Приложение

 к ППССЗ по специальности

23.02.01 Организация перевозок и управление

на транспорте (по отраслям)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ. 01 Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)**

***(МДК 01.01 Технология перевозочного процесса (по видам транспорта)***

***(МДК 01.02 Информационное обеспечение перевозочного процесса (по видам транспорта)***

***(МДК 01.03 Автоматизированные системы управления на транспорте (по видам транспорта)***

***(МДК 01.04 Система фирменного транспортного обслуживания и работа станционных технологических центров)***

 для специальности

 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам)

 (квалификация техник)

 год начала подготовки 2022

 **2022**

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ «Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)»**

**1.1. Место профессионального модуля в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Профессиональный цикл, профессиональный модуль ПМ 01.

В ПМ 01 «Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)» входят:

МДК 01.01 Технология перевозочного процесса (по видам транспорта);

МДК 01.02 Информационное обеспечение перевозочного процесса (по видам транспорта);

МДК 01.03 Автоматизированные системы управления на транспорте (по видам транспорта);

МДК 01.04 Система фирменного транспортного обслуживания и работа станционных технологических центров;

УП 01.01 Учебная практика по автоматизированным системам управления на железнодорожном транспорте;

ПП 01.01 Производственная практика по профилю специальности (организации перевозочного процесса на железнодорожном транспорте).

**1.2 Цели и задачи профессионального модуля**

**Цели:** овладения указанным видом профессиональной деятельности и соот­ветствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе ос­воения профессионального модуля.

**Задачи:**

-сформировать у учащихся чёткое представление о работе транспорта; требования к управлению персоналом; системе организации движения; правилах документального оформления перевозок пассажиров и багажа; основных принципах организации движения на транспорте (по видам транспорта); особенностях организации пассажирского движения:

**-** сформировать навыки по работе с информационными технологиями, применяемыми на ж.д. транспорте**;**

**-** сформировать навыки работы с техническими средствами и программным обеспечением информационных технологий;

- сформировать навыки по номерному учету вагонного парка;

- сформировать навыки по составлению и кодированию сообщения телеграммы - натурного листа (ТГНЛ);

 - сформировать навыки по кодированию и передаче сообщения о работе поезда.

**1.3 Требования к результатам освоения профессионального модуля:**

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**Уметь**

**-**анализировать документы, регламентирующие работу транспорта в целом и его объектов в частности;

**-**использовать программное обеспечение для решения транспортных задач;

**-** применять компьютерные средства.

**Знать**

**-**оперативное планирование, форму и структуру управления работой на транспорте (по видам транспорта);

**-**основы эксплуатации технических средств транспорта (по видам транспорта);

**-**систему учёта, отчёта и анализа работы;

**-**основные требования к работникам по документам, регламентирующим безопасность движения на транспорте;

**-**основные принципы организации движения на транспорте (по видам транспорта);

**-**состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;

- основные положения концепции маркетинга и управление маркетингом на транспорте;

- особенности формирования спроса на транспортные услуги;

- комплекс маркетинга в транспортных организациях; принципы управления качеством транспортного обслуживания;

-международные перевозки; порядок расчета тарифа;

- методы изучения транспортного рынка и формирования спроса на транспортные услуги;

- назначение и структура СТЦ;

- обработка документов на промежуточных станциях;

- выполнение операций в условиях автоматизации рабочих мест операторов СТЦ;

- автоматизированная комплексная система фирменного транспортного обслуживания.

**иметь практический опыт:**

- ведения технической документации, контроля выполнения заданий и графиков;

- использования в работе электронно- вычислительных машин для обработки оперативной информации;

- расчета норм времени на выполнение операций;

- расчета показателей работы объектов транспорта.

**1.4 Компетенции:**

После изучения профессионального модуля студент должен быть компетентен в следующих вопросах:

OK 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозкам.

ПК 1.2. Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций.

ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса.

**1.5. Планируемые личностные результаты**

*В рамках программы профессионального модуля ПМ. 01 Организация перевозочного процесса (по видам транспорта) реализуется программа воспитания, направленная на формирование следующих личностных результатов:*

ЛР 13 Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий;

ЛР 19 Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда;

ЛР 25 Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций;

ЛР 27 Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний;

ЛР 30 Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития;

ЛР 31 Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями.

**1.6 Количество часов на освоение профессионального модуля**

Всего часов – 915 часов:

из них на освоение МДК.01.01 – 213 часов;

Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 142 часа,

 самостоятельная работа – 71 час;

на освоение МДК.01.02 – 90 часов,

Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 60 часов,

 самостоятельная работа – 30 часов;

на освоение МДК.01.03 – 141 час,

Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 94 часа,

 самостоятельная работа – 47 часов;

на освоение МДК.01.04 – 75 часов,

Обязательная аудиторная учебная нагрузка – 50 часов,

 самостоятельная работа – 25 часов;

Учебная практика – 36 часов.

Производственная практика- 360 часов

Экзамен по модулю

**2. Структура и содержание профессионального модуля ПМ.01 Организация перевозочного процесса**

**(по видам транспорта)**

**2.1. Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Коды профессиональных общих компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Суммар-ный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, ак. час. |
| Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем | Самосто-ятельная работа | Экзамен по модулю |
| Обучение по МДК | Практики |
| Всего | В том числе | Производст-венная | Учебная |
| Практические занятия/ лабораторные занятия | Курсовых работ (проектов) |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| ОК 01 – ОК 09,ПК 1.1- ПК 1.3. | МДК.01.01 Технология перевозочного процесса (по видам транспорта) | 213 | 142 | 50 | 30 | - | - | 71 | - |
| ОК 01 – ОК 09,ПК 1.1- ПК 1.3. | МДК.01.02 Информационное обеспечение перевозочного процесса (по видам транспорта) | 90 | 60 | 40 | - | - | - | 30 | - |
| ОК 01 – ОК 09,ПК 1.1- ПК 1.3. | МДК.01.3 Автоматизированные системы управления на транспорте (по видам транспорта) | 141 | 94 | 52 |  |  |  | 47 |  |
| ОК 01 – ОК 09,ПК 1.1- ПК 1.3. | МДК.01.04 Система фирменного транспортного обслуживания и работа станционных технологических центров | 75 | 50 | 24 |  |  |  | 25 |  |
| ОК 01 – ОК 0\*\*9,ПК 1.1- ПК 1.3. | Учебная практика, часов | 36 |  |  |  |  | 36 | - | - |
| ОК 01 – ОК 09,ПК 1.1- ПК 1.3 | Производственная практика, часов | 360 |  |  |  | 360 | - | - | - |
|  | ***Экзамен по модулю*** |  |
|  | ***Всего:*** | ***915*** | ***346*** | ***166*** | ***30*** | ***360*** | ***36*** | ***173*** | ***-*** |

* 1. **Тематический план и содержание профессионального модуля**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК) и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций и результатов воспитания** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Технология и управление работой железнодорожного транспорта** |  |  |
| **МДК 01.01**  **Технология перевозочного процесса (по видам транспорта)** |  |
| **4 семестр (34 ч. лекции + 38 ч. пр.р)** |  |  |
| **Тема 1.1**Основы организации перевозок на железнодорожном транспорте | **Содержание** |  |  |
| 1 | **Исходные понятия и определения эксплуатационной работы железных дорог.**Понятие о транспортном производстве, эксплуатационной работе, транспортном обслуживании. Основные требования к управлению движением на железнодорожном транспорте. Транспортный процесс и его характеристики. Основные понятия эксплуатационной работы железных дорог. Перспективы развития железнодорожного транспорта. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| 2 | **Документы, регламентирующие эксплуатационную работу железных дорог.**Нормативно-правовая база деятельности железнодорожного транспорта.Документы, регламентирующие перевозочный процесс. Документы, регламентирующие безопасность движения на железнодорожном транспорте. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| 3 | **Классификация и индексация поездов.**Понятие о поезде и сопровождающих его документах. Классификация грузовых и пассажирских поездов. Понятие индекса поезда. Нумерация и индексация поездов | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| 4 | **Система управления на железнодорожном транспорте.**Формы и структура управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта. Структурное реформирование железнодорожной отрасли. Организация работы персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Тема 1.2.** Управление и технология работы станций. | **Содержание** |  |  |
| **1** | **Общие сведения о работе станций.**Назначение и классификация железнодорожных станций, их техническое оснащение. Общая характеристика работы станций. Документы, регламентирующие работу железнодорожных станций | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **2** | **Технологический процесс работы станций.**Понятие о технологическом процессе, его содержание. Типовые технологические процессы, их роль. Порядок разработки и утверждения технологического процесса станций. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **3** | **Практическое занятие №1** Построение диаграмм вагонопотоков | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **4** | **Маневровая работа.**Понятие маневровой работы. Маневровые районы. Технические средства для производства маневровых операций. Виды маневров. Элементы маневровой работы. Нормирование маневровых операций. Организация маневровой работы. Руководство маневрами. Охрана труда при производстве маневров. | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **5** | **Практическое занятие №2** Нормирование маневровых операций на вытяжных путях | 6 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **6** | **Организация работы промежуточных станций.**Техническая характеристика промежуточных станций, структура управления, выполняемые операции. Порядок приема, отправления и пропуска поездов на промежуточных станциях. Работа со сборными поездами. Нормирование маневровых операций на промежуточных станциях. | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **7** | **Практическое занятие № 3** Составление плана работы со сборным поездом. | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **8** | **Технология обработки транзитных поездов на участковых и сортировочных станциях.**Технология обработки транзитных поездов, проходящих станцию без переработки. Или с частичной переработкой. Техническое обслуживание и коммерческий осмотр поездов. Технология обслуживания поездов, следующих со сменой локомотивов и поездных бригад. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **9** | **Технология обработки поездов по прибытии на технических станциях.**Предварительная информация о поездах, поступающих в переработку. Натурный лист поезда, его содержание. Сортировочный листок, его назначение, содержание и порядок составления. Технология обработки поездов по прибытии. Организация коммерческого и технического обслуживания. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **10** | **Практическое занятие № 4.** Разработка графиков обработки поездов различных категорий.  | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **11** | **Технология расформирования и формирования поездов на горочных станциях.**Организация работы сортировочной горки. Технические средства для управления роспуском вагонов. Определение горочного цикла и горочного интервала. Технологические графики работы сортировочной горки. Расчет перерабатывающей способности сортировочных горок, способы ее повышения. Охрана труда при работе на горочных станциях. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **12** | **Практическое занятие №5** Нормирование маневровых операций на сортировочных горках | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **13** | **Практическое занятие №6** Разработка графиков работы сортировочных горок. Определение перерабатывающей способности.  | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **14** | **Обработка составов по отправлению на технических станциях.**Процесс накопления вагонов на состав. Организация формирования поездов и перестановка поездов в парк отправления. Обработка поездов в парке отправления. Организация осмотра и безотцепочного ремонта вагонов на путях сортировочного парка и в парке отправления. Охрана труда в парке отправления при обработке поездов. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **15** | **Организация обработки поездной информации и перевозочных документов.**Назначение, оборудование и размещение на станции станционного технологического центра. Операции, выполняемые СТЦ. Кодирование объектов железнодорожного транспорта. Информационное обеспечение станций. Получение информации о подходе поездов. Обработка перевозочных документов, корректировка натурного листа состава прибывшего поезда по данным перевозочных документов, списывания, технического и коммерческого осмотров. Учет накопления вагонов. Подборка документов на формируемые составы поездов. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **16** | **Практическое занятие №7** Составление натурного листа и сортировочного листка**)** | 8 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
|  | **17** | **Взаимодействие в работе элементов станции между собой и с прилегающими перегонами.**Принципы взаимодействия основных элементов станции между собой и с прилегающими перегонами. Условия рационального взаимодействия в работе парков станции и сортировочных устройств между собой и с прилегающими перегонами. Основные методы расчета по обеспечению взаимодействия. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **18** | Аналитические методы расчета станционных процессов. Методы нормирования межоперационных простоев, пути их сокращения. Комплексный выбор оптимального режима работы парка приема, сортировочной горки, сортировочного парка, вытяжек формирования и парка отправления | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **19** | **Практическое занятие №8** Условия взаимодействия в работе элементов станции  | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **5 семестр (28 ч. лекции+ 12 ч. пр. р.)** |  |  |
| **20** | **Организация местной работы на станциях.**Технология работы с местными вагонами. Особенности технологии работы с местными вагонами на сортировочных, участковых и грузовых станциях. Организация руководства. Подготовка порожних вагонов под погрузку опасных грузов. Организация подачи и уборки местных вагонов. Особенности организации маневровой работы с местными вагонами. Нормирование маневровой работы с местными вагонами. Простой местных вагонов на станции. | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **21** | **Практическое занятие № 9** Расчет норм времени на выполнение операций с местными вагонами. Разработка графика обработки местных вагонов. | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **22** | **Суточный план-график работы станции.**Назначение, содержание, порядок и методика разработки суточного плана-графика работы станции. Особенности суточных планов-графиков участковых, сортировочных, грузовых и пассажирских станций. Показатели работы станции, определяемые по суточному плану-графику. Методика расчета норм простоя вагонов с расчленением его по элементам. | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **23** | **Практическое занятие №10** Расчет показателей работы станции. | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
|  | **24** | **Руководство работой станции.**Цели и задачи оперативного планирования работы станции. Виды оперативных планов, порядок их составления. Оперативное руководство работой станции. Работа станционного и маневрового диспетчера, дежурных по станциям, горкам, паркам. График исполненной работы. Контроль выполнения технологического процесса. | 6 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **25** | **Учет и анализ работы станции.**Значение и виды учета. Действующие формы учета и отчетности. Учет простоя вагонов на станции. Цель, значение и виды анализа работы станции. Оперативный, периодический и целевой анализы. Анализ графика исполненной работы. | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **26** | **Практическое занятие №**11 Учет простоя вагонов по формам ДУ-8, ДУ-9 | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **27** | **Особенности работы станции в зимних условиях.**Основные мероприятия по подготовке станции к работе в зимних условиях. Организация и технология работы станции зимой. Организация уборки снега, очередность уборки станционных путей. Снегоборьба на станциях. Обеспечение охраны труда работников станции в зимних условиях. | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **28** | **Обеспечение безопасности движения на станции.**Обеспечение безопасности движения поездов и маневровой работы на станции. Факторы, определяющие состояние безопасности движения поездов. Организационные меры, направленные на обеспечение безопасности движения. Контроль выполнения требований безопасности движения. | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **29** | **Организация работы железнодорожного узла.**Значение железнодорожных и транспортных узлов в перевозочном процессе. Особенности технологии работы железнодорожных узлов в зависимости от характера работы. Структура вагонопотоков в узле. Распределение работы в узле. Специализация станций в узле. Схемы рациональных маршрутов следования вагонопотоков в узле. Оперативное планирование и руководство работой в узле. | 6 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
|  |  | **Курсовой проект** | **30** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
|  | **30** | **Технологический процесс работы участковой станции.**Содержание пояснительной записки.Введение.1.Общие вопросы работы станции.2.Оперативное руководство и планирование работы станции.3.Технология обработки поездов.4.Организация маневровой работы.5.Нормирование технологических операций.6.Разработка суточного плана-графика.7.Расчет показателей работы станции.8.Мероприятия по обеспечению безопасности движения.9.Мероприятия по охране труда и защите окружающей среды.Заключение.Графическая часть.Лист 1. Суточный план-график работы участковой станции. | **2****2****2****2****2****2****2** **2****2****12** |
| **Самостоятельная работа при изучении материала в 4 и 5 семестре.** Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите.Работа над курсовым проектом. Выполнение рефератов для упорядочения полученных знаний. Задание выдается индивидуально.Самостоятельное изучение правил заполнения технической документации.**Тема 1.1.Основы организации перевозок на железнодорожном транспорте****Темы докладов и презентаций:** «Транспортный процесс и его характеристики»«Перспективы развития железнодорожного транспорта»«Нумерация и индексация поездов»«Организация работы персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций»**Тема 1.2.Управление и технология работы станций.****Темы докладов и презентаций:**«Назначение и классификация железнодорожных станций, их техническое оснащение»«Понятие маневровой работы»«Маневровые районы»«Техническая характеристика промежуточных станций, структура управления, выполняемые операции»«Техническое обслуживание и коммерческий осмотр поездов»«Технология обработки поездов по прибытии»«Организация коммерческого и технического обслуживания»«Охрана труда при работе на горочных станциях»«Охрана труда в парке отправления при обработке поездов»«Обработка поездов в парке отправления»«Назначение, оборудование и размещение на станции станционного технологического центра»«Информационное обеспечение станций»«Методы нормирования межоперационных простоев, пути их сокращения»**«**Подготовка порожних вагонов под погрузку опасных грузов»«Назначение, содержание, порядок и методика разработки суточного плана-графика работы станции»«Оперативное руководство работой станции»«Анализ графика исполненной работы»«Обеспечение охраны труда работников станции в зимних условиях»«Контроль выполнения требований безопасности движений»«Оперативное планирование и руководство работой в узле» | **71** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Дифференцированный зачет ( 4 семестр), экзамен (5 семестр), курсовое проектирование ( 5 семестр)**  |  |  |
| **Всего**  | **213** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций и результатов воспитания** |
| **1** | 2 | **3** | 4 |
| **Раздел 2. Использование информационных технологий в работе железнодорожного транспорта** |  |  |
| **МДК 01.02. Информационное обеспечение перевозочного процесса на железнодорожном транспорте** |  |  |
|  **5 семестр ( 8 ч. лекции + 20 ч. пр.р.)** |  |  |
| **Тема 2.1. Основные принципы, методы и свойства информационных технологий** |  |  |
|  | **Содержание** |  |  |
| 1 | **Общие сведения об информации**Основные понятия и базовые термины. Единицы измерения информации. Входная и выходная информация, нормативно-справочная информация. Классификация и кодирование информации. Классификаторы. Информационная среда. Понятие информатизации. Понятия обработки информации | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Информационные технологии и системы**Понятие информационной технологии, информационного процесса, информационной системы. Классификация информационных систем. Структура информационного процесса | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| 2 | **Технология обработки информации**Технология обработки данных. Технология хранения, поиска и сортировки информации. Использование средств Интернет. Доменная система | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Сетевые информационные технологии**Локальные, глобальные компьютерные сети. Сеть Интернет и Интранет. Система передачи данных (СПД) | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| 3 | **Модели системы управления**Распределенная система управления. Структура и модель системы управления. Промышленные коммуникации. Информационные модели и информационные потоки | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Практические занятия** |  |  |
| 1 | Кодирование информации с использованием классификаторов | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| 2 | Кодирование информации с использованием классификаторов | 2 |
| 3 | Логический и форматный контроль информации | 2 |
| 4 | Поиск заданной информации в сети Интернет или Интранет | 2 |
| **Тема 2.2. Автоматизированные информационные системы и технологии** |  |  |
|  | **Содержание** |  |  |
| 4 | **Автоматизированные информационные системы**Автоматизированные информационные системы (АИС), общие принципы их формирования и функционирования. Проектирование АИС. Порядок построения автоматизированных информационных технологий | 1 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| 5 | **Деловые АРМ**Понятие АРМ. Система построения АРМ. Функциональные возможности АРМ на железнодорожном транспорте | 1 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Практические занятия** |  |  |
| 5 | Расчет количества АРМ работников сортировочной (участковой, грузовой) станции | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| 6 | Схема передачи информационных сообщений при осуществлении перевозочного процесса | 2 |
| 7 | Схема передачи информационных сообщений при осуществлении перевозочного процесса | 2 |
| 8 | «Построение модели АРМ работников сортировочной (участковой, грузовой) станции» | 2 |
| 9 | Решение транспортной задачи с применением электронных таблиц | 2 |
| 10 | Решение транспортной задачи с применением электронных таблиц | 2 |
| **6 семестр (12 ч. лекции + 20 ч. пр. р.)** |  |  |
| **Тема 2.3. Технические средства и программное обеспечение информационных технологий** |  |  |
|  | **Содержание** |  |  |
| 6 | **Технические средства ИТ**Типы компьютеров, их принципиальное устройство. Дополнительные внешние устройства. Назначение сервера. Монфрейм. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| 7 | **Программное обеспечение информационных технологий**Общие сведения о программах. Понятия программного обеспечения и его виды. Системное программное обеспечение. Системы меню и подсказок.  | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| 8 | Прикладные программы запросов к базам данных. Проблемно- ориентированные пакеты прикладных программ по отраслям и сферам деятельности железнодорожного транспорта | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| 9 | **Системы баз данных**Понятие базы данных (БД). Виды систем баз данных. Организация и структура баз данных. Системы управления базами данных (СУБД). Шлюзы. Формирования информационного пространства.  | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| 10 | Основы обработки данных. Защита данных и безопасность БД. Средства поддержки баз данных и их расширения. Понятие хранилища данных. Принципы создания единого корпоративного информационного хранилища | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Практические занятия** |  |  |
| 11 | Обработка данных средствами базы данных Аccess при решении эксплуатационных задач Построение таблиц. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| 12 | Обработка данных средствами базы данных Аccess при решении эксплуатационных задач Построение таблиц. | 2 |
| 13 | Обработка данных средствами базы данных Аccess при решении эксплуатационных задач Построение таблиц. | 2 |
| 14 | Обработка данных средствами базы данных Аccess при решении эксплуатационных задач Формы. | 2 |
| 15 | Обработка данных средствами базы данных Аccess при решении эксплуатационных задач Формы. | 2 |
| 16 | Обработка данных средствами базы данных Аccess при решении эксплуатационных задач. Запросы. | 2 |
| 17 | Обработка данных средствами базы данных Аccess при решении эксплуатационных задач. Запросы. | 2 |
| 18 | Обработка данных средствами базы данных Аccess при решении эксплуатационных задач. Запросы. | 2 |
| 19 | Обработка данных средствами базы данных Аccess при решении эксплуатационных задач. Отчеты. | 2 |
| 20 | Обработка данных средствами базы данных Аccess при решении эксплуатационных задач. Отчеты. | 2 |
|  |  | **Самостоятельная работа при изучении материала в 5 и 6 семестре.** 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специально технической литературы (по вопросам к параграфам, составленным преподавателем).2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение электронных средств.**Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**1. Создание мультимедиа проекта информационных моделей или информационных систем.2. Кодирование железнодорожного транспорта. Источники информации. Понятия обработки информации (данных). Методы контроля и защиты информации.3. Автоматизированные системы управления (АСУ). Понятие эффективности информационных технологий.4. Мультимедийные технологии. Особенности мультимедиа, возможности, область применения.5. Технические и программные средства мультимедийных технологий.6. Понятие модели. Классификация моделей. Цели построения моделей. Связь процесса построения модели с ее исследованием.7. Информационные динамические модели.8. Функциональные модели. Динамические (событийные) модели для автоматизированных систем управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте: поездная модель дороги (ПМД); вагонная модель дороги (ВМД); контейнерная модель дороги (КМД); отправочная модель дороги (ОМД); локомотивная модель дороги (ЛМД) и другие. Понятие информационного потока и его направленности. Компоненты архитектуры БД и их характеристика. Принципы организаций БД. Современные базы данных. Развитие баз данных.9. Определение величины информационных потоков.10. Модели АРМ в перевозочном процессе.11. Информационно- управляющие системы.12. Взаимодействие АРМ с информационными системами.13. Эффективность внедрения АРМ в перевозочном процессе.14. Проектирование АРМ в перевозочном процессе.15. Структура обмена информацией.16. Организация информационного процесса обработки информации | **30** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
|  |  | **Всего** | **90** |  |
| **Дифференцированный зачет (6 семестр)** |  |  |

| **Наименование разделов,** **тем дисциплины** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций и результатов воспитания** |
| --- | --- | --- | --- |
| **МДК 01.03. Автоматизированные системы управления на транспорте ( на железнодорожном транспорте)** |  |  |
| **7 семестр ( 18 ч. лекции + 4 ч. пр. р.)**  |  |  |
| **Раздел 3. Применение автоматизированных систем управления перевозочным процессом** |  |  |
| **Тема 3.1. Автоматизированная система управления железнодорожным транспортом (АСУЖТ)** |  |  |
| Тема 3.1. 1Автоматизированная система управления железнодорожным транспортом (АСУЖТ) | **Содержание** |  |  |
| **Организационная структура ОАО «РЖД».** Система управления, органы управления, структура корпоративного управления и т.д. (Роль АСУЖТ в организации корпоративного управления ОАО «РЖД»  | **2** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| Функции и структура ГВЦ. (см. презентации ГВЦ\_РЖД, ПТК\_Дата Центры, ЦТС и ОСК РЖД) | **2** |
| **Назначение, задачи и структура автоматизированных систем управления (АСУЖТ).****Основные информационно-управляющие системы ОАО «РЖД»****Общая характеристика комплексов**:**Управление грузовыми перевозками (АСОУП,ЭТРАН)** — сбыт, планирование и оперативное управление перевозочным процессом, анализ эксплуатационной работы, управление парками вагонов собственников**Управление пассажирскими перевозками (АСУ ЭКСПРЕСС-3) —** продажа услуг, управление содержанием парков пассажирских вагонов**Управление активами компании ( ЕК АСУ-И) —** содержание железнодорожной инфраструктуры, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, контроль качества и управление стоимостью жизненного цикла**АС ЭТД —** электронный технологический документооборот с ЭЦП, регистрация и контроль технологических операций, обмен документами с внешними и внутренними контрагентами**Управление финансами и ресурсами холдинга (ЕК АСУТР , ЕК АСУФР, ЕАСД)** – комплекс систем, основанный на продуктах SAP, обеспечивает решение полного спектра задач планирования, учета и контроля финансовых, трудовых и материальных ресурсов компании, делопроизводства. | **10** |
|  | **Пр. занятия №1**Структура автоматизированных систем управления (Основные системы АСУЖТ. Общая характеристика каждого из комплексов ) (См. методические указания к выполнению ПЗ) | **2** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Пр. занятия № 2** Расчет технических нормативов работы железной дороги. (См. методические указания к выполнению ПЗ) | **2** |
| Тема 3.1.2 Программно-технический комплекс АСУЖТ (ПТК АСУЖТ). | **Содержание****Технические средства АСУЖТ (**Кластеры, Блейд-сервера**).** Функциональные центры АСУЖТ (ЦОДы)Основные принципы создания комплексов технических средств и их состав. Средства регистрации, сбора и подготовки данных. Современные каналы связи | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Информационное обеспечение.**Основные принципы передачи информации в АСУЖТ (Полнота, своевременность, достоверность). | 1 |
| **Программное обеспечение.**Современные требования к программному обеспечению. Программное обеспечение для передачи информации и его функции. Системное программное обеспечение.Прикладное программное обеспечение (Основные информационно-управляющие системы ОАО «РЖД») | 1 |
|  |  | **8 семестр ( 24 ч. лекции + 48 ч. лаб. р.)**  |  |  |
| **Тема 3.2. Управление грузовыми перевозками (АСОУП,ЭТРАН)**  |  |  |
| Тема 3.2.1Управление грузовыми перевозками (АСОУП,ЭТРАН)  | **Содержание** |  | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Управление грузовыми перевозками (АСОУП,ЭТРАН)** — сбыт, планирование и оперативное управление перевозочным процессом, анализ эксплуатационной работы, управление парками вагонов собственников.**Основные объекты моделирования в АСОУП**: **вагон, контейнер, локомотив, станция, парк/путь**, диспетчерский участок и т.д.Классификация задач управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте. Характеристика функциональных задач управления перевозочным процессом, оперативного управления, планирования и прогнозирования. | 1 |
| **АСФТО - ЭТРАН.** Роль вертикали ФТО (ЦФТО⬄ТФТО⬄АФТО/ЛФТО) в организации грузовых перевозок |
| **Автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов «ЭТРАН».**Назначение АКС ФТО. Функции ЭТРАН. Электронный документооборот. Электронно-цифровая подпись (ЭЦП). Взаимодействие с пользователями услуг.Базы данных ЭТРАН. Создание паспорта клиента. |
| **Лаб. занятие № 01**  Ознакомление и работа в ЭТРАН (См. методические указания к выполнению ПЗ) | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **АСОУП** Структура и функции автоматизированной системы управления перевозками (АСОУП). Программные прикладные комплексы АСОУП( обзор подсистем ДИСПАРК, ДИСКОН, ДИСЛОК, ДИСКОР)Роль Движенцев в организации и управлении грузовыми перевозками.Система сообщений в АСОУП. Информационные потоки АСОУП. Сообщения в АСОУП.Структура АСОУП. Задачи и функции АСОУП (ДИСПАРК, ДИСКОН, ДИСЛОК, ДИСКОР).. Центры управления перевозками (ЕДЦУ) | **5** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Информационно-управляющие системы в управлении движением на железнодорожном транспорте – Подсистемы АСОУП-2:**Подсистема **ДИСКОР.**Понятие единой комплексной автоматизированной информационно-управляющей системы управления эксплуатационной работой железнодорожного транспорта. Основные функции системы: прогноз, планирование, управление, реализация, контроль, анализ. План формирования поездов. Автоматизированные информационные системы и автоматизированные системы управления, входящие в единый комплекс (Интеграция АСОУП ⬄ ЭТРАН ⬄ АСУСТ ⬄ ГИД и т.д. роль систем: СИРИУС, АККОРД, КАСАНТ/КАСАТ в организации перевозочного процесса.  |
| **Задачи/назначение ДИСКОР.** Назначение ДИСКОР. Уровни контроля. Информационная база системы. Получение исходной информации, ведение банка данных, нормативно-справочной информации (НСИ)и архива. Информационно-справочное обслуживание пользователей на всех уровнях для принятия решений в эксплуатационной работе. Сводные отчеты и накопление отчетных данных. Использование сведений за предыдущие периоды для прогнозирования |
| **Задачи автоматизированной системы номерного учета простоя вагонов (ДИСПАРК)**Номерной учет простоя вагонов. Дислокация, состояние и слежение за продвижением подвижного состава |
| **Автоматизированные системы управления контейнерными перевозками ( ДИСКОН)**Номерной учет простоя контейнеров. Дислокация, состояние и слежение за продвижением контейнеров |
| **Автоматизация управления локомотивным парком. (ДИСЛОК)**Маршрут машиниста **ЭММ**. **АСУТ**. Выдача предупреждений машинисту **АСВОП-3.** Система «Пальма».Напольные и локомотивные устройства( АЛСН, КЛУБ-у. Средства сигнализации и средства управления.) |
| **Диспетчерский центр управления перевозками.**Функции ДЦУП. Формирование вертикали управления перевозочным процессом ЦУП РЖД – ДЦУП Центры управления перевозками (ЕДЦУ) |
| Тема 3.2.2 Информационное обеспечение АСОУП.-2 | Система сообщений в АСОУП. Структура сообщений АСОУП. Информационные потоки АСОУП - Основные поставщики информации: ЭТРАН, АСУ СТ, ГИД, АСУТ, ЭКСПРЕСС-3). - Основные потребители информации:, АСУСТ,ГИД, АСУТ, СИРИУС, АККОРД, КАСАТ/КАСАНТ, ЭКСПРЕСС-3 и т.д.) | 1 |
| ***Лаб. Занятия № 2***Форматный и логический контроль информации. Кодирование информации в АСУЖТ (Вагон, контейнер, станция, код груза).Нумерация тягового подвижного составаНумерация вагонов пассажирского и грузового паркаНумерация поездов Кодирование грузов, грузополучателей, грузоотправителей | **4** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| ***Лаб. Занятия № 3*** Основные сообщения о продвижении поездов -Сообщения корректировки информации - Сообщения об операциях с поездами и вагонами.- Отправление поезда со станции- Расформирование поезда | **2** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Тема 3.3. Смежные системы АСОУП-2 (АСУ СТ, ГИД, СИРИУС, АККОРД и т.д)** |  |  |
| Тема 3.3.1 АСУ СТ  | **Содержание.** |  |  |
| **Автоматизированная система управления станциями (АСУСТ)****Подсистема АСУ сортировочной станцией (АСУСС).**Задачи АСУСС. Основные оперативные сообщения, используемые АСУСС. Рабочая документация, сообщения, запросы. Станционный технологический центр обработки поездной информации и перевозочных документов (СТЦ); назначение и размещение на территории владельца инфраструктуры. Автоматизация обработки информации и технологических документов. Получение справок. Автоматизированный роспуск составов (ГАЦ). | **1** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Подсистема управления АСУ грузовой работой, грузовой станции (АСУГС) и контейнерными площадками (АСУКП).** АСУ грузовой станции. Функции АСУ ГС. Взаимодействие АСУ ГС с другими системами.Задачи системы АСУКП. Общая характеристика системы, основные функции и структура, уровни системы, выходная информация. Линейный уровень ДИСКОН; основные задачи, средства. АРМ приемосдатчика контейнерной площадки (АРМ ПСК): основные функции. | **1** |
| **Подсистема АСУ наливной станцией (АСУНС)** Функции АСУНС, Взаимодействие АСУНС с другими системами. Задачи системы | **1** |
| ***Лаб. Занятия № 4*** (Ознакомление с работой АРМ ДСП)Назначение и функциональные возможности АРМ дежурного по станции (АРМ ДСП) | **3** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| ***Лаб. Занятия № 5*** *(Ознакомление с работой АРМ ДСЦ/ДСЦС))*Назначение и функциональные возможности АРМ маневрового/станционного диспетчера (АРМ ДСЦ/С) | **3** |
| ***Лаб. Занятия № 6*** (Ознакомление с работой АРМ СТЦ (прибытие/отправление))Назначение и функциональные возможности АРМ оператора станционного технологического центра (АРМ СТЦ) | **4** |
| ***Лаб. Занятия № 7*** (Ознакомление с работой АРМ ПС)Назначение и функциональные возможности АРМ Приемосдатчика Работа в АРМ ПС . | **2** |
| ***Лаб. Занятия № 8*** (Ознакомление с работой АРМ ПТО) | **2** |
| Тема 3.3. 2 ГИД | **ГИД УРАЛ Назначение и функциональные возможности** |  |  |
| ***Лаб. Занятия № 9*** *( (Ознакомление с работой ГИД ДСП))**ГИД УРАЛ функциональные возможности (дежурного по станции (ГИД ДСП))* | ***6*** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| ***Лаб. Занятия №*** №10 (Ознакомление с работой ГИД ДНЦ)ГИД УРАЛ функциональные возможности (дежурного по станции (ГИД ДНЦ) | **6** |
| Тема 3.3.3 СИРИУС | Сетевая Интегрированная Российская Информационно-Управляющая Система | **1** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| ***Лаб. Занятия № 11*** *(Ознакомление с работой СИРИУС)* | ***3*** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| Тема 3.3.4 АККОРД | Автоматизированная система оценки работы диспетчеров Дирекции управления движением (АС АККОРД) в части посменного учета показателей оценки работы комплексной диспетчерской смены» | **1** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| ***Лаб. Занятия № 12*** *(Ознакомление с работой АККОРД)* | ***2*** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Тема 3.4. Управление пассажирскими перевозками (АСУ ЭКСПРЕСС-3)** |  |  |
| Тема 3.4. Управление пассажирскими перевозками (АСУ ЭКСПРЕСС-3)  | **Содержание.** |  |  |
| **АСУ пассажирскими перевозками. ЭКСПРЕСС-3 —** продажа услуг, управление содержанием парков пассажирских вагонов.Характеристика системы «Экспресс-3». Подсистемы ЭКСПРЕСС-3 (ЭКАСИС, ЭСУБР, АСУПВ, АСУЛ) Функциональные возможности. *Презентация EKSPRESS-3\_оптимальный*. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| ***Лаб. Занятия №13***  *Ознакомление с работой системы Экспресс-3.* | *2* | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Тема 3.5. Управление активами компании ( ЕК АСУ-И, ТОРЭК)**, |  |  |
| 3.5.1.Управление активами компании ( ЕК АСУ-И), | **Содержание.** |  |  |
| **ЕК АСУИ** - **Единая корпоративная автоматизированная система управления инфраструктурой (ЕК АСУИ) —** содержание железнодорожной инфраструктуры, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, контроль качества и управление стоимостью жизненного цикла. Применяется как инструмент для решения задач управления и информационного обеспечения бизнес-проектов по текущему содержанию объектов эксплуатационной инфраструктуры ОАО «РЖД». **- Главной функцией** управления содержанием эксплуатационной инфраструктурой является обеспечение работоспособности сооружений, устройств, механизмов и оборудования, безопасного для движения поездов с рациональными, экономически обоснованными скоростями движения и осевыми нагрузками при оптимальном уровне эксплуатационных затрат на их содержание.**Объектами моделирования** служат:* 1. Материальные ресурсы
	2. Трудовые ресурсы.

Уникальность ЕК АСУИКомпоненты ЕКАСУИ. Основные функции компонентов ЕК АСУИ | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| ***Лаб. Занятия № 14*** *(Ознакомление с работой Мобильное Рабочее Место ст. механик СЦБ, Бригадир пути (МРМ Ш, МРМ П)* | 3 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| Тема 3.5.2 **ТОРЭК** | **Содержание.** |  |  |
| **Подсистема управления текущим отцепочным ремонтом на основе экономических критериев (ТОР ЭК)**Назначение, функции. Интеграция со смежными системами: АСУ СТ, АСУ ТР, АСУ ФР, АС ЭТД | 1 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Тема 3.6. АС ЭТД — электронный технологический документооборот с ЭЦП** |  |  |
| **АС ЭТД —** электронный технологический документооборот с ЭЦП | **Содержание.** |  |  |
| **АС ЭТД —** электронный технологический документооборот с ЭЦП, регистрация и контроль технологических операций, обмен документами с внешними и внутренними контрагентамиЭТРАН, ТОРЭК, ЭММ, АСУТР, АСУФР и т.д.Назначение, функции. Интеграция со смежными системами: | 1 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Тема 3.7. Управление финансами и ресурсами холдинга (ЕК АСУТР , ЕК АСУФР, ЕАСД)**  |  |  |
| Управление финансами и ресурсами холдинга **(ЕК АСУТР , ЕК АСУФР, ЕАСД**) – комплекс системобеспечивает решение полного спектра задач планирования, учета и контроля финансовых, трудовых и материальных ресурсов компании, делопроизводства. | **Содержание.** |  |  |
| **ЕК АСУТР -** Единая корпоративная автоматизированная система управления трудовыми ресурсамиЕдиная корпоративная автоматизированная система управления трудовыми ресурсами является основным инструментом управления персоналом компании, охватывая весь функционал: от расчёта численности и кадрового делопроизводства до подбора, обучения и оценки работников. Эффективная организация управления персоналом является одной из ведущих задач любой производственной системы. |  1 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **ЕК АСУФР** Единая корпоративная автоматизированная система управления финансами и ресурсами.Назначением ЕК АСУФР является комплексная автоматизация деятельности различных объектов РЖД, осуществляемой в рамках единого процесса управления финансово-хозяйственной деятельностью на основе единого правового, методологического и информационного пространства. Развитие системы ЕК АСУФР должно обеспечить эффективное управление финансовыми и иными ресурсами отрасли на всех уровнях системы управления | 1 |
| **Единая автоматизированная система документооборота ОАО «РЖД» (ЕАСД).** |  |  |
| ***Лаб. Занятия № 15 (****Ознакомление с работой в системе ЕАСД)* | *2* | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Тема 3.8. Комплексное управление ресурсами, рисками и надежностью объектов инфраструктуры и подвижного состава на стадиях жизненного цикла (система УРРАН, Система СУРиВК)** |  |  |
| Тема 3.8. 1 Комплексное управление ресурсами, рисками и надежностью объектов инфраструктуры и подвижного состава на стадиях жизненного цикла (система УРРАН)**,**  | **Содержание.** |  |  |
| **Цель внедрения методологии УРРАН – целесообразное распределение ограниченных ресурсов компании для обеспечения необходимых уровней надежности и безопасности перевозочного процесса с учетом экономических рисков, связанных с ними.****ЕКП УРРАН,** как единое информационное пространство. Единое информационное пространство на базе электронного паспортаФункциональность Единой Корпоративной Платформы **УРРАН****Программно-технические комплексы системы УРРАН** | **1** | **2** |
| **Информационные транспортные системы и безопасность на железных дорогах**  |  | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| Автоматизированная система **коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКО ПВ).**АСКОПВ. Назначение, порядок использования. Связь с другими системами. |  |
| Автоматизированная система управления **Замечания Машинистов (АСУЗМ)** |  |
| Автоматизированная система **Комиссионный Месячный Осмотр** (**АСКМО**) |  |
| ***Лаб. Занятия № 16*** *(Ознакомление с работой в системе (АСКМО)* | *2* | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| Комплексная автоматизированная система учета, контроля, устранения отказов технических средств и анализа их надежности (**КАС АНТ**). Архитектура систем КАСАНТ, СКАТ-портал и АСК ПС Комплексная автоматизированная система учета, расследования и анализа случаев технологических нарушений (**КАСАТ)** |  | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
|  Автоматизированная система выдачи и отмены предупреждений (**АСВОП-3**) |
| автоматизированная система планирования и анализа выполнения «окон» (**АПВО**) |
| ЕК АСУИ (подсистема **ЕСМДИ**) |
| Комплексное локомотивное устройство безопасности инициированное. (**КЛУБ-У**)  |
| Комплекс технических средств микропроцессорный (**КТСМ**) |
| Устройства автоматизированной диагностики состояния пути, устройств СЦБ и Энергоснабжения |
| Тема 3.8.2. Система управления рисками и внутреннего контроля (СУРиВК) | **Содержание.**Система управления рисками и внутреннего контроля (СУРиВК) (отчеты за2019-2020 и 2021-2022гг)* Ключевые риски и их структура ОАО «РЖД»;
* Риски, связанные с реализацией ДПР;
* Карта рисков ОАО «РЖД» НА 2021 И 2022 ГОДЫ;
* Риски в сфере устойчивого развития;
* Социальные риски;
* Риски в сфере охраны труда и безопасности ;
* Противодействие коррупции ;
* Риски, связанные с изменением климата;
* Риски в сфере закупок;
* Кибербезопасность ;
* Управление финансовыми рисками;
* Кредитные риски;
* Риск потери ликвидности;
* Валютные и процентные риски;
* Страхование;
* События после отчетной даты: риски и последствия введения санкций в 2022 году ;
 | **1** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Тема 3.9 Современные информационно-управляющие системы в управлении перевозками на железнодорожном транспорте.** |  |  |
| Современные информационно-управляющие системы в управлении перевозками на железнодорожном транспорте. | **Содержание.** |  |  |
| **Современные информационно-управляющие системы.**Развитие современных информационно- управляющих систем. Автоматизация получения информации. Получение информации в реальном режиме времени. Перспективы развития.**Информационные технологии в РЖД** Роботизация железных дорог и сопутствующей инфраструктуры**Цифровые технологии на ж.д. транспорте: BiG-date, IoT, Чат-Боты на службе РЖД**Интеллектуализация железнодорожного транспорта**-** **Высокоскоростное железнодорожное движение****Интеллектуальный поезд,** **Умный локомотив****Спутниковые технологии в системе диспетчерского управления** | **2** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Самостоятельная работа ( 7 и 8 семестры)** |  |  |
|  | Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специально технической литературы и Интернет-ресурсов указанных преподавателем.Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение инструкций, видео-уроков к рабочим программам, используемым на производстве.**Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**Организационная структура ОАО «РЖД». Роль ИТ-технологий в холдинге РЖД.Технические средства главного вычислительного центра (ГВЦ, ИВЦ); Общесистемное программное обеспечение ГВЦ/ИВЦ, Программно-технические комплексы (ПТК) ГВЦ; ЦОДов, ИВЦ..Система сообщений в АСОУП. Подсистемы АСОУП-2 (ДИСКОР, ДИСПАРК, ДИСКОН, ДИСЛОК), их назначение и функциональностьКодирование и передача сообщений в АСОУП-2 и смежных системах. Линейный уровень АСОУП: АСУСТ, ГИД ЭТРАН и т.д.. Дислокация и слежение за продвижением вагонов (ДИСПАРК), контейнеров (ДИСКОН, КМД), локомотивов (ДИСКОН, АСУТ).Организация информационных потоков в АСОУП (интеграция со смежными системами АСОУП-2 (АСУСТ, ГИД-Урал, ЭТРАН, АСУТ и т.д.))Назначение, Порядок работы с ГИД УралПросмотр дополнительных возможностей в ГИД-Урал.Новейшие устройства для считывания информации с подвижного состава.Базы данных АСОУП-2 (объекты моделирования в АСОУП-2). Оформление заявки на перевозку груза в электронном виде (ЭТРАН).Заготовки электронных документов в ЭТРАН. Автоматизированная комплексная система фирменного транспортного обслуживания (АКС ФТО).Информационные потоки при обработке заявок, при планировании перевозок. Схема вагонопотоков.Регулирование вагонопотоками в ЦУМР.Диспетчерское руководство при функционировании АСУСТ (подсистемы: АСУСС, АСУГС, АСУНС, АСУКП).Назначение и функциональные возможности АРМ маневрового/станционного диспетчера (АРМ ДСЦ, ДСЦС), Обработка поездной информации в АРМ СТЦ.Получение выходных форм в АРМ ПСК.АС ЭТД **—** электронный технологический документооборот с ЭЦП, регистрация и контроль технологических операций, обмен документами с внешними и внутренними контрагентами (программные комплексы интегрированные АС ЭТД)Система электронного документооборота при взаимодействии с ЭЦП.(ЭТРАН, ЭММ, ТОРЭК, АСУТ,АСУТР, АСУФР и т.д.) . ЭЦП клиента.Управление пассажирскими перевозками (АСУ ЭКСПРЕСС-3) — продажа услуг, управление содержанием парков пассажирских вагоновХарактеристика системы «Экспресс-3». Подсистемы ЭКСПРЕСС-3 (ЭКАСИС, ЭСУБР, АСУПВ, АСУЛ) Функциональные возможностиОформление проезда пассажира через Internet в «Экспресс-3». Управление активами компании ( ЕК АСУ-И, ТОРЭК) **—** содержание железнодорожной инфраструктуры, техническое обслуживание и ремонт подвижного состава, контроль качества и управление стоимостью жизненного циклаУправление финансами и ресурсами холдинга (ЕК АСУТР , ЕК АСУФР, ЕАСД)– обеспечивает решение полного спектра задач планирования, учета и контроля финансовых, трудовых и материальных ресурсов компании, делопроизводстваСистемы и комплексы входящие в УРРАН (КАСАТ/КАСАНТ, АСУ-ЗМ, АСКМО, АПВО, АСВОП-3, АСКОПВ, КЛУБ-У, КТСТ, ЕСДМИ и т.д.) их назначение и функциональность :Система управления рисками и внутреннего контроля (СУРиВК)**Современные информационно-управляющие системы.**Развитие современных информационно-управляющих систем в ОАО РЖД. Автоматизация сбора/получения информации в реальном режиме времени. Средства диагностики. Перспективы развития.Роботизация железных дорог и сопутствующей инфраструктуры**Цифровые технологии на ж.д. транспорте: BiG-date, IoT, Чат-Боты на службе РЖД**Интеллектуализация железнодорожного транспорта**-Высокоскоростное железнодорожное движение (**Интеллектуальный поезд, Умный локомотив)**Спутниковые технологии в системе диспетчерского управления** | **47** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
|  | **Экзамен ( 8 семестр)**  |  |  |
|  | **Всего** | **141** |  |
| **МДК 01.04 Система фирменного транспортного обслуживания и работа станционных технологических центров (26 ч. лекции + 24 ч. пр.р.)** |  |  |
| **Тема 4.1 Назначение и структура СТЦ** | **Назначение и структура СТЦ**Назначение СТЦ. Технологические группы СТЦ. Комплекс операций перед приемом, отправлением, расформированием и формированием поезда. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Практическое занятие 1**Технологические группы СТЦ | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Тема 4.2 Размещение СТЦ** | **Размещение СТЦ**Размещение помещений СТЦ. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Тема 4.3 Взаимодействие с товарной конторой станции** | **Взаимодействие с товарной конторой станции**Функции товарной конторы. Виды информации о подходе грузов. Функции информационного подразделения СТЦ. | 2 |
| **Тема 4.4 Обработка телеграмм-натурных листов и перевозочных документов** | **Обработка телеграмм-натурных листов и перевозочных документов**Правила заполнения ТНЛ. Особенности работы с ТНЛ и перевозочными документами при АСУСС. | 2 |
| **Практическое занятие 2**Кодирование подвижного состава | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Практическое занятие 3**Кодирование станций | 2 |
| **Практическое занятие 4**Кодирование предприятий грузоотправителей и грузополучателей | 2 |
| **Практическое занятие 5**Составление натурного листа | 4 |
| **Тема 4.5 Операции, выполняемые при расформировании составов** | **Операции, выполняемые при расформировании составов**Специализация путей сортировочного парка. Комплекс операций при расформировании и формировании поездов. Работа с ТНЛ при расформировании и формировании поездов. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Практическое занятие 6**Составление сортировочного листка | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Тема 4.6 Подготовка сформированных составов к отправлению** | **Подготовка сформированных составов к отправлению**Операции при подготовки поезда к отправлению. Работа с ТНЛ при подготовке поезда к отправлению. | 2 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Тема 4.7 Пакетирование, приём, сдача и пересылка перевозочных документов** | **Пакетирование, приём, сдача и пересылка перевозочных документов**Порядок пакетирования, сдачи и пересылки перевозочных документов. Действия оператора СТЦ при пакетировании, вручении и приёме от машиниста перевозочных документов. | 2 |
| **Тема 4.8 Обработка документов на промежуточных станциях** | **Обработка документов на промежуточных станциях**Виды поездов и их обработка на промежуточной станции. Порядок обработки ТНЛ и перевозочных документов оператором СТЦ. | 2 |
| **Тема 4.9 Выполнение операций в условиях автоматизации рабочих мест операторов СТЦ** | **Выполнение операций в условиях автоматизации рабочих мест операторов СТЦ**Состав автоматизированного рабочего места оператора СТЦ. Операции при работе с АРМ оператора СТЦ. | 2 |
| **Тема 4.10 Планирование грузовых перевозок** | Функции планирования перевозок грузов. Договор об организации перевозок грузов. Договор перевозки как правовая норма. Планирование перевозок грузов по заявкам. | 2 |
| **Практическое занятие 7**Составление договоров об организации перевозок грузов | 4 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Практическое занятие 8** Планирование перевозок грузов в местном сообщении.Планирование перевозок грузов в прямом смешанном сообщении | 2 |
| **Практическое занятие 9**Прогнозирование емкости транспортного рынка | 2 |
| **Тема 4.11 Автоматизированная комплексная система фирменного транспортного обслуживания** | Структура автоматизированной комплексной системы фирменного транспортного обслуживания .Информационные услуги на базе подсистем АСК ФТО Развитие АКС ФТО | 22 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
| **Тема 4.12 Информационные технологии в системе фирменного транспортного обслуживания**  | Взаимодействие информационных технологий в транспортном сервисе. | 2 |
|  | **Самостоятельная работа при изучении раздела 4**1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы.
2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчётов и подготовка их к защите.
3. Подготовка к итоговому зачёту.
4. Подготовка сообщений, докладов по темам, устанавливаемым преподавателем индивидуально.

**Примерные темы докладов:**СТЦ его назначение и технологические группы . Комплекс операций перед приемом поездов.Комплекс операций перед отправлением поездов.Комплекс операций перед расформированием поездов.Требования по размещению СТЦ.СТЦ на станциях Горьковской ж.д.Функции товарной конторы. Классификация видов информации о подходе грузов. Назначение информационного подразделения СТЦ станций ГЖД..Технология заполнения ТГНЛ. Особенности работы с ТГНЛ .Особенности работы с перевозочными документами при АСУСС.Сортировочные станции.Специализация путей сортировочного парка. Операции при расформировании и формировании поездов. Работа с ТНЛ при расформировании и формировании поездов.Работа с ТНЛ при подготовке поезда к отправлению.Пакетирование, сдача и пересылка перевозочных документов. Действия оператора СТЦ при пакетировании, вручении и приёме от машиниста перевозочных документов.Виды поездов и их обработка на промежуточной станции. Порядок обработки ТНЛ и перевозочных документов оператором СТЦ.Состав автоматизированного рабочего места оператора СТЦ. Работа на АРМ оператора СТЦ.Функции планирования перевозок грузов. Планирование перевозок грузов по заявкам.Перспективы развитие АКС ФТОПерспективы внедрения информационных технологий в транспортный комплекс. | **25** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
|  | **Экзамен ( 4 семестр)**  |  |  |
|  | **Всего** | **75** |  |
| **Учебная практика УП 01.01. «Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте»** | Учебная практика по автоматизированным системам управления на железнодорожном транспорте базируется на знаниях технологии перевозочного процесса и его информационной основе, а также на умениях работы на персональном компьютере. Практика является заключительной частью учебного процесса по МДК 01.03 «Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте». **Базы практики**Базами практики могут быть:• вычислительные и информационно-вычислительные центры (ИВЦ управления дороги);• железнодорожные станции;• дорожные центры ДЦФТО, технологические центры обработки перевозочных документов ТехПД (АФТО/ЛФТО);• железнодорожный вокзал, пассажирская станция;• специализированный кабинет-лаборатория Автоматизированные системы управления. Контроль работы практикантов и отчетностьПо итогам практики студенты составляют отчет и проводится итоговый дифференцированный зачет. **Содержание практики или виды работ:**1. Ознакомление с техническим оснащением, структурой и функциями вертикали ГВЦ (ГВЦИВЦ/ЦОД).2. Получение справок в автоматизированной системе оперативного управления перевозками (АСОУП) Web-АСОУП, СИРИУС.3. Получение справок в автоматизированной системе пономерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка (ДИСПАРК), автоматизированной системе контроля дислокации контейнерного парка (ДИСКОН).4. Работа в Автоматизированной Системе Управления СТАНЦИЕЙ: Сортировочной станцией (АСУ СС), Грузовой станцией (АСУ ГС), контейнерной площадкой АСУКП, наливной станцией (АСУНС). 5. Оформление проездных документов в автоматизированной системе управления пассажирскими перевозками «Экспресс-3» с использованием Internet.6. Приобретение навыков работы на автоматизированном рабочем месте (АРМ ДСПП, ДСЦ, СТЦ прибытия/отправления) )7. Ознакомление с функциями Единого диспетчерского центра управления перевозками (ЕДЦУ).**Виды работ****Раздел 1**. Работа ДСП по организации приема, отправления, сквозного пропуска поездов и маневровой работы на промежуточных станциях участка, оборудованного микропроцессорной системой ЭЦ стрелок и сигналов (АРМ ДСП) в условиях нормальной работы устройств СЦБ и связи.**Раздел 2**. Работа поездного диспетчера на участках, оборудованных микропроцессорной системой ЭЦ стрелок и сигналов (АРМ ДНЦ) в условиях нормальной работы устройств СЦБ и связи.**Раздел 3** Работа ДСП по организации приема, отправления, сквозного пропуска поездов и маневровой работы на промежуточных станциях участка, оборудованных микропроцессорной системой ЭЦ стрелок и сигналов (АРМ ДСП), в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ и связи.**Раздел 4**. Работа поездного диспетчера на участках, оборудованных микропроцессорной системой ЭЦ стрелок и сигналов (АРМ ДНЦ) в условиях нарушения нормальной работы устройств СЦБ и связи**Раздел 5**. Работа ДСП на участковой станции, оборудованной микропроцессорной системой ЭЦ стрелок и сигналов (АРМ ДСП), по организации приема, отправления и маневровой работы. | 36 | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
|  | Всего  | **36** |  |
|  | **Дифференцированный зачет (8 семестр)**  |  |  |
| **ПП 01.01 Производственная практика по профилю специальности (организация перевозочного процесса на железнодорожном транспорте)** | **Приобретение практических навыков по:** - рабочей профессии оператор по обработке перевозочных документов;- рабочей профессии оператор поста централизации;- рабочей профессии сигналист;- рабочей профессии составитель поездов;- рабочей профессии приемосдатчик груза и багажа;- рабочей профессии оператор сортировочной горки;- рабочей профессии оператор при дежурном по станции. | **360** | ОК1- ОК9, ПК 1.1- ПК 1.3, ЛР13, ЛР19, ЛР25, ЛР27, ЛР30, ЛР31 |
|  | **Всего** | **360** |  |
|  | **Дифференцированный зачет (6,7 семестр)**  |  |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

* 1. **Требования к минимальному**

**материально-техническому обеспечению**

Реализация программы профессионального модуля предполагает наличие учебных кабинетов и лабораторий:

***-*** *Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой - Кабинет «Организации перевозочного процесса (по видам транспорта)»*.

 Оборудование: столы ученические – 175 шт., стулья ученические – 30 шт., доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя -1 шт., компьютер– 1 шт., шкаф – 6 шт., Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов, комплект стендов.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран (стационарный).

- *Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой - Кабинет «Информационных технологий».*

Оборудование: Стол преподавателя-3 шт., стул преподавателя - 2шт., стол ученический-18 шт., стулья ученические-27 шт., шкаф - 2 шт., доска-1 шт., компьютер-17 шт.

Программное обеспечение: Open office 2010-17 шт. (свободный доступ)

Технические средства обучения: проектор переносной, экран переносной.

- *Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой - Кабинет «Основ исследовательской деятельности».*

Оборудование: столы ученические – 17 шт., стулья ученические – 32 шт., доска 3-х элементная – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., шкаф - 1 шт., макет: «Поперечный профиль балластного слоя» -1шт, макет: «Поперечный профиль верхнего строения пути» - 5 шт.

Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран (стационарный).

*- Учебная аудитория для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой - Кабинет «Организации сервисного обслуживания на транспорте (по видам транспорта)».*

Оборудование: Стол ученический-16 шт., стулья ученические-30 шт., стол преподавателя-1 шт., стул преподавателя-1 шт., доска -1 шт., шкаф -1 шт., компьютер GreenWood 00-0F-EA-A1-52-73 -1 шт., принтер hp LaserJet M1132 MFP - 1 шт.

Схема: Железных дорог государств участников СНГ -1 шт.

Учебно-наглядные пособия - стенд: Запорно-пломбировочные устройства -1 шт.

Технические средства обучения: проектор переносной, экран (стационарный).

*- Лаборатория «Автоматизированных систем управления».*

Тренажерный лабораторный комплекс АРМ ДСП/ДНЦ: автоматизированное рабочее место ДСП-12, автоматизированное рабочее место ДНЦ-2, автоматизированное рабочее место преподавателя -1

 Учебно-наглядные пособия - комплект плакатов.

*- Лаборатория «Управление движением».*

 Оборудование: столы ученические – 17 шт., стулья ученические – 25 шт., доска – 1 шт., стол преподавателя – 1 шт., стул преподавателя – 1 шт., пульт ДСП ЭЦМ КБЦШ – 1 шт., пульт ДСП РПБ ГТСС – 2 шт., светофор входной (линзовый) – 1 шт., светофор выходной (прожекторный) – 1 шт., пост дежурного стрелочного поста при МКУ- 1 шт., пост дежурного стрелочного поста при СРБ – 1 шт.,

Учебный испытательный стенд «Тестирование линз светофора» – 1шт.

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Авторы и составители** | **Заглавие** | **Издательство** | **Кол-****во** |
| **Основная литература** |
| 1 | Ермакова Т.А.  | Технология перевозочного процесса: учеб. пособие.  | М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 334 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/40/230310/>  | [Электронный ресурс] |
| 2 | Зоркова Е.М. | Организация пассажирских перевозок и обслуживание пассажиров (по видам транспорта): учебник. | М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 188 с.Режим доступа: <https://umczdt.ru/books/40/18708/>  | [Электронный ресурс] |
| 3 | Филимонова Е.В. | Информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО) | Москва : КноРус, 2022. — 482 с. — СПО. – режим доступа: <https://book.ru/books/943089>  | [Электронный ресурс] |
| 4 | Синаторов С.В. | Информационные технологии. Задачник : учебное пособие | Москва : КноРус, 2022. — 253 с. — Режим доступа: <https://book.ru/books/943031>  | [Электронный ресурс] |
| 5 | Войтова М.В. | Информационные технологии в профессиональной деятельности (СПО) | Москва : УМЦЖДТ, 2019. — 128 с. — СПО. — ISBN 978-5-907055-81-0.– режим доступа: <http://umczdt.ru/books/42/232049/>  | [Электронный ресурс] |
| 6 | Лавренюк И.В. | Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте: учеб. Пособие | М.: УМЦ ЖДТ, 2017. - 242 с.Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/99633>  | [Электронный ресурс] |
| **Дополнительная литература** |
| 7 | Медведева И.И. | Общий курс железных дорог: учеб. пособие.  | М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 206 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/40/232063/>   | [Электронный ресурс] |
| 8 | Под ред.Боровикова М.С. | Управление перевозочным процессом на железнодорожном транспорте : учебник | Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. —  552 с. —Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/40/251714/>   | [Электронный ресурс] |
| 9 | Прохорский Г.В. | Информатика и информационные технологии в профессиональной деятельности : учебное пособие  | Москва : КноРус, 2022. — 271 с. —  Режим доступа: <https://book.ru/books/943930>  | [Электронный ресурс] |

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты (освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| **1** | **2** | **3** |
| **ПК 1.1.** Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозкам. | - самостоятельный поиск необходи­мой информации;- определение количественных и качественных показателей работы железнодорожного транспорта;- выполнение построения графика движения поездов;- определение оптимального вариан­та плана формирования грузовых поездов;- расчет показателей плана форми­рования грузовых поездов | экспертная оцен­ка деятельности (на практике, в ходе проведения практических занятий); защита курсового про­екта, реферата |
| **ПК 1.2.** Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работах в условиях нестандартных и аварийных ситуаций. | - применение действующих положений по организации грузовых и пассажирских перевозок;применение требований безопасности при - построении графика движения поездов- грамотное освидетельствование точного и правильного оформления технологической документации;- правильное выполнение анализа случаев нарушения безопасности движения на транспорте;- точное освидетельствование уменияиспользования документов, регламентирующих безопасность движения на транспорте; | экспертная оцен­ка деятельности (на практике, в ходе проведения практических занятий); защита курсового про­екта, реферата |
| **ПК 1.3.** Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса. | - оформление перевозок пассажиров и багажа;- умение пользоваться планом формирования грузовых поездов;- выполнение анализа эксплуата­ционной работы;- демонстрация знаний по методам диспетчерского регулирования движением поездов | экспертная оцен­ка деятельности (на практике, в ходе проведения практических занятий); защита курсового про­екта, реферата |
| **OK 1.** Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес. | - демонстрация интереса к будущей профессии; - высокая активность, инициативность в процессе освоения всех элементов ПМ 01;- активное участие в работе кружков, конкурсах профессионального мастерства, профессиональных олимпиадах, днях открытых дверей, исследовательской работе;- соблюдение требований техники безопасности при организации перевозок; | интерпретация результатов на­блюдений за дея­тельностью обу­чающегося в про­цессе освоения образовательной программы |
| **ОК 2.** Организовывать собственную деятельность, определять методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество. | - выбор и применение методов и способов решения профессиональ­ных задач в области организации перевозочного процесса;- оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач; -рациональность планирования деятельности по организации перевозочного процесса;- обоснованность постановки цели,выбора применения методов и способовуправления эксплуатационной деятельностью;- использование в работе полученных ранее знаний и умений. | интерпретация результатов на­блюдений за дея­тельностью обу­чающегося в про­цессе освоения образовательной программы |
| **ОК3.** Принимать решения в стандартных и нестандарт­ных ситуациях и нести за них ответственность | - разработка мероприятий по преду­преждению причин нарушения безо­пасности движения;- правильность и объективность оценки нестандартных и аварийных ситуаций;-постановка цели и выбор способов деятельности в соответствии с рабочей ситуацией, осуществление самоконтроля и самокоррекции для достижения цели, своевременное устранение допущенных ошибок;- способность принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях при выполнении работ по осуществлению эксплуатационной деятельности;- ответственность за результат своего труда при организации перевозочного процесса. | интерпретация результатов на­блюдений за дея­тельностью обу­чающегося в про­цессе освоения образовательной программы |
| **ОК4.** Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффектив­ного выполнения профессио­нальных задач, профессиона­льного и личностного разви­тия | - эффективный поиск, ввод и использование необходимой инфор­мации для выполнения профессио­нальных задач;- оптимальный выбор источника информации в соответствии с поставленной задачей, оперативностьпоиска информации; - соответствие найденной информации поставленной задаче;-точность обработки и структурированияинформации при выполнении практических самостоятельных работ;- эффективность использования найденной информации для решения профессиональных задач по организации перевозочного процесса. | интерпретация результатов на­блюдений за дея­тельностью обу­чающегося в про­цессе освоения образовательной программы |
| **ОК5.** Использовать инфор-мациионно-коммуникационные технологии в профес­сиональной деятельности | - использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач;- активное и эффективное использованиеинформационно - коммуникационных ресурсов при поиске информации, выполнении практических и самостоятельных работ, при подготовке к учебным занятиям;- уверенное пользование специальнымии прикладными компьютерными контрольными и обучающими программами, локальными и глобальными компьютерными сетями;- эффективное владение навыками хранения и передачи информации с помощью мультимедийных средств. | интерпретация результатов на­блюдений за дея­тельностью обу­чающегося в про­цессе освоения образовательной программы |
| **ОК6.** Работать в коллективе и команде, эффективно об­щаться с коллегами, руко­водством, потребителями | - соблюдение этических норм общенияпри взаимодействии с другимистудентами, преподавателями и руководителями практики на учебных занятиях;- толерантность к другим мнениям и позициям; - обоснованность постановки цели, выбора применения методов и способов выполнения задания, способность убедить в этом окружающих. | интерпретация результатов на­блюдений за дея­тельностью обу­чающегося в про­цессе освоения образовательной программы |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ОК7.** Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий | - умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях; | интерпретация результатов на­блюдений за дея­тельностью обу­чающегося в про­цессе освоения образовательной программы |
| **ОК8.** Самостоятельно определять задачи про­фессионального и лич­ностного развития, за­ниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации | - организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля;- планирование обучающимся повыше­ния квалификационного уровня в облас­ти железнодорожного транспорта;- эффективная организация собственной учебной и деятельности по освоениюработ, связанных с заниматься организацией и управлением перевозочным процессом;- рациональность выбора типовых методов и способов повышение выполнения профессиональных задач;- планирование студентами повышения личностного и квалификационного уровня. | интерпретация результатов на­блюдений за дея­тельностью обу­чающегося в про­цессе освоения образовательной программы |
| **ОК 9.** Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | - применение инновационных техноло­гий в области организации перевозоч­ного процесса;- проявление интереса к инновациям в области профессиональной деятельности;- активное участие в учебно-научно-исследовательской деятельности, студенческих конференциях, конкурсахпрофессионального мастерства;- систематически следить за вновь выходящей технической литературой,учитывать параметры обновления АСУ, изучать все новое прогрессивное вобласти работы железнодорожного транспорта. | интерпретация результатов на­блюдений за дея­тельностью обу­чающегося в про­цессе освоения образовательной программы |
| **Перечень личностных результатов, осваиваемых в рамках программы воспитания:** |
| **ЛР 13.** Готовность обучающегося соответствовать ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий; | Соответствует ожиданиям работодателей: ответственный сотрудник, дисциплинированный, трудолюбивый, нацеленный на достижение поставленных задач, эффективно взаимодействующий с членами команды, сотрудничающий с другими людьми, проектно мыслящий; | Наблюдение |
| **ЛР 19** Уважительное отношения обучающихся к результатам собственного и чужого труда; | Обучающийся демонстрирует уважительное отношение к результатам собственного и чужого труда; | Наблюдение |
| **ЛР 25** Способный к генерированию, осмыслению и доведению до конечной реализации предлагаемых инноваций; | Обучающийся приобретает способности и навыки генерирования, осмысления и доведения до конечной реализации предлагаемых инноваций; | Наблюдение |
| **ЛР 27.** Проявляющий способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний; | Проявляет способности к непрерывному развитию в области профессиональных компетенций и междисциплинарных знаний. | Наблюдение |
| **ЛР 30** Осуществляющий поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития; | Обучающийся самостоятельно осуществляет поиск информации, необходимой для эффективного выполнения различных задач, профессионального и личностного развития; | Наблюдение |
| **ЛР 31** Умеющий эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Обучающийся умеет эффективно работать в коллективе, общаться с коллегами, руководством, потребителями. | Наблюдение |