3.4. Ответственность железных дорог и грузовладельцев и обеспечение сохранности грузов**

Основы транспортного законодательства. Условия и виды ответственности, предусмотренные законодательством. Взаимная ответственность перевозчика и грузоотправителей за невыполнение принятой заявки на перевозку грузов. Правила заполнения первичных документов. Ответственность по перевозкам. Виды несохранности и обеспечение сохранности перевозимых грузов. Охрана грузов. Оформление и расследование несохранных перевозок. Розыск грузов. Претензии и иски. Ведение актов-претензионной работы (в т.ч. при перевозках с нарушением сроков доставки грузов и порожних вагонов)

*Практическое задание № 9 (в количестве 4 часов).* Составление актов общей формы и коммерческих актов.

## **4. Устройство и техническое оснащение железнодорожных станций**

### **Тема 4.1. Общие сведения о отдельных пунктах**

Отдельные пункты и их классификация. Станционные пути. Путевое развитие отдельных пунктов. Основные схемы промежуточных станций. Габариты подвижного состава и приближения строений.

*Практическое задание № 10 (в количестве 6 часов).* Расстояния между осями смежных путей на станциях, разъездах и обгонных пунктах. Минимальная и нормальная ширина междупутий. Определение ширины междупутий на станциях при отсутствии устройств и сооружений и при наличии их в междупутьях. Определение минимального расстояния от оси крайнего пути до опоры контактной сети и других сооружений.

### **Тема 4.2. Основные элементы станции**

Стрелочные переводы. Съезды. Горловины станции. Расстояния между смежными стрелочными переводами, уложенными на одном пути. Предельные столбики и сигналы. Полная и полезная длины станционных путей. Парки путей. Нумерация стрелочных переводов.

*Практическое задание № 11 (в количестве 6 часов).* Определение длин стрелочных переводов марок 1/9 и 1/11. Определение длины обыкновенного съезда. Конструктивные и расчетные прямые вставки. Определение расстояний между смежными стрелочными переводами, уложенными на одном пути в нормальных и стесненных условиях проектирования. Определение расстояний между смежными стрелочными переводами, уложенными на одном пути, при скоростном движении на линии.

### **Тема 4.3. Технические нормы проектирования и содержания отдельных пунктов**

Требования к продольному профилю отдельных пунктов. Расположение станционной площадки на «горбе», в «яме» и на «уступе». Трехэлементный профиль приемо-отправочных путей. Требования к плану отдельных пунктов. Земляное полотно и водоотводные устройства. Поперечные профили земляного полотна: односкатные, двухскатные и пилообразные. Ширина земляного полотна в уровне основной площадки.

#### **Тема 4.4. Основные технические устройства на станциях**

Основные схемы и технология работы участковых станций. Устройства для обслуживания пассажирского движения. Устройства для обслуживания грузового движения. Сортировочные устройства. Нормы проектирования сортировочных горок малой мощности. Устройства для грузовых операций. Локомотивное хозяйство. Вагонное хозяйство.

### **5. Технология и управление работой железнодорожных станций**

#### **Тема 5.1. Основы организации перевозок на железных дорогах**

Классификация грузовых поездов. Основные документы, регламентирующие работу станции. Поездопотоки и вагонопотоки станции.

#### **Тема 5.2. Маневровая работа на станции**

Требования, предъявляемые к маневровой работе. Управление маневровой работой. Организация и нормирование маневровой работы. Расформирование-формирование поездов на вытяжном пути. Окончание формирования составов поездов.

*Практическое задание № 12 (в количестве 6 часов).* Оборудование сортировочных горок. Элементы горочного цикла. Определение горочного технологического интервала. Определение времени на расформирование-формирование поездов на сортировочной горке. Расчет перерабатывающей способности сортировочной горки. Пути повышения перерабатывающей способности горки. Основные организационные и реконструктивные мероприятия.

#### **Тема 5.3. Технология работы станции. Взаимодействие в работе станции с прилегающими участками и элементами станции между собой**

Технологические маршруты следования поездопотоков и вагонопотоков. Механизация и автоматизация основных станционных процессов. Технология переработки транзитных вагонов на станциях. Расформирование-формирование поездов на сортировочных горках. Особенности технологии обработки поездов повышенной массы и длины. Взаимодействие в работе прилегающих участков, парка приема и сортировочной горки. Определение количества маневровых локомотивов. Взаимодействие в работе сортировочного парка, парка отправления и прилегающих участков. Технология обработки местных вагонов на станции.

*Практическое задание № 13 (в количестве 6 часов).* Понятия надежности, отказов системы. Определение эксплуатационной надежности парков сортировочной станции. Пути повышения надежности технических средств станции. Обоснование числа маневровых локомотивов на станции. Количественные и качественные показатели работы участковой и сортировочной станции. Количественные и качественные показатели работы грузовой станции.

#### **Тема 5.4. Планирование и руководство работой станции. Анализ и учет работы**

Задачи планирования и основные показатели работы станции. Планирование оперативной работы станции. Информация о подходе поездов и назначении

вагонов. Диспетчерское руководство расформированием-формированием поездов. Учет и анализ работы станции.

## **6. Информационные технологии организации движения**

### **Тема 6.1 Основные понятия информационных технологий**

Основы теории управления. Классификация информационных систем. Классификация и составные части информационных систем. Основные положения автоматизированной системы управления железнодорожного транспорта.

*Практическое задание № 14 (в количестве 4 часов).* Понятия системы управления железнодорожным транспортом, технологии процесса управления, объекта управления, цикла управления. Критическое время цикла управления. Определение количественных и качественных характеристик цикла управления. Оперативность управления. Определение эффективности корректирующего воздействия на систему.

### **Тема 6.2 Автоматизация планирования и нормирования перевозочного процесса**

Автоматизированные информационные технологии организации вагонопотоков (АСОВ). Автоматизированная система расчета плана формирования поездов (АСРПФП). Автоматизированная технология разработки графика движения поездов. Автоматизированная технология планирования перевозок грузов. Автоматизированная система технического нормирования (АСТН).

### **Тема 6.3 Автоматизированные информационно-управляющие и интегрированные системы**

Автоматизированные информационно-управляющие и интегрированные системы (СИРИУС, ГИД «УРАЛ-ВНИИЖТ», АСОУП, ДИСПАРК, ДИСКОН и др.). Автоматизированные информационно-справочные системы (ДИСКОР, ОСКАР-СНГ, ОСКАР-М). Автоматизированные системы управления технологическими процессам (АСУ СС, АСУ ГС, АСУ КП и др.). Автоматизированные системы сбора, передачи информации и обработки данных (ЕСПД, САИ «Пальма», ЭТРАН, ЕК АСУФР). Перспективы внедрения ИСУЖТ НС.

*Практическое задание № 15 (в количестве 4 часов).* Изучение функциональных особенностей системы ГИД «УРАЛ-ВНИИЖТ». Назначение системы. Цель разработки системы. Состав системы ГИД «УРАЛ-ВНИИЖТ». Информационное обеспечение системы. Особенности системы. Виды графиков движения в системе. Автоматизированный ввод оперативной информации в систему ГИД «УРАЛ-ВНИИЖТ».

### **Тема 6.4 Автоматизация диспетчерского управления перевозками**

Автоматизированная система диспетчерского управления перевозками на железных дорогах РФ на базе центров управления. Автоматизация оперативного управления местной работой на полигонах дорог. Автоматизация диспетчерского управления на участках и в узлах. Микропроцессорные системы диспетчерской централизации и диспетчерского контроля.

## **7. Управление работой локомотивного парка**

### **Тема 7.1 Основные положения системы эксплуатации локомотивов**

Система эксплуатации локомотивов и ее развитие. Классификация схем и длин участков обращения локомотивов и работы локомотивных бригад. Краткие сведения об устройствах для технического обслуживания и текущих ремонтов локомотивов. Развитие способов езды локомотивных бригад. Оперативное руководство эксплуатацией локомотивов.

*Практическое задание № 16 (в количестве 4 часов).* Схемы обслуживания локомотивами и локомотивными бригадами участков.

### **Тема 7.2 График оборота локомотивов**

График оборота локомотивов и его значение. Методика построения графика оборота локомотивов. Последовательность расчета времени нахождения локомотивов на технических станциях и УРЛБ. Расчет показателей использования локомотивов, обслуживающих согласно графика их оборота заданные размеры движения поездов. Твердый график движения грузовых поездов – основа высокоэффективного использования локомотивного парка.

*Практическое задание № 17 (в количестве 4 часов).* Система показателей использования локомотивов

### **Тема 7.3 Оперативное регулирование локомотивами**

Основные положения. Аналитический способ расчета регулировочных мер по локомотивному парку при отправлении поездов по равноправным расписаниям. Влияние стабилизации грузового движения на систему регулирования локомотивами.

*Практическое задание № 18 (в количестве 4 часов).* Нормирование локомотивного парка.

### **Тема 7.4 Организация работы локомотивных бригад**

Основные положения. График оборота локомотивных бригад. Система явки локомотивных бригад на работу. Оперативное регулирование локомотивными бригадами. Расчет потребности в экипировочных бригадах. Месячное планирование явочного штата локомотивных бригад грузового движения.

*Практическое задание № 19 (в количестве 4 часов).* Организация работы локомотивных бригад.

## **8. Охрана труда**

### **Тема 8.1 Основы охраны труда в Российской Федерации**

Трудовая деятельность и ее риски. Понятие о здоровье, утомлении, переутомлении, болезни, травме, смерти. Работоспособность человека. Основная задача охраны труда – предотвращение производственного травматизма и профессиональных заболеваний и минимизация их социальных последствий. Правовые основы охраны труда в Российской Федерации.

Основные направления государственной политики: обеспечение приоритета сохранения жизни и здоровья работников; государственное управление охраной труда. Государственные нормативные требования охраны труда.

Обязанности и ответственность работодателей и работников по соблюдению государственных нормативных требований охраны труда.

### **Тема 8.2 Организация работ по охране труда и управлению профессиональными рисками на предприятии**

Распределение функций по охране труда среди руководителей высшего звена, специалистов и работников. Документирование и документация по охране труда. Должностные инструкции и инструкции по охране труда. Задачи службы охраны труда (специалиста по охране труда). Повышение компетентности работников в вопросах охраны труда и безопасности производственной деятельности. Оценка соответствия организации работ по охране труда государственным нормативным требованиям охраны труда. Анализ причин производственного травматизма.

### **Тема 8.3 Обеспечение безопасности труда и производственной деятельности с учетом отраслевой специфики**

Характеристика ж.д. транспорта как отрасли повышенной травмоопасности. Причины и основные травмирующие факторы на объектах ж.д. транспорта. Средства коллективной и индивидуальной защиты от воздействия опасных и вредных производственных факторов. Порядок обеспечения работников СИЗ. Организация работ повышенной опасности по наряду-допуску. Основные требования охраны труда при эксплуатации опасных производственных объектов. Меры по обеспечению электробезопасности с учетом специфики железнодорожного транспорта. Обеспечение безопасности работников при аварийных ситуациях. Порядок взаимодействия с территориальными структурами управления МЧС и другими службами аварийного реагирования.

### **Тема 8.4 Обеспечение пожарной безопасности на железнодорожном транспорте**

Особенности железнодорожного транспорта как отрасли повышенной взрывопожарной опасности. Требования пожарной безопасности при эксплуатации подвижного состава железных дорог. Правила пожарной безопасности при перевозке и хранении опасных грузов, производстве грузовой и коммерческой работы на железнодорожном транспорте. Эксплуатация и содержание пожарных поездов. Оценка зон воздействия опасных факторов пожара (взрыва) при проектировании железнодорожных станций и других объектов железнодорожного транспорта.

## **9. Организация работы железнодорожных участков и полигонов**

### **Тема 9.1 Организация вагонопотоков**

Принципы распределения вагонопотоков на полигонах сети. Размеры движения грузовых и пассажирских поездов. Эффективность маршрутизации перевозок. План формирования групповых и других категорий поездов. Обеспечение выполнения плана формирования поездов.

### **Тема 9.2 График движения поездов и пропускная способность**

Значение графика движения поездов. Классификация графиков движения поездов. Элементы графика движения. Понятие о пропускной и провозной способности. Факторы, влияющие на участковую скорость. Основные

принципы составления графика движения поездов. Интервальное регулирование движения поездов. Выделение «окон» в графике движения поездов. Показатели графика движения. Обеспечение выполнения графика движения поездов. Организация пассажирских и пригородных перевозок на железнодорожном транспорте.

**Практическое задание №20 (в количестве 10 часов, в том числе 4 часа очных занятий).** Основные элементы графика движения поездов. Классификация станционных и межпоездных интервалов. Факторы, от которых зависят величины межпоездных и станционных интервалов. Определение межпоездных и станционных интервалов (интервалов скрещения и неодновременного прибытия, попутного отправления и попутного прибытия, интервал попутного следования на линиях, не оборудованных автоматической блокировкой).

### **Тема 9.3 Увеличение пропускной и провозной способности железных дорог**

Сопоставление потребной и наличной пропускной способности. Увеличение массы поезда. Вождение поездов повышенной массы и длины. Увеличение ходовых скоростей движения. Увеличение длины перегонов. Реконструкция устройств СЦБ. Уменьшение коэффициента съема. Строительство вторых путей. Увеличение числа главных путей на двухпутных линиях и строительство разгружающих линий. Выбор способов увеличения пропускной и провозной способности железных дорог.

**Практическое задание № 21 (в количестве 4 часов очных занятий).** Расчет наличной и потребной пропускной способности на однопутных и двухпутных линиях при различных системах регулирования движения поездов.

### **Тема 9.4 Система эксплуатационных показателей**

Задачи системы управления эксплуатационной работой. Количественные показатели работы. Показатели использования вагонов. Нагрузка и производительность вагона. Оборот и среднесуточный пробег грузового вагона. Показатели использования локомотивов. Планирование рабочего парка локомотивов. Технические нормы работы железных дорог. Оперативное управление эксплуатационной работой.

**Практическое задание № 22 (в количестве 10 часов, в том числе 4 часа очных занятий).** Количественные показатели работы. Показатели использования вагонов. Нагрузка и производительность вагона. Оборот и среднесуточный пробег грузового вагона. Показатели использования локомотивов. Планирование рабочего парка локомотивов. Расчет потребности эксплуатируемого парка локомотивов с помощью коэффициента потребности локомотивов на пару поездов, с помощью среднесуточного пробега локомотивов и с помощью среднесуточной производительности локомотивов. Расчет производительности локомотивов.

## **10. Безопасность движения на железнодорожном транспорте**

### **Тема 10.1 Общие сведения о безопасности движения на железнодорожном транспорте**

Состояние, методы и задачи обеспечения безопасности движения на железнодорожном транспорте. Повышение безопасности движения на базе современных технических средств. Основные руководящие документы по безопасности движения.

### **Тема 10.2 Состояние безопасности движения поездов. Причины нарушения безопасности движения поездов в хозяйстве движения**

Понятие безопасности движения и ее состояние в отрасли. Повышение безопасности движения на базе новых технических средств. Управление обеспечением безопасности движения. Совершенствование системы управления безопасностью перевозок. Безопасность как основная часть качества перевозочного процесса. Риск как показатель уровня безопасности движения. Классификация нарушений безопасности движения поездов и маневровой работы. Порядок служебного расследования случаев нарушения безопасности движения в поездной и маневровой работе и их учета. Показатели, характеризующие состояние безопасности движения поездов и маневровой работы: абсолютные и относительные. Оценка состояния безопасности движения на железных дорогах в сопоставлении с другими видами транспорта.

### **Тема 10.3 Технические средства обеспечения безопасности движения на станциях**

Устройства закрепления подвижного состава на ж.д. путях. Классификация устройств закрепления. Технология закрепления составов с помощью ручных устройств. Механизированные устройства закрепления. Упор тормозной стационарный УТС. Технология закрепления составов с использованием упоров УТС. Альтернативные технические решения устройств.

Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов и ее элементы – электронные габаритные ворота, электронные вагонные весы, система телевизионного контроля. Смотровые вышки.

#### ***Практическое задание № 23 (в количестве 12 часов очных занятий).***

Нормы и основные правила закрепления железнодорожного подвижного состава тормозными башмаками. Определение потребного количества тормозных башмаков для закрепления подвижного состава от самопроизвольного ухода на горизонтальных путях; на путях с уклонами более 0,0005 для одиночных вагонов или групп, состоящих из однородного по весу брутто железнодорожного подвижного состава. То же – для смешанных групп вагонов. Требования к состоянию тормозных башмаков и способу укладки. Увеличение норм укладки при сильном и очень сильном (штормовом) ветре.

### **Тема 10.4 Организационное обеспечение безопасности движения и профилактическая работа на железных дорогах**

Оперативные действия работников хозяйства перевозок, связанных с движением поездов и маневровой работой, в аварийных и нестандартных ситуациях.

Система мер организационного характера, направленная на повышение эффективности всех действий по обеспечению безопасности:

-совершенствование системы диагностики во всех хозяйствах, связанных с движением поездов;

-развитие системы сбора, передачи и обработки информации о состоянии технических устройств с применением современных информационных технологий;

-создание системы контроля и текущего состояния технических средств;

- разработка методов прогнозирования состояния технических средств;

-разработка экспертных и аналитико-советующих систем, направленных на повышение качества и оперативности расследования нарушений безопасности;

-сертификация транспортных услуг по то перевозке пассажиров и грузов.

Сертификация как неотъемлемая часть Государственной программы по повышению безопасности движения. Аналитический центр безопасности движения в ОАО "РЖД". Автоматизированная система управления безопасностью движения (АСУ БД). Создание центров профилактики нарушений безопасности движения, для повышения квалификации работников, участвующих в процессе: ДСП, ДНЦ, ДСГ, регулировщики скоростей движения, составители, сигналисты.

***Практическое задание № 24 (в количестве 12 часов очных занятий).***

Определение абсолютных и относительных показателей, характеризующих состояние безопасности движения поездов и маневровой работы. Риск потери при движении поезда. Риск ущерба при движении поезда. Вероятность нахождения движения поезда в неопасном состоянии. Вероятность отсутствия у технического средства опасных отказов за расчетное время. Вероятность отсутствия у специалиста опасных ошибок за расчетное время. Вероятность отсутствия у программного средства опасных ошибок за расчетное время его использования.

## **11.Перевозка опасных и негабаритных грузов**

### **Тема 11.1. Классификация опасных грузов**

Определение опасных грузов. Основные положения Правил перевозок опасных грузов по железным дорогам в части классификации и идентификации опасных грузов. Допускаемые к перевозке опасные грузы. Номер ООН.

***Практическое задание № 25 (в количестве 4 часов очных занятий).***

Определение номера ООН, классификационного шифра и прочих характеристик опасных грузов. Изучение свойств опасных грузов.

### **Тема 11.2. Маркировка опасных грузов**

Тара, упаковка и маркировка опасных грузов на таре. Маркировка подвижного состава. Знаки опасности. Код опасности. Совместная перевозка опасных грузов.

***Практическое задание № 26 (в количестве 4 часов очных занятий).***

Идентификация опасных грузов. Работа с НСИ. Выбор средств ИЗ при аварийной ситуации с опасными грузами. Изучение маркировки на таре и упаковке и на подвижном составе.

### **Тема 11.3. Требования к оформлению документов и организации перевозки опасных грузов**

Порядок оформления документов на опасные грузы. Сопровождение опасных грузов. Код прикрытия. Формирование поездов и маневровая работа с опасными грузами. Аварийные карточки. Средства индивидуальной защиты при работе с опасными грузами.

*Практическое задание № 27 (в количестве 4 часов очных занятий).*

Заполнение документов на опасные грузы. Определение кода прикрытия. Основные приемы безаварийной работы при производстве маневров с опасными грузами. Работа с аварийными карточками.

### **Тема 11.4. Зоны и степени негабаритности**

Габариты на железнодорожном транспорте. Понятие негабаритного груза. Зоны негабаритности. Индекс негабаритности.

*Практическое задание № 28 (в количестве 4 часов очных занятий).*

Изучение зон и степеней негабаритности. Определение индекса негабаритности. Маркировка при перевозке негабаритных грузов.

### **Тема 11.5. Требования к оформлению документов и организации перевозки негабаритных грузов**

Порядок постановки вагонов с негабаритными грузами в поезда. Прикрытие негабаритных грузов. Контрольная рама. Порядок и организация перевозок негабаритных грузов. Скрещение составов с негабаритными грузами на двухпутных линиях. Потребная ширина междупутий на перегонах и станциях для безопасного пропуска поездов с негабаритными грузами.

*Практическое задание № 29 (в количестве 4 часов очных занятий).*

Определение порядка постановки вагонов с негабаритными грузами в поезда. Порядок скрещения составов с негабаритными грузами на двухпутных линиях.