

**I ОБЩЕПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ЦИКЛ**  
**ПРОГРАММА по предмету: «Основы экономических знаний»**

Тематический план по предмету «Основы экономических знаний»

№	Наименование темы	Кол-во часов
1	Формирование и развитие рынка	6
2	Предприятия и их деятельность в условиях многообразия форм собственности, развития товарно-денежных рыночных отношений. Налог с предприятий, объединений и организаций.	6
3	Малые предприятия и другие организационные структуры управления в условиях рыночных отношений.	4
4	Кооперативная и индивидуальная деятельность. Их роль в стабилизации экономики страны.	4
	Итого:	20

**Содержание**

**Тема 1. Формирование и развитие рынка.**

Введение. Знакомство с важнейшими элементами экономического познания: наблюдение, эксперимент, моделирование, научные абстракции, анализ и синтез. Микро- и макроэкономика. Ряд функций экономической науки. Производство, обмен, потребление, распределение. Эффективные способы использования факторов производства. Организация хозяйственной деятельности производства, ресурсы. Средства, предметы труда, природные ресурсы. Основные направления предпринимательской деятельности. Производственные возможности, пути использования ресурсов.

**Тема 2. Предприятия и их деятельность в условиях многообразия форм собственности, развития товарно-денежных и рыночных отношений.** Налог с предприятий, объединений и организаций. Право собственности. Отношение собственности на средства производства. Субъект собственности, объект собственности. Индивидуальное предприятия, товарищество, акционерное общество (закрытое, открытое), унитарное предприятия. Экономическая система общества. Виды систем: современный капитализм, чистый капитализм, административно-командная экономика, традиционная. Российская модель экономики переходного периода. Классификация мировой экономической системы, признаки. Товарное производство, потребительская ценность, стоимость. Деньги полноценные и неполноценные. Виды, роли денег. Денежное обращение. Условия рыночного хозяйства. Факторы обращения денег. Операции купли-продажи. Оптовая, розничная торговля. Кредит коммерческий и банковский. Основные виды кредита. Банки. Сумма налога, осуществление выплат, квартальные отчеты. Налогоплательщики, прибыль. Виды прибыли. Доходы. Определение доходов. Имущественное право. Доходы, выраженные в иностранной валюте. Исследование в области налогов. Современные налоговые теории. Основные источники доходов. Сбор налоговых платежей. Объект, источник налога, единицы налога, налоговые льготы и иммунитет. Инвестиционный налоговый кредит. Понятие юридического и физического лица. Модели экономического развития. Бюджеты России и промышленно-развитых стран.

**Тема 3. Малые предприятия и другие организационные структуры управления в условиях рыночных отношений.** Структуры рынка, признаки структуры. Рыночная инфраструктура. Современный высокоразвитый рынок, функции. Производители, наемные

рабочие, потребители. Конкуренция. Основные факторы конкуренции. Главные модели современного рынка; чистая конкуренция, монополистическая. Спрос и количество товара. Закон спроса, предложение, объем и закон предложения. Развитие в России крупного, среднего и малого. Обстоятельства развития бизнеса, система поддержки.

**Тема 4. Кооперативная и индивидуальная деятельность.** Их роль в стабилизации экономики страны. Индивидуальное предприятие. Стимулы работы. Недостатки индивидуального предприятия. Принцип экономической ответственности: неограниченный, ограниченный. Товарищество. Формы хозяйственного товарищества. Типичные средства деятельности партнерских предприятий. Кооперативы-товарищества. Сущность кооперативов. Преимущества и недостатки. Понятие и сущность экономических показателей. Многообразие свойств и признаков различных видов производственно-хозяйственной деятельности предприятия. Основные показатели основной и оборотный капитал предприятия.

**Тема 5. Обеспечение социальных гарантий при переходе к рынку.** Издержка производства и их структура. Ресурсы. Постоянные и переменные издержки, валовые издержки. Цена - как экономическая категория. Ценообразование. Рынок и цена, сбалансирование спроса и предложения. Себестоимость, рыночная экономика, ее функции. Определение системы цен. Виды цен, элементы государственных цен. Мировые цены. Свободное ценообразование. Виды и методы расчета прибыли. Влияние факторов на размер прибыли. Производственные возможности общества.

### **ПРОГРАММА по предмету: «Основы российского законодательства»**

Тематический план по предмету «Основы российского законодательства»

№	Темы	Кол-во часов
1	Государство: признаки, функции, формы.	2
2	Конституционное право.	4
3	Трудовое право.	4
4	Право и экономика. Судебная власть	2
	Итого:	10

### **Содержание**

#### **Тема 1 Государство: признаки, функции, формы.**

Что такое государство Основные теоретические подходы в рассмотрении сущности государства. Формы правления. Формы государственного устройства. Политические режимы. Что такое суверенитет. Элементы системы права. Источники права. Правовая норма, ее структура и виды. Основные признаки правового государства. Право человека в России. Разделение властей. Правовое государство и бюрократия.(II)

#### **Тема 2 Конституционное право.**

Понятие Конституция. Способы принятия конституции. Виды конституций. Конституционное право и конституционная система. (II) Конституционализм. Конституционная реформа в России. Принятие новой Конституции российской Федерации. Достоинства новой Конституции. Недостатки новой Конституции. Содержание вступительной части Конституции Р.Ф. Основные характеристики Российского государства. Компоненты государственной власти в Р.Ф. Прямое действие Конституции Р.Ф. Классические формы государственного устройства. Государственное устройство России. Основы федеративного устройства Российской Федерации. Субъекты Российской Федерации, и их виды. Предметы ведения Р.Ф. и субъектов Р.Ф. Опасность. Сепаратизма. Президент Российской Федерации. Полномочия Президента, случаи прекращения исполнения своих полномочий. Место Федерального Собрания в системе высших органов государственной власти Российской Федерации. Порядок принятия законов. Порядок избрания Государственной Думы и формирования Совета Федерации, правительство Р.Ф. Конституционный Суд Р.Ф. Роль мест-

ного самоуправления в системе власти в России. Значение Всеобщей декларации прав человека.

### **Тема 3 Трудовое право.**

Понятие трудового права. Принципы трудового законодательства. Участники трудовых правоотношений. Источники трудового права. Понятие трудового договора. Основания прекращения трудового договора. Государственный надзор и контроль за соблюдением трудового законодательства. Регулирование трудовых правоотношений женщин и несовершеннолетних. Основания возникновения трудовых споров. Комиссия по трудовым спорам. Забастовка. Дисциплина труда. Меры поощрения за добросовестное выполнение трудовых обязанностей. Дисциплинарная ответственность работодателя и работника.

### **Тема 4 Право и экономика. Судебная власть.**

Понятие гражданского права. Отношения, регулируемые гражданским правом. Участники гражданско-правовых отношений. Физические и юридические лица. Источники гражданского права. Особенности Гражданского Кодекса Р.Ф. Договор и сделка, их сходство и различие. Стороны договора. Виды договоров. Р.Ф. Предметы собственности граждан. Прекращение права собственности. Порядок осуществления приватизации. Гражданская правоспособность. Гражданская дееспособность. Объем дееспособности несовершеннолетних от 14 до 18 лет. Эмансипация в гражданском праве. Понятие административной ответственности, Виды административных наказаний, предусмотренные Кодексом Р.Ф. об административных правонарушениях. Подведомственность дел об административных правонарушениях. Органы местного самоуправления, милиция. Органы прокуратуры, адвокатуры. Судебное разбирательство. Понятие уголовного права. Принципы российского уголовного законодательства. Источники уголовного права. Преступление, его наказание. Состав преступления. Категории преступлений. Неоднократность, совокупность, рецидив преступлений. Группы преступлений, предусмотренных Особенной частью УГ Р.Ф. Преступления против личности. Преступления в сфере экономики. Понятие ответственности по уголовному праву. Уголовное наказание. Виды наказаний, предусмотренные УГ Р.Ф. Приговор по совокупности преступлений и наказание по совокупности приговора. Возрастной аспект уголовной ответственности несовершеннолетних за все виды преступлений. Наказания, которые могут быть назначены несовершеннолетним. Принудительные меры воспитательного Понятие уголовного права. Принципы российского уголовного законодательства. Источники уголовного права. Преступление, его наказание. Состав преступления. Категории преступлений. Неоднократность, совокупность, рецидив преступлений. Группы преступлений, предусмотренных Особенной частью УГ Р.Ф. Преступления против личности. Преступления в сфере экономики. Понятие ответственности по уголовному праву. Уголовное наказание. Виды наказаний, предусмотренные УГ Р.Ф. Приговор по совокупности преступлений и наказание по совокупности приговора. Возрастной аспект уголовной ответственности несовершеннолетних за все виды преступлений. Наказания, которые могут быть назначены несовершеннолетним. Принудительные меры воспитательного воздействия

## **ПРОГРАММА по предмету: «Основы информатики и вычислительной техники»**

Тематический план по предмету «Основы информатики и вычислительной техники»

№	Наименование темы	Кол-во часов
1	Архитектура персонального компьютера (ПК). Программное обеспечение ПК	4
2	Работа на компьютере. Работа с файлами. Электронная таблица Excel	4
3	Информационные процессы на железнодорожном транспорте	4
4	Сетевые технологии. Сети передачи данных. Сети ЭВМ	2
	Итого:	14

## Содержание

### **Тема 1. Архитектура персонального компьютера (ПК). Программное обеспечение ПК.**

Принцип построения и работы компьютера. Правила техники безопасности и электро-безопасности, эргономические условия работы на компьютере. Устройство компьютера: системный блок, винчестер, оптические накопители с возможностью записи, монитор, видеокарта, звуковая карта, принтер, клавиатура, мышь, дискета, микрофон, колонки. Программное обеспечение ПК. Классификация и состав программного обеспечения. Виды программного обеспечения: системное, прикладное и инструментальное программное обеспечение. Системные оболочки. Microsoft Windows. Антивирусные программы. Операционные системы. Операционная система Windows. Текстовые и графические редакторы. Текстовый редактор Word. Графический редактор. Защита от вирусов. Антивирусные программы. Архивация данных

### **Тема 2. Работа на компьютере. Работа с файлами. Электронная таблица Excel**

Основные навыки работы с документами в редакторе WORD. Создание и редактирование документов, текстовые операции. Оформление документов, форматирование символов и абзацев Работа с таблицами. Работа с файлами. Электронная таблица Excel.

### **Тема 3. Информационные процессы на железнодорожном транспорте**

Перевозочный процесс и инфраструктура железнодорожного транспорта. Станции и узлы. Станционные устройства. Путь и путевое хозяйство. Устройства электроснабжения. Системы автоматики, телемеханики и связи. Механизация погрузочно-разгрузочных работ. Подвижной состав: локомотивы и локомотивное хозяйство, вагоны и вагонное хозяйство, контейнеры. Организация движения. Технология работы промежуточных, участковых, грузовых, пассажирских и сортировочных станций. Технология переработки вагонопотоков. Работа с местными вагонами. Организация вагонопотоков. План формирования. График движения поездов. Система управления железнодорожным транспортом. Пассажирское хозяйство.

### **Тема 4. Сетевые технологии. Сети передачи данных. Сети ЭВМ**

Основные понятия сети передачи данных. Методы коммутации в сетях передачи данных. Модемы. Принципы цифровой передачи информации. Технология передачи информации. Общее описание функционирования сети X.25. Сети передачи данных на железнодорожном транспорте. СПД линейных предприятий, дорожного (регионального) уровня, сетевого (межрегионального) уровня. СПД системы «Экспресс». Перспективы развития сетей передачи данных. Архитектура информационно-вычислительных сетей. Локальные сети ЭВМ. Составные сети. Сетевые решения для филиалов (структурных подразделений) ОАО «РЖД».

### **ПРОГРАММА по предмету: «Черчение»**

#### Тематический план по предмету: Черчение

№	Наименование темы	Кол-во часов
1	Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах	8
2	Чертежи и схемы по специальности	6
	Итого	14

## Содержание

### **Тема 1 Линии чертежа и выполнение надписей на чертежах**

Изображения - виды, разрезы, сечения. Изображение и обозначение резьбы

## Тема 2 Чертежи и схемы по специальности

Сборочный чертеж. Разъемные и неразъемные соединения

### ПРОГРАММА по предмету: «Материаловедение»

Тематический план по предмету «Материаловедение»

№	Темы	Кол-во часов
1	Введение. Основы металловедения	1
2	Способы обработки конструкционных материалов	1
3	Неметаллические материалы	2
4	Электротехнические материалы	2
5	Строительные материалы и изделия	1
6	Топливо	1
7	Смазочные материалы	2
	Итого:	10

### Содержание

#### Тема 1. Введение. Основы металловедения

Цель и задачи предмета «Материаловедение», его связь с другими предметами. Роль металлов как конструкционных материалов в народном хозяйстве. Железнодорожный транспорт, транспортное машиностроение и транспортное строительство — крупнейшие потребители металлов. Основы металловедения Основы производства черных и цветных металлов. Строение и свойства металлов. Основы теории сплавов. Сплавы железа с углеродом. Углеродистые стали. Чугун. Основы термической и химико-термической обработки металлов. Легированные стали. Твердые сплавы. Сплавы цветных металлов. Коррозия металлов.

#### Тема 2. Способы обработки конструкционных материалов.

Литейное производство. Обработка металлов давлением Сварка, резка и пайка. Обработка резанием. Электрические методы обработки металлов

#### Тема 3. Неметаллические материалы.

Пластические массы. Резиновые материалы и изделия

#### Тема 4. Электротехнические материалы

Электроизоляционные материалы. Металлы и сплавы. Полупроводниковые материалы. Магнитные материалы Провода и кабели.

#### Тема 5. Строительные материалы и изделия

Свойства строительных материалов. Материалы из древесины. Природные каменные материалы. Керамические материалы. Стекло и изделия из стекла Минеральные вяжущие вещества. Бетоны Железобетонные и бетонные изделия и конструкции Строительные растворы Искусственные каменные материалы и изделия. Строительные материалы и изделия на основе полимеров. Теплоизоляционные материалы и изделия. Лакокрасочные материалы

#### Тема 6 . Топливо

Классификация, состав и свойства топлива. Твердое топливо Жидкое топливо.

#### Раздел 7. Смазочные материалы

Виды и свойства смазочных материалов. Минеральные масла. Пластичные смазки

### ПРОГРАММА по предмету: «Электротехника»

Тематический план по предмету «Электротехника»

№	Темы	Кол-во часов
---	------	--------------

1	Основные законы и понятия электротехники	2
2	Магнитная цепь. Магнитные материалы. Электромагнитная индукция	2
3	Переменный ток. Электрические цепи переменного тока	4
4	Электрические устройства	2
	Итого:	10

## Содержание

**Тема 1. Основные законы и понятия электротехники. Электротехника: задачи, содержание, связь с другими предметами, роль в развитии НТП.**

**Тема 2 Постоянный электрический ток. Проводники и диэлектрики. Электрические цепи постоянного тока.**

Строение вещества. Заряды, взаимодействие зарядов. Электрическое поле Проводники и диэлектрики в электрическом поле Электрическая емкость Электрический ток в проводниках Электродвижущая сила. Электрическое напряжение  
Электрическое сопротивление и проводимость Электрическая цепь, ее элементы  
Основные законы электрической цепи Способы соединения потребителей и источников тока Работа и мощность, тепловое действие тока Режимы работы электрических цепей

**Тема 3.Магнитная цепь. Магнитные материалы. Электромагнитная индукция**  
Электромагнитное поле. Магнитные свойства веществ Магнитная цепь Электромагниты и электромагнитные приборы Проводник с током в магнитном поле. Принцип работы электродвигателя и электроизмерительных приборов Явление электромагнитной индукции. Принцип работы генератора Явление взаимной индукции. Принцип работы трансформатора Явление самоиндукции. Принцип работы автотрансформатора Вихревые токи

**Тема 4.Переменный ток. Электрические цепи переменного тока**  
Однофазный переменный ток Однофазные электрические цепи переменного тока Резонанс в электрических цепях Мощность в цепях переменного тока Трехфазный переменный ток

**Тема 5.Химические источники тока**  
Кислотные аккумуляторы Щелочные аккумуляторы Соединение аккумуляторов в батарею

**Тема 6Электрические устройства**  
Электрические машины постоянного тока Реакторы. Магнитные усилители Трансформаторы. Стабилизаторы Электрические машины переменного тока Аппаратура управления

**ПРОГРАММА по предмету: «Основы гидравлики и механики»**

Тематический план по предмету «Основы гидравлики и механики»

№	Наименование темы	Кол-во часов
1	Основные понятия и аксиомы статики	8
2	Плоская система сходящихся сил	4
3	Центр тяжести	6
4	Основные понятия кинематики	4
	Итого:	22

**Тема 1.Основные понятия и аксиомы статики** Структура дисциплины. Материя и движение. Механическое движение. Равновесие. Разделы теоретической механики: статика, кинематика, динамика. Краткий обзор развития теоретической механики. Абсолютно твердое тело. Материальная точка. Система материальных точек. Сила как вектор. Единицы силы. Равнодействующая и уравновешивающая силы. Аксиомы статики. Связи и реакции связей.

**Тема 2. Плоская система сходящихся сил**

Система сходящихся сил. Равнодействующая сходящихся сил. Геометрическое условие равновесия плоской системы сходящихся сил. Порядок решения задач на равновесие геометрическим способом. Проекция силы на ось. Определение равнодействующей системы сил аналитическим способом. Условия равновесия плоской системы сходящихся сил в аналитической форме.

### **ТЕМА 3. Центр тяжести**

Сила тяжести. Точка приложения силы тяжести. Центр тяжести однородных плоских тел (плоских фигур). Определение координат центра тяжести плоских фигур.

### **Тема 4. Основные понятия кинематики**

Основные кинематические параметры: траектория, пройденный путь, уравнения движения точки, Скорость движения, ускорение точки. Поступательное движение. Вращательное движение. Частные случаи вращательного движения. Скорости и ускорения точек вращающегося тела

## **ПРОГРАММА по предмету: «Охрана труда»**

Тематический план по предмету «Охрана труда»

№	Наименование темы	Кол-во часов
1	Правовое регулирование охраны труда в Российской Федерации.	8
2	Гигиена труда и производственная санитария	4
3	Общие положения и социальные аспекты экологии	6
4	Производственный травматизм и его профилактика	6
5	Общие вопросы электробезопасности	6
6	Техника безопасности при ликвидации аварийных ситуаций.	8
7	Пожарная безопасность	6
	Итого:	44

### **Содержание**

#### **Тема 1. Правовое регулирование охраны труда в Российской Федерации.**

Цели и задачи предмета. Содержание предмета, его связь с другими, специальными предметами. Охрана труда и промышленная экология в Российской Федерации и других странах. Влияние научно-технического прогресса на охрану труда и промышленную экологию. Международное сотрудничество в области охраны труда и промышленной экологии. Государственный и общественный контроль в области охраны труда, пожарной безопасности и промышленной экологии. Организация работы по охране труда на предприятии Положение о службе охраны труда и техника безопасности. Обязанности, права и ответственность административно-технического персонала предприятия по охране труда. Экономическое значение мероприятий по улучшению условий и охране труда. Пропаганда методов безопасного труда. Стимулирование работы по охране труда. Инструктаж и обучение работающих безопасности труда. Виды и порядок проведения и оформления инструктажей по безопасным методам работы. Система управления охраной труда (СУСТ) на предприятии. Организация трехступенчатого контроля за состоянием охраны труда, техники безопасности и производственной санитарии.

#### **Тема 2. Гигиена труда и производственная санитария**

Основные санитарно-гигиенические факторы производственной среды. Понятие физиологии труда и пере утомляемости. Влияние условий труда на организм человека. Общие санитарно-гигиенические требования к устройству промышленных предприятий: оборудованию и эксплуатации основных и вспомогательных помещений. Аттестация и рационализация рабочих мест. Микроклимат производственных помещений. Защита от воз-

действия вредных токсичных веществ. Характеристика, санитарное нормирование и контроль параметров микроклимата на предприятиях железнодорожного транспорта. Влияние микроклимата организм человека. Способы нормализации микроклимата производственных помещений. Классификация вредных веществ, образующихся и используемых на предприятиях железнодорожного транспорта. Гигиеническое нормирование вредных веществ. Паспортизация санитарно-гигиенического и психофизиологических условий труда. Мероприятия по оздоровлению условий труда. Метрологическое обеспечение области охраны труда. Требования по производственному освещению. Влияние освещенности на производительность и безопасности труда. Гигиенические требования и производственному освещению. Виды производственного освещения и его нормирование. Защита от производственных излучений. Ионизирующие излучения, их действия на организм человека. Нормирование ионизирующих организм человека. Нормирование ионизирующих излучений. Электромагнитные, лазерное, ультрафиолетовое и радиоактивное излучение. Их действие на организм человека и гигиеническое нормирование излучений. Радиационная безопасность. Методы защиты от производственных излучений. Защита от производственного шума и вибрации. Основные понятия и определения. Источник шума и вибрации на железнодорожном транспорте. Влияние шума и вибрации на организм человека и гигиеническое нормирование. Средства и методы защиты от шума и вибрации, ультразвук и инфразвук на железнодорожном транспорте. Влияние шума и вибрации на организм человека и их гигиеническое нормирование. Средства и методы защиты от шума, вибрации, ультразвука и инфразвука.

### **Тема 3. Общие положения и социальные аспекты экологии.**

Экология в едином народном хозяйственном комплексе. Основные положения и определения. Гармоничность взаимодействия общества и природы. Мировые экологические проблемы. Международное сотрудничество в области промышленной Организация охраны природы в Российской Федерации. Негативно-правовой комплекс и стандартизация в области промышленной экологии. Контроль выполнением законов по охране окружающей среды. Виды ответственности за нарушение природоохранного законодательства. Методы защиты окружающей природной среды. Эксплуатация природных ресурсов. Безотходная технология. Охрана атмосферного воздуха. Санитарно-гигиенические требования и контроль за состоянием атмосферного воздуха. Характеристика и контроль за состоянием атмосферного воздуха. Характеристика источников загрязнения воздушного бассейна. Классификация и устройство аппаратов очистки промышленных выбросов в атмосферу. Технологические методы защиты атмосферы от загрязнений на предприятиях железнодорожного транспорта. Автоматизированные системы контроля загрязнения атмосферного воздуха. Охрана водных ресурсов. Параметры, характеризующие состав, свойства сточных вод и требования, предъявляемые к ним. Источники загрязнения поверхностных водоемов и подземных вод. Методы очистки сточных вод. Нормирование и контроль за загрязнением водных объектов. Бессточная и водооборотные системы водопользования. Мероприятия по экономии воды на предприятиях железнодорожного транспорта.

### **Тема 4. Производственный травматизм и его профилактика.**

Анализ условий труда, причины травматизма и профессиональных заболеваний. Мероприятий по их предупреждению. Характеристика условий труда на предприятиях железнодорожного транспорта. Опасные и вредные производственные факторы. Понятие о производственных травмах и профессиональных заболеваниях и отравлениях. Расследование и учет несчастных случаев на производстве. Материальные последствия несчастных случаев. Методы анализа причин травматизма. Система мероприятий по предупреждению несчастных случаев на производстве. Льготы и компенсации за тяжелые и вредные условия труда. Меры по обеспечению безопасности движения поездов.

### **Тема 5. Общие вопросы электробезопасности.**

Действие электрического тока на организм человека. Факторы, влияющие на исход поражения электротоком. Напряжение прикосновения и шаговое. Классификация основных

помещений по опасности поражения током. Обеспечение электробезопасности. Требования безопасности к электрооборудованию, к электроизоляции, к открытым электропроводам. Организационные, организационно-технические и технические меры защиты. Защитные блокировочные устройства. Средства индивидуальной защиты от поражения электротоком. Правила безопасности на работах на электрифицированных линиях железных дорог. Опасность статического электричества. Защита зданий и сооружений от атмосферного электричества. Оказание первой помощи пострадавшему от поражения электротоком.

#### **Тема 6. Техника безопасности при ликвидации аварийных ситуаций. Система стандартов безопасности труда (ССБТ)**

Классификация стандартов безопасности труда. Безопасность производственных процессов в отрасли. Отраслевые правила техники безопасности и производственной санитарии. Пути рационализации технологических процессов с целью обеспечения здоровых и безопасных условий труда. Требования техники безопасности к размещению технологического оборудования на участке, в цехе, линейных предприятиях. Требования безопасности к производственному оборудованию, расположению органов управления, ограждающим, блокирующим и предохранительным устройствам. Взрывобезопасность. Вещества способные образовывать взрывоопасную среду. Разрушение и травматизм при взрыве. Параметры, характеризующие взрывоопасность среды. Опасность взрыва. Требования к взрыво предупреждению и взрывозащите. Общие требования безопасности к сосудам, работающим под давлением. Причины аварий и взрывов работающих под давлением. Регистрация и техническое освидетельствование сосудов, работающих под давлением. Правила безопасности при эксплуатации компрессорных и котельных установок и баллонов. Предохранительные и контрольно- измерительные устройства и приборы. Безопасность погрузочно-разгрузочных работ. Общие требования безопасности. Нормы переносимых грузов. Погрузка и выгрузка лесоматериалов и шпал. Переработка тарноупаковочных грузов. Погрузка и выгрузка кислот и едких веществ. Переработка навалочных и сыпучих грузов. Погрузка и выгрузка тяжеловесных и крупногабаритных грузов.

#### **Тема 7. Пожарная безопасность**

Горение. Свойства веществ, характеризующих их пожарную опасность. Виды горения. Параметры, определяющие пожароопасные свойства веществ. Организация пожарного надзора в Российской Федерации. Государственный пожарный надзор. Обязанности и права администрации технического персонала и обеспечения пожарной безопасности. Категория производств пожарной безопасности. Основные причины и мероприятия по предупреждению пожара. Способы и средства тушения пожаров, их свойства и условия применения. Эвакуация людей при пожарах. Аппараты и оборудование для тушения пожаров: местные и общие, автоматические и полуавтоматические, ручные, пожарные жезла.

### **ПРОГРАММА по предмету: «Установки по обслуживанию подвижного состава; оборудование, техническое обслуживание и ремонт»**

Тематический план по предмету «Установки по обслуживанию подвижного состава; оборудование, техническое обслуживание и ремонт»

№	Наименование темы	Кол-во часов
1	Общие сведения о вагонах	4
2	Колесные пары	4
3	Устройство букс	8
4	Рессорное подвешивание	8
5	Тележки	4
6	Рамы вагонов	6

7	Автосцепные устройства	6
8	Кузова грузовых вагонов	6
9	Кузова и внутреннее оборудование пассажирских вагонов	4
10	Специализированные вагоны грузового парка	6
	Итого	56

### Содержание

**Тема 1. Общие сведения о вагонах** Характеристика вагонного парка. Классификация вагонов. Основные элементы конструкции вагонов. Техничко-экономические характеристики вагонов: осность, тара, грузоподъемность, число мест, технический коэффициент тары. Габариты. Порядок приписки вагонов. Знаки и надписи на вагонах. Коды, определяющие принадлежность грузовых вагонов государствам-собственникам. Направления в развитии вагоностроения и модернизации вагонного парка. Общие требования к содержанию подвижного состава в эксплуатации.

**Тема 2. Колесные пары Устройство колесных пар.** Типы осей. Материал для их изготовления. Цельнокатаные колеса. Основные размеры колес и колесных пар. Клейма. Новые колесные пары вагонов (для осевых нагрузок 25 т). Инструкция МПС России от 31.12.1976г. № ЦВ3429 «Инструкция по осмотру, освидетельствованию, ремонту и формированию вагонных колесных пар». Формирование колесных пар. Способы соединения колеса с осью. Клейма о формировании колесной пары. Износы и повреждения колесных пар, причины их возникновения. Шаблоны, применяемые для проверки колесных пар. Порядок применения шаблонов. Признаки ослабления ступицы колеса на оси. Требования к колесным парам скоростных пассажирских поездов. Осмотр колесных пар под вагонами и способы обнаружения неисправностей. Виды и порядок освидетельствования колесных пар. Обыкновенное и полное освидетельствование. Дефектоскопы для выявления трещин в осях колесных пар. Постановка клейм после полного и обыкновенного освидетельствования.

**Тема 3. Устройство букс Типы и устройство роликовых букс.** Роликовые подшипники. Кассетные подшипники. Монтаж и демонтаж букс. Ревизия роликовых букс полная, промежуточная. Порядок осмотра роликовых букс в эксплуатации. Причины нагревов роликовых букс. Порядок следования поездов при обнаружении нагрева букс в пути следования. Определение состояния торцевого крепления подшипников роликовых букс методом обстукивания. Система контроля нагрева букс (СКНБ) пассажирских вагонов. Устройство систем контроля букс. Общие сведения о принципиальных схемах установки и действия систем обнаружения греющихся букс на ходу поезда (КТСМ, ДИСК, и др.). Меры безопасности при осмотре буксового узла.

**Тема 4. Рессорное подвешивание** Назначение рессор, пружин и гасителей колебаний. Материалы для их изготовления. Типы рессор. Пружины. Торсионные, кольцевые, резиновые и пневматические рессоры. Свойства рессор и пружин; их характеристики и основные размеры. Гасители колебаний - фрикционные и гидравлические; их устройство и требования к ним в эксплуатации. Технологические процессы смены рессор, пружин, других деталей рессорного подвешивания и гасителей колебаний при текущем ремонте вагонов и техническом обслуживании.

**Тема 5. Тележки** Назначение и классификация тележек. Основные части тележек: боковая рама, надрессорная и соединительная балки грузовых вагонов, колесные пары, буксы, рессоры, пружины. Конструкция тележки моделей 10-100 (в том числе модернизированной), 18-101, 18-131, 18-578, 18-194. Рессорные комплекты тележек грузовых вагонов. Характеристики тележек грузовых вагонов. Тележки пассажирских вагонов; технические характеристики, допускаемые износы и повреждения, причины их возникновения. Пассажирские тележки. Неисправности тележек, с которыми запрещается постановка вагонов в состав поезда. Осмотр тележек и способы обнаружения неисправностей. Требования к тележкам в эксплуатации.

**Тема 6. Рамы вагонов. Назначение рам вагонов.** Особенности рам платформ для перевозки контейнеров. Рамы крытых вагонов, полувагонов, платформ, цистерн и других грузовых вагонов. Рамы пассажирских вагонов. Неисправности и повреждения рам; причины их возникновения. Осмотр рам вагонов в пунктах технического обслуживания и способы выявления неисправностей.

**Тема 7. Автосцепные устройства** Назначение автосцепного устройства, действие механизма его частей. Корпус. Детали механизма автосцепки. Расцепной привод. Разборка и сборка механизма автосцепки СА-3. Ударно-центрирующее устройство. Буферные устройства пассажирских вагонов. Усиленное автосцепное устройство восьмиосных вагонов; его ударно-центрирующее устройство. Типы поглощающих аппаратов грузовых и пассажирских вагонов; их назначение, устройство и принцип действия. Порядок снятия и установки автосцепного устройства на пассажирских и грузовых вагонах. Резинометаллические фрикционные аппараты. Неисправности автосцепного устройства; причины их возникновения и способы обнаружения. Неисправности автосцепки, с которыми запрещается постановка вагонов в поезд. Причины саморасцепов. Осмотр автосцепного устройства в поезде. Основные сведения о ремонте автосцепки. Полный осмотр. Наружный осмотр. Требования к автосцепкам при выпуске вагонов из текущего отцепочного ремонта. Проверка автосцепки комбинированным шаблоном 873, ломиком-калибром, шаблоном Лутцева, шаблонами 893Р, 940Р. Порядок и сроки проверки шаблонов. Техника безопасности при осмотре и ремонте автосцепного устройства Инструкция МПС России от 16.09.1997 г. № ЦВ ВНИИЖТ-494 «Инструкция по ремонту и обслуживанию автосцепного устройства подвижного состава железных дорог Российской Федерации».

**Тема 8. Кузова грузовых вагонов** Устройство кузовов крытых вагонов. Конструкция деревянных элементов кузовов грузовых вагонов. Несъемное оборудование. Конструкция настила пола крытых вагонов и платформ. Требования к деревянным деталям и узлам грузовых вагонов. Износ и повреждения деревянных деталей кузовов вагонов. Содержание в исправном состоянии кузовов вагонов Цельнометаллические кузова крытых вагонов. Кузова платформ и полувагонов. Устройство металлических бортов платформ, металлической штампованной обшивки кузова полувагона. Верхняя обвязка кузова, торцевые двери, их запоры, крышки люков полувагонов. Цельносварная крыша. Устройство котлов цистерн. Универсальный сливной прибор. Предохранительные, предохранительно-выпускные клапаны цистерн; содержание их в эксплуатации. Особенности устройства восьмиосных цистерн. Устройство кузовов вагонов-хопперов-дозаторов, устройства транспортеров. Цвета окраски, знаки и надписи на кузовах вагонов. Требования к кузовам при подаче вагонов под погрузку. Технический осмотр кузовов. Техника безопасности при осмотре кузовов вагонов.

**Тема 9. Кузова и внутреннее оборудование пассажирских вагонов** Кузов цельнометаллического вагона (ЦМВ). Внутреннее оборудование вагонов (купированных, мягких, межобластных, вагонно-ресторанов, почтовых, почтово-багажных, багажных, служебных, служебно-технических). Устройство и оборудование санитарных узлов в вагонах. Переходные площадки, подножки, поручни. Окраска, знаки и надписи на вагонах. Неисправности кузовов, с которыми запрещается постановка пассажирских вагонов в состав поезда. Водоснабжение вагонов. Горячее водоснабжение. Системы отопления. Водяное отопление. Котлы с угольным и комбинированным (электроугольным) отоплением. Неисправности водоснабжения и отопления; их устранение. Электрическое отопление; порядок его включения и отключения. Техническое обслуживание пассажирских поездов с электрическим и комбинированным отоплением. Вентиляция пассажирских вагонов, ее устройство. Система кондиционирования воздуха и холодильные установки в пассажирских вагонах. Установки для охлаждения воды и продуктов в вагона-ресторанах. Техника безопасности при осмотре установок вентиляции и кондиционирования воздуха. Электрооборудование пассажирских цельнометаллических вагонов. Генераторы. Приводы генераторов пассажирских вагонов. Редукторно-карданный и текстропно-

редукторно-карданный приводы от торца шейки оси; редукторно-карданный привод средней части оси. Привод генератора ТК-2 (ТКП). Электрические щиты, проводка и арматура. Техника безопасности при осмотре электрооборудования вагонов. Требования пожарной безопасности к отоплению и освещению вагонов. Технологический процесс осмотра кузовов пассажирских вагонов и их внутреннего оборудования. Требования по текущему содержанию оборудования пассажирских вагонов в эксплуатации. Виды, сроки и объемы профилактических работ. Работы, производимые при ТО-1, ТО-2, ТО-3; весеннем и осеннем осмотрах; при технической ревизии электрооборудования холодильных установок, приводов подвагонных генераторов.

**Тема 10. Специализированные вагоны грузового парка** Изотермические вагоны с машинным охлаждением. Рефрижераторные вагоны и секции. Автономные вагоны с машинным охлаждением. Вагоны для перевозки живой рыбы. Молочные цистерны. Цистерны для перевозки высоковязких грузов. Цистерны для перевозки кислот, газов. Транспортёры. Вагоны для перевозки животных. Крытые вагоны опперы для цемента. Двухъярусные и крытые платформы для перевозки автомобилей; платформы для перевозки большегрузных контейнеров; вагоны для перевозки окатышей, горячего агломерата, сырья минеральных удобрений, зерна и др. Техника безопасности при осмотре специализированных вагонов грузового парка.

### **Программа по предмету: «Организация работы по обслуживанию подвижного состава»**

Тематический план по предмету «Организация работы по обслуживанию подвижного состава»

№	Наименование темы	Кол-во часов
1	Общие сведения о подвижном составе	8
2	Устройство и ремонт механического оборудования подвижного состава	12
3	Устройство и ремонт энергетических установок подвижного состава	12
4	Устройство и ремонт электрического оборудования подвижного состава	12
5	Устройство и ремонт реле и регуляторов	10
	Итого:	54

#### **Тема 1. Общие сведения о подвижном составе**

Общие сведения о подвижном составе. Классификация локомотивов. Назначение и взаимодействие механизмов и основных узлов локомотивов. Размещение оборудования на электровозах. Размещение оборудования на тепловозах. Виды ремонта и технического обслуживания подвижного состава. Подготовка подвижного состава к ремонту

#### **Тема 2. Устройство и ремонт механического оборудования подвижного состава**

Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт тележек. Конструкция, устройство, техническое обслуживание и ремонт колесных пар изубчатых передач

Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт букс и буксовых подшипников

Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт рессорного подвешивания

Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт автосцепного устройства. Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт кузовов. Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт вентиляции и отопления

### **Тема 3. Устройство и ремонт энергетических установок подвижного состава**

Общие сведения об энергетических установках. Особенности работы дизелей на подвижном составе.

Основные конструктивные элементы дизелей. Топливная, масляная и водяная системы дизеля. Неисправности дизелей и способы устранения. Обслуживание и ремонт дизелей.

### **Тема 4. Устройство и ремонт электрического оборудования подвижного состава**

Конструкция, устройство и эксплуатационные показатели тяговых двигателей. Техническое обслуживание и ремонт тяговых двигателей. Конструкция, устройство и эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт вспомогательных машин. Техническое обслуживание и ремонт вспомогательных машин.

### **Тема 5. Устройство и ремонт реле и регуляторов**

Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт реле. Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт блоков регуляторов напряжения. Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт регуляторов температуры и термодатчиков. Конструкция, устройство, эксплуатационные показатели, техническое обслуживание и ремонт автоматических выключателей

## **Программа по предмету: «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения»**

Тематический план по предмету «Техническая эксплуатация железных дорог и безопасность движения»

№	Наименование темы	Кол-во часов
1	Общие обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность за обеспечение безопасности движения.	4
2	Требования к сооружениям и устройствам железнодорожного транспорта	8
3	Система сигнализации	4
4	Требования к подвижному составу и специальному подвижному составу	8
5	Организация движения поездов	4
6	Обеспечение безопасности движения на железных дорогах	6
	Итого:	34

## **Содержание**

### **Тема 1. Общие обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность за обеспечение безопасности движения.**

Основные обязанности работников железнодорожного транспорта и их ответственность за движение поездов. Порядок допуска к управлению локомотивом, сигналами, стрелками, аппаратами и другими устройствами, связанными с обеспечением безопасности движения поездов. Порядок назначения на должность лиц, поступивших на железнодорожный транспорт на работу, связанную с движением поездов. Ответственность работников железнодорожного транспорта за выполнение ПТЭ и инструкций основные обязанности работников железнодорожного транспорта; об ответственности каждого работника железнодорожного транспорта за выполнение общесетевых инструкций.

### **Тема 2. Требования к сооружениям и устройствам железнодорожного транспорта**

Общие положения. Габарит. Сооружения и устройства путевого хозяйства. Стрелочные переводы. Пересечения, переезды и примыкания железных дорог. Сооружения и устройства станционного хозяйства. Сооружения и устройства СЦБ автоматики на перегонах

и Требования ПТЭ к устройствам путевой автоматической и полуавтоматической блокировки на перегонах и станциях. Связь. Линии СЦБ и связи. Техническое обслуживание устройств. Сооружения и устройства электроснабжения железных дорог. Осмотр сооружений и устройств, их ремонт.

### **Тема 3. Система сигнализации**

Общие положения. Сигналы. Светофоры. Сигналы ограждения. Ручные сигналы. Сигналы при маневрах. Звуковые сигналы и сигналы тревоги.

### **Тема 4. Требования к подвижному составу и специальному подвижному составу**

Общие требования. Колесные пары. Тормозное оборудование и автосцепные устройства. Техническое обслуживание и ремонт подвижного состава и специального подвижного состава

### **Тема 5. Организация движения поездов**

Требования к графику движения поездов. Раздельные пункты. Организация технической работы станции. Производство маневров. Закрепление вагонов на станционных путях Формирование поездов. Порядок включения тормозов в поездах. Обслуживание Поездов. Движение поездов. Общие положения Движение поездов при автоматической блокировке. Движение поездов на участках, оборудованных диспетчерской централизацией. Движение поездов при полуавтоматической блокировке Движение поездов при электрожелезнодорожной системе Движение поездов при телефонных средствах связи Работа поездного диспетчера Порядок выдачи предупреждений Движение поездов в нестандартных ситуациях Движение поездов при производстве работ на железнодорожных путях и сооружениях. Порядок вождения поездов Обеспечение безопасности при перевозке опасных грузов Составление технического распорядительного акта станции

### **Тема 6. Обеспечение безопасности движения на железных дорогах**

Классификация нарушений безопасности движения в поездной и маневровой работе и порядок служебного расследования этих нарушений Организация обеспечения безопасности движения поездов Регламент действий работников в аварийных и нестандартных ситуациях

## **II. ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРАКТИКА**

Тематический план

№	Наименование темы	Кол-во часов
1	Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охранетруда и пожарной безопасности. Безопасность труда, электробезопасность и пожарнаябезопасность в учебных мастерских	40
2	Организация работы установок по обслуживанию подвижного состава	98
3	Самостоятельное выполнение работ машиниста установок	202
	Итого:	340

### **Содержание**

#### **1. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Безопасность труда, электробезопасность и пожарная безопасность в учебных мастерских**

Ознакомление с содержанием и структурой производственного обучения, с квалификационной характеристикой и содержанием трудовой деятельности машиниста установок, ознакомление с учебной мастерской, правилами внутреннего распорядка и организацией занятий в учебных мастерских. Ознакомление с предприятием. Инструктаж по ох-

ране труда и пожарной безопасности. Вводный инструктаж по правилам безопасности труда, электробезопасности. Ознакомление обучающихся с предприятием, с работой цехов. Виды травматизма и его причины. Предупреждение травматизма: ограждение опасных мест, заземление оборудования, пользование средствами индивидуальной защиты. Основные правила по безопасности труда в учебной мастерской. Правила электробезопасности при работе со средствами малой механизации, электроинструментами, механизмами и электронагревательными приборами. Правила заземления электроустановок. Причины пожаров в учебной мастерской. Противопожарные мероприятия. Правила отключения электросети. Меры предосторожности при пользовании пожароопасными жидкостями, электронагревательными приборами и электроинструментами. Правила поведения обучающихся при пожаре, пользование первичными средствами пожаротушения, применение огнетушителей. Инструктаж, их виды, периодичность проведения.

**2. Организация работы установок по обслуживанию подвижного состава** Обслуживание вакуумных установок, насосов, двигателей и вентиляторов на промывочно-пропарочных станциях с расходом воды до 150 куб. м/ч. Пуск, остановка, поддержание требуемых параметров работы оборудования. Регулирование подачи перекачиваемых жидкостей. Подогрев нефтепродуктов при сливе и подаче их к месту хранения или потребления. Наблюдение за давлением в нагнетательной и всасывающей магистралях по показаниям контрольно-измерительных приборов, за состоянием фильтров и их очистка. Откачка нефтепродуктов из цистерн и емкостей. Обеспечение бесперебойного снабжения водой и растворителями рабочих мест на промывочных эстакадах и других объектов промывочно-пропарочной станции в соответствии с требованием технологии подготовки цистерн под налив. Обслуживание стационарной установки по экипировке рефрижераторного подвижного состава под руководством машиниста более высокой квалификации. Заполнение емкостей рефрижераторного подвижного состава дизельным топливом, рассолом, аммиаком, фреоном, пропан-бутаном. Содержание в исправном состоянии рассольных, водяных и топливных насосов, емкостей для дизельного топлива, масел, рассола и другого оборудования установок. Обеспечение хранения в соответствии с техническими требованиями баллонов аммиака, фреона, пропан-бутана и других хладагентов, твердого топлива и обтирочных материалов. Ведение записей в журнале о работе оборудования.

### **3. Самостоятельное выполнение работ машиниста установок**

Выполнение всех видов работ машиниста установок согласно инструкциям и технологической документации.

Все работы выполняются самостоятельно под руководством мастера (инструктора) производственного обучения.