Челябинский институт путей сообщения –

филиал федерального государственного бюджетного образовательного

учреждения высшего образования

«Уральский государственный университет путей сообщения»

(ЧИПС УрГУПС)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**ПМ.01 ОРГАНИЗАЦИЯ ПЕРЕВОЗОЧНОГО ПРОЦЕССА
(по видам транспорта)**

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

Челябинск 2023

|  |  |
| --- | --- |
|  | Разработана на основе ФГОС среднего профессионального образования по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2014 № 376 |
| ОДОБРЕНАПредметно-цикловой комиссией «ОПУ»Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_ 2023 г.Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ И.В.Глызина | УТВЕРЖДАЮ:Заместитель директорапо учебной работе: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.В. Микрюкова «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. |

Авторы:

Глызина И.В – преподаватель высшей категории Челябинского института путей сообщения ­ филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Маликова Ю.М – преподаватель высшей категории Челябинского института путей сообщения – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный университет путей сообщения»

Рецензент:

Лобода Евгений Леонидович – заместитель начальника Диспетчерского центра управления перевозками Службы движения Южно-Уральской дирекции управления движением структурного подразделения Центральной дирекции управления движением – филиала ОАО «РЖД»

Представитель работодателя:

Травов В.А. – начальник Южно-Уральской дирекции управления движением – структурного подразделения Центральной дирекции управления движением – филиала ОАО «РЖД»

СОДЕРЖАНИЕ

[1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 4](#_Toc533503107)

[2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 7](#_Toc533503108)

[3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 8](#_Toc533503109)

[4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 51](#_Toc533503110)

[5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ) 54](#_Toc533503111)

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

**1.1. Область применения рабочей программы**

Рабочая программа профессионального модуля (далее рабочая программа) является частью основной профессиональной образовательной программы – образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена.

Рабочая программа разработана в соответствии с ФГОС, составлена по учебному плану 2023 года по специальности 23.02.01 Организация перевозок и управление на транспорте (по видам) в части освоения основного вида профессиональной деятельности: *Организация перевозочного процесса (по видам транспорта)* и соответствующих профессиональных компетенций (ПК):

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

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.

**1.2. Цель и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля:**

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

**иметь практический опыт:**

* ведения технической документации, контроля выполнения заданий и графиков;
* использования в работе информационных технологий для обработки оперативной информации;
* расчета норм времени на выполнение операций;
* расчета показателей работы объекта практики.

**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, формы и структуру управления работой на железнодорожном транспорте;
* основы эксплуатации технических средств железнодорожного транспорта;
* систему учета, отчета и анализа работы;
* основные требования к работникам по документам, регламентирующим безопасность движения на транспорте;
* состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

**1.3. Структура и объем профессионального модуля:**

1. Очная форма обучения

Всего – 746 часов, в том числе по вариативу – 82 часа;

максимальная учебная нагрузка – 530 часов, включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося (в том числе курсовой проект) – 362 час;

самостоятельную нагрузку обучающегося – 166 часов;

консультация – 2 часа;

учебная практика – 36 часов;

производственная практика – 180 часов.

Промежуточная аттестация очной формы обучения по модулю представлена в таблице 1

Таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование | Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовойподготовки по очной форме обучения |
| 2 года 10 месяцев | 3 года 10 месяцев |
| МДК.01.01 | Технология перевозочного процесса (по видам транспорта) | Экзамен, 3 семестр | Экзамен, 5 семестр |
| МДК 01.02 | Информационное обеспечение перевозочного процесса (по видам транспорта) | Дифференцированный зачет, 3 семестр | Дифференцированный зачет, 5 семестр |
| МДК 01.03 | Автоматизированные системы управления на транспорте (по видам транспорта) | Дифференцированный зачет, 4 семестр | Дифференцированный зачет, 6 семестр |
| УП.01.01 | Учебная практика по организации перевозочного процесса (по видам транспорта) | Дифференцированный зачет, 4 семестр | Дифференцированный зачет, 6 семестр |
| ПП.01.01 | Производственная практика по организации перевозочного процесса (по видам транспорта) | Дифференцированный зачет, 5 семестр | Дифференцированный зачет, 7 семестр |
| ПМ.01.ЭК | Экзаменквалификационный | 6 семестр | 8 семестр |

2. Заочная форма обучения

Всего – 746 часов, в том числе по вариативу – 82 часа;

максимальная учебная нагрузка – 530 часов, включая:

обязательную аудиторную учебную нагрузку обучающегося (в том числе курсовой проект) – 98 часа;

самостоятельную нагрузку обучающегося – 462 часов;

учебная практика – 36 часов;

производственная практика – 180 часов.

Промежуточная аттестация заочной формы обучения по модулю представлена в таблице 2

Таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование | Форма промежуточной аттестации, семестр для срока получения СПО по ППССЗ базовойподготовки по заочной форме обучения |
| 3 года 10 месяцев |
| МДК.01.01 | Технология перевозочного процесса (по видам транспорта) | Экзамен, 6 семестр |
| МДК 01.02 | Информационное обеспечение перевозочного процесса (по видам транспорта) | Дифференцированный зачет, 5 семестр |
| МДК 01.03 | Автоматизированные системы управления на транспорте (по видам транспорта) | Дифференцированный зачет, 6 семестр |
| УП.01.01 | Учебная практика по организации перевозочного процесса (по видам транспорта) | Дифференцированный зачет, 5 семестр |
| ПП.01.01 | Производственная практика по организации перевозочного процесса (по видам транспорта) | Дифференцированный зачет, 7 семестр |
| ПМ.01.ЭК | Экзаменквалификационный | 8 семестр |

# 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности (ВПД) Организация перевозочного процесса (по видам транспорта), в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **КОД** | **Наименование результата обучения** |
| ПК 1.1 | Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением современных информационных технологий управления перевозками |
| ПК 1.2 | Организовывать работу персонала по обеспечению безопасности перевозок и выбору оптимальных решений при работе в условиях нестандартных и аварийных ситуаций |
| ПК 1.3 | Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса  |
| ОК 1 | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес  |
| ОК 2 | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество  |
| ОК 3 | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность  |
| ОК 4 | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития  |
| ОК 5 | Использовать информационно-коммуникационные технологии 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  |

# 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**3.1. Тематический план профессионального модуля**

Очная форма обучения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код****ПК** | **Наименование МДК по учебному плану** | **Наименование разделов профессионального модуля** | **Всего часов (максим. учебная нагрузка и практика)** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч** | **Практика, ч** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | **Самостоятельная работа обучающегося** | **Учебная, часов** | **Производственная (по профилю специальности)** |
| **Всего. часов** | **в т.ч. лабораторные и практические занятия** | **в т.ч. курсовая работа (проект)** | **Всего, часов** | **в т.ч. курсовая работа (проект)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **ПК 1.2****ПК 1.3**  | **МДК.01.01. Технология перевозочного процесса (по видам транспорта)** | **Раздел 1. Применение технологии управления работой железнодорожного транспорта** | **282** | **190** | **68** | **30** | **90** | **30** |  |  |
| **ПК 1.1** | **МДК.01.02. Информационное обеспечение перевозочного процесса (по видам транспорта)** | **Раздел 2. Использование информационных технологий в работе железнодорожного транспорта**  | **94** | **64** | **44** |  | **30** |  |  |  |
| **ПК 1.1****ПК 1.3** | **МДК.01.03. Автоматизированные системы управления на транспорте (по видам транспорта)** | **Раздел 3. Применение автоматизированных систем управления перевозочным процессом**  | **154** | **108** | **76** |  | **46** |  | **36** |  |
| **ПК 1.1****ПК 1.2****ПК 1.3** | **УП.01.01.****Учебная практика по организации перевозочного процесса (по видам транспорта)** |  | **36** |  |  |  |  |  | **36** |  |
| **ПК 1.1****ПК 1.2****ПК 1.3** | **ПП.01.01.****Производственная практика, (по профилю специальности), ч** |  | **180** |  |  |  |  |  |  | **180** |
|  |  | **Всего** | **746** | **362** | **188** | **30** | **162** | **30** | **36** | **180** |

Заочная форма обучения

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код****ПК** | **Наименование МДК по учебному плану** | **Наименование разделов профессионального модуля** | **Всего часов (максим. учебная нагрузка и практика)** | **Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов), ч** | **Практика, ч** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося** | **Самостоятельная работа обучающегося** | **Учебная, часов** | **Производственная (по профилю специальности)** |
| **Всего. часов** | **в т.ч. лабораторные и практические занятия** | **в т.ч. курсовая работа (проект)** | **Всего, часов** | **в т.ч. курсовая работа (проект)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** |
| **ПК 1.2****ПК 1.3**  | **МДК.01.01. Технология перевозочного процесса (по видам транспорта)** | **Раздел 1. Применение технологии управления работой железнодорожного транспорта** | **282** | **42** | **6** | **30** | **240** | **-** | **-** | **-** |
| **ПК 1.1** | **МДК.01.02. Информационное обеспечение перевозочного процесса (по видам транспорта)** | **Раздел 2. Использование информационных технологий в работе железнодорожного транспорта**  | **94** | **12** | **10** | **-** | **82** | **-** | **-** | **-** |
| **ПК 1.1****ПК 1.3** | **МДК.01.03. Автоматизированные системы управления на транспорте (по видам транспорта)** | **Раздел 3. Применение автоматизированных систем управления перевозочным процессом**  | **154** | **14** | **12** | **-** | **140** | **-** | **-** | **-** |
| **ПК 1.1****ПК 1.2****ПК 1.3** | **УП.01.01.****Учебная практика по организации перевозочного процесса (по видам транспорта)** |  | **36** | **36** | **-** | **-** | **-** | **-** | **36** | **-** |
| **ПК 1.1****ПК 1.2****ПК 1.3** | **ПП.01.01.****Производственная практика, (по профилю специальности), ч** |  | **180** | **180** | **-** | **-** | **-** | **-** | **-** | **180** |
|  |  | **Всего** | **746** | **284** | **28** | **30** | **462** | **-** | **36** | **180** |

**3.2 Содержание профессионального модуля обучения**

Содержание профессионального модуля очной формы обучения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрен)** | **Объем часов** | **Уровень освоения, формируемые компетенции** |
| **Всего** | **В том числе активные и интерактивные виды занятий** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **МДК 01.01.Технология перевозочного процесса (по видам транспорт)**  |  |  |  |
| **Раздел1. Применение технологии управления работой железнодорожном транспорта**  | **282** | **68** |  |
| **Тема 1.1. Основы организации перевозок на железнодорожном транспорте**  | **Содержание учебного материала** | **8** |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| 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** |  |
| 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** |  |
| 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** |  |  |
| 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** |  |
| **Тема 1.2. Управление и технология работы станций**  | **Содержание учебного материала** | **152** |  |  |
| 1 | **Общие сведения о работе станций** Назначение и классификация железнодорожных станций, их техническое оснащение. Общая характеристика работы станций. Документы, регламентирующие работу железнодорожных станций  | 4 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ОК 1-9 |
| 2 | **Технологический процесс работы станций** Понятие о технологическом процессе, его содержание. Типовые технологические процессы, их роль. Порядок разработки и утверждения технологического процесса станций  | 6 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
| 3 | **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  | 20 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
| 4 | **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  | 10 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
| 5 | **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  | 6 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
| 6 | **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  | 6 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
| 7 | **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  | 10 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
| 8 | **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  | 4 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 9 | **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  | 10 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 10 | **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. 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  | 4 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 11 | **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 |  | **2****ПК 1.1; ПК 1.2;****ОК 1-9** |
|  | 12 | **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  | 6 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 13 | **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  | 4 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
| 14 | **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  | 8 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 15 | **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  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
| 16 | **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  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 17 | **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  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 18 | **Разъезды и обгонные пункты** Разъезды. Обгонные пункты. Организация безостановочного пропуска и обгона поездов. Пути для пропуска длинносоставных поездов, с негабаритными и опасными грузами. | 8 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
| 19 | **Промежуточные станции** Назначение, классификация промежуточных станций. Схемы промежуточных станций различных типов на однопутных линиях. Условия применения схем. Особенности схем промежуточных станций на линиях высокоскоростного движения. Схемы промежуточных станций со значительным объемом грузовой и маневровой работы и станций на многопутных линиях. Прием, отправление, пропуск и маневровая работа на промежуточных станциях.  | 8 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
| 20 | **Участковые станции** Назначение и работа участковых станций. Виды, комплекс устройств и их размещение. Характеристика вагоно- и поездопотоков, обрабатываемых на станции. | 10 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
| 21 | **Сортировочные станции**Назначение и технология работы сортировочных станций, их классификация. Характеристика вагоно- и поездопотоков сортировочных станций. Размещение сортировочных станций на сети железных дорог. Основные устройства. Схемы односторонних и двусторонних сортировочных станций. | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
| 22 | **Пропускная и перерабатывающая способность станций**Понятие о пропускной и перерабатывающей способности станций. Расчет пропускной способности. Назначение расчетов. Методы расчетов. Аналитический расчет пропускной способности станций. Графическая проверка пропускной способности станций. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
|  | **Итоговое занятие 4 семестр** | 2 |  |  |
|  | **Итоговое занятие 5 семестр** | 2 |  |  |
| **Практические и лабораторные занятия** | **68** | 68 |  |
| 1 | Построение диаграмм вагонопотоков  | 2 | 2 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 2 | Нормирование маневровых операций на вытяжных путях  | 6 | 6 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 3 | Нормирование маневровых операций на сортировочных горках  | 4 | 4 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 4 | Организация работы сборного поезда на промежуточной станции | 6 | 6 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 5 | Разработка графиков обработки поездов различных категорий  | 4 | 4 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 6 | Разработка графика обработки поездов по прибытии на технических станциях | 2 | 2 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 7 | Разработка графиков работы сортировочных горок. Определение перерабатывающей способности | 4 | 4 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 8 | Разработка графика обработки поездов по отправлению на технических станциях | 2 | 2 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 9 | Составление натурного листа и сортировочного листка  | 6 | 6 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 10 | Условия взаимодействия в работе элементов станции  | 2 | 2 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 11 | Расчет показателей работы станции  | 2 | 2 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 12 | Учет простоя вагонов на станциях | 4 | 4 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 13 | Технология работы разъездов | 2 | 2 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
| 14 | Технология работы обгонных пунктов | 4 | 4 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
|  | 15 | Технология работы промежуточных станций продольного, полупродольного и поперечного типов | 6 | 6 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
| 16 | Технология работы участковых станций продольного, полупродольного и поперечного типов | 6 | 6 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
| 17 | Технология работы сортировочных станций с последовательным, параллельным и комбинированным расположением парков | 6 | 6 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ОК 1-9 |
|  |  |  |  |  |  |
| **Курсовой проект по МДК.01.01** | **Технологический процесс работы участковой железнодорожной станции** | **30** | 30 | 3ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **Курсовой проект** **Технологический процесс работы участковой железнодорожной 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, охране труда и защите окружающей среды. Заключение. Графическая часть. Лист 1. Суточный план-график работы участковой станции |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 1** 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специальной технической литературы. 2. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. 3. Работа над курсовым проектом. 4. Выполнение рефератов для упорядочения полученных знаний. Задание выдается индивидуально. 5. Самостоятельное изучение правил заполнения технической документации. **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:** 1.Перспективы развития железнодорожного транспорта. 2. Принцип построения системы оперативного управления перевозочным процессом на железных дорогах России.3. Понятие о реформировании на железнодорожном транспорте.4. Основные законодательные документы регламентирующие работу станций.5. Контроль выполнения технологического процесса.6. Разработка технологического процесса.7. Требования, предъявляемые к маневровым локомотивам.8. Типы полурейсов по режиму управления.9. Передовые методы производства маневров на вытяжных путях.10. Правила техники безопасности при производстве маневров.11. Структура управления.12. Расчет простоя вагонов на промежуточных станциях.13. Обработка транзитных поездов с частичной переработкой.14. Технология обработки транзитных поездов на погранично-таможенных станциях.15. Обработка поездов до прибытия.16. Системы управления расформированием и формированием поездов.17. Методы увеличения пропускной способности горки.18. Особенности обработки длинносоставных и тяжеловесных поездов.19. Техническое оснащение СТЦ.20. Подготовка порожних вагонов под погрузку опасных грузов.21. Единый технологический процесс работы станции и подъездных путей промышленных предприятий.22. Схема оперативного руководства работой сортировочной станции.23. Анализ графика исполненной работы.24. Оперативное планирование эксплуатационной работы станции.25. Руководство работами по подготовке хозяйств к работе в зимних условиях.26. Контроль выполнения требований безопасности. | **90** |  |  |
| **Консультация**  | **2** |  |  |
| **Всего:** | **282** | **68** |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **МДК 01.02. Информационное обеспечение перевозочного процесса на железнодорожном транспорте** | **94** | **44** |  |
| **Раздел 2. Использование информационных технологий в работе железнодорожного транспорта** | **94** | **44** |  |
| **Тема 2.1. Основные принципы, методы и свойства информационных технологий**  | **Содержание** | **28** | 12 | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 1 | **Общие сведения об информации** Введение. Общие сведения об информации. Основные понятия информационных технологий Информационные системы. Классификация информационных систем. Единицы измерения информации. Перевод чисел из одной системы в другую. Формула Хартли. Системы классификации и кодирования информации. Кодирование информации на железнодорожном транспорте. Сообщения в системе АСОУП. | 24 |
| 4 | **Сетевые информационные технологии** Информационно-вычислительные сети. Локальные компьютерные сети. Интранет. Глобальные компьютерные сети. Интернет. Локальные, глобальные компьютерные сети. Сеть Интернет и Интранет. Система передачи данных (СПД)  | 4 |
| **Практические занятия** | **12** |
| 1 | Количественное измерение информации | 4 |
| 2 | Кодирование железнодорожных станций и вагонов | 4 |
| 3 | Кодирование информации с использованием классификаторов | 4 |  |  |
| **Лабораторные занятия** | **8** | 8 |  |
| 1 | Передача информационных сообщений при эксплуатационной работе | 2 |  |  |
| 2 | Схема передачи информационных сообщений при осуществлении перевозочного процесса | 4 |  |  |
| 3 | Поиск заданной информации в сети интернет, интранет | 2 |  |  |
| **Тема 2.2. Автоматизированные информационные системы и технологии**  | **Содержание**  | **14** |  |  |
| 1 | **Автоматизированные информационные системы** Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте Автоматизированные информационные системы (АИС). Применение современных информационных технологий на транспорте. | 8 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 2 | **Деловые АРМ** Понятие АРМ. Система построения АРМ. Функциональные возможности АРМ на железнодорожном транспорте. АРМ ДСП.  | 6 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **Практические занятия**  | **4** | 4 |  |
| 1 | Расчет количества АРМ работников сортировочной (участковой, грузовой) станции  | 4 |  |  |
| **Лабораторные работы**  | **8** | 8 |  |
| 1 | Работа на АРМ ДСП | 4 |  |  |
| 2 | Решение транспортной задачи с применением электронных таблиц | 4 |  |  |
| **Тема 2.3. Технические средства и программное обеспечение информационных технологий** | **Содержание**  | **8** |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 1 | **Техническое и программное обеспечение ИТ**Типы компьютеров, их принципиальное устройство. Дополнительные внешние устройства. Назначение сервера. Мэйнфрейм. | 4 |  |  |
| 2 | **Информационные потоки**Информационные потоки | 2 | 48 | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 3 | **Системы баз данных** Понятие базы данных (БД). Виды систем баз данных. Организация и структура баз данных. Системы управления базами данных (СУБД).  | 2 |
| **Лабораторная работа** | **4** |
| 1 | Определение величины информационных потоков для АСУ грузовой станции | 4 |
| **Лабораторная работа**  | **8** |
| 1 | Обработка данных средствами базы данных Аccess при решении эксплуатационных задач  | 4 |
|  | 2 | Разработка презентации с применение современных информационных технологий | 4 |  |  |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 2** 1. Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специально технической литературы (по вопросам к параграфам, составленным преподавателем). 2. Подготовка к лабораторным и 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 информации17. Перспективы развития информатизации железнодорожного транспорта.18. АРМ ДСП при МПЦ, | 30 |  |  |
| **МДК 01.03. Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте** | **154** |  |  |
| **Раздел 3. Применение автоматизированных систем управления перевозочным процессом** | **154** | 76 |  |
| **Тема 3.1 Общая характеристика комплекса задач эксплуатационной работы железных дорог** | **Содержание** | **4** |  |  |
| 1 | **Назначение, задачи и структура автоматизированных систем управления (АСУЖТ)**Функциональная часть АСУ на железнодорожном транспорте. Развитие АСУ, их задачи. Структура подразделений на предприятиях АСУ. Региональные отделы АСУ (РОАСУ). История создания ГВЦ. Функции и структура ГВЦ. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| 2 | **Общая характеристика комплекса задач эксплуатационной работы железных дорог.**Классификация задач управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте. Характеристика функциональных задач управления перевозочным процессом, оперативного управления, планирования и прогнозирования. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
|  | **Практические занятия** | **16** | 16 | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| 1 | Определение величины информационных потоков для АСУ грузовой станции (участковой, сортировочной) станции. | 8 |  |  |
| 2 | Расчет технических норм эксплуатационной работы инфраструктуры на ЭВМ. | 8 |  |  |
| **Тема 3.2 Обеспечивающая часть АСУ перевозками.** |  | **Содержание** | **4** |  | 2 |
| 1 | **Технические средства АСУЖТ**Основные принципы создания комплексов технических средств и их состав. Средства регистрации, сбора и подготовки данных. Современные каналы связи.**Информационное обеспечение**Требования к функциям информационного обеспечения по управлению движением. Возможность получения информации в масштабе реального времени. Необходимость различного информационного обеспечения для каждого уровня управления в плане объема информации, степени подробности, частоты обновления, требуемого времени доставки информации. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| 2 | **Программное обеспечение**Современные требования к программному обеспечению. Программное обеспечение для передачи информации и его функции. Системное программное обеспечение. Программные прикладные комплексы АСОУП. Система сообщения в АСОУП. Программы расчета вспомогательных таблиц планов формирования. Программа расчета привязки станций погрузки к межгосударственным стыковым пунктам. Другие прикладные программы. | 2 |
| **Тема 3.3 Современные информационно управляющие системы в управлении перевозками на ж/д транспорте** | **Содержание** | **24** |  |  |
| **1** | **Информационно-управляющие системы в управлении движением на ж/д транспорте**Понятие единой комплексной автоматизированной информационно управляющей системы управления эксплуатационной работой ж/д транспорта. Основные функции системы: прогноз, планирование, управление, реализация, контроль, анализ. План формирования поездов. Автоматизированные информационные системы и автоматизированные системы управления, входящие в единый комплекс | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| **2** | **Составление графика в автоматизированном, электронном виде**Составление суточного плана графика. Составление графика исполненного движения. Использование ГИД-Урала. Определение показателей графика исполненного движения, суточного плана графика. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| **3** | **Структура и функции автоматизированной системы управления перевозками (АСОУП)**Структура АСОУП. Задачи и функции АСОУП. Сообщения в АСОУП. Центр управления перевозками. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| **4** | **Автоматизированная система управления сортировочной станции(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).**Комплексная система автоматизированных рабочих мест.**Комплексная автоматизация технологических цепочек производственного процесса с полным набором АРМ для работников, принимающих участие в организации перевозочного процесса и его документальном оформлении (КСАРМ). считывание информации с подвижного состава. Устройства для считывания информации. Порядок считывания информации. Система Глонасс и gps навигация в перевозочном процессе. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| **5** | **Задачи автоматизированной системы номерного учета простоя вагонов (ДИСПАРК)** Номерной учет простоя вагонов. Дислокация и слежения за продвижением подвижного состава. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| **6** | **Задачи системы ДИСКОР**Назначение ДИСКОР. Уровни контроля информационной базы системы. Получение исходной информации, введение банка данных, нормативно справочной информации (НСИ) и архива. Инормационно-справочная обслуживание пользователей на всех уровнях для принятия решений в эксплуатационной работе сводные отчеты и накопление отчетных данных. Использование сведений за предыдущие пероды для прогнозирования | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| **7** | **Диспетчерский центр управления перевозками**Функции ДЦУП. Формирование вертикали управления перевозочным процессом ЦУП РЖД-ДЦУП | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| **8** | **Автоматизация управления локомотивным парком**Маршрут машиниста. Выдача предупреждений машиниста. Система «ПАЛЬМА». Напольные и локомотивные устройства. Средства сигнализации и средства управления. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| **9** | **Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКОПВ)**АСКОПВ. Назначение, порядок использования. Связь с другими системами. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| **10** | **АСУ грузовой работы, грузовой станции (АСУГС) и контейнерными перевозками (ДИСКОН)**АСУ грузовой станции. Функции АСУГС. Взаимодействие АСУ ГС с другими системами. Задачи системы ДИСКОН. Общая характеристика системы, основные функции и структура, уровни системы выходная информация.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| 11 | **Автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов «ЭТРАН»** Функции ЭТРАН. Электронный документооборот. Электронно-цифровая подпись (ЭЦП). Взаимодействие с пользователями услуг. Базы данных ЭТРАН. Назначение АКС ФТО. Создание паспорта клиента  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| 12 | **АСУ пассажирскими перевозками** История развития системы «Экспресс». Характеристика системы «Экспресс». Функциональные возможности  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
|  | **Лабораторные занятия**  | **60** | 60 | 2ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| 1 | Составление СПГ в электронном виде | 16 |  |
| 2 | Работа в программе «ГИД-Урал» | 10 |  |
| 3 | Работа в АРМ СТЦ | 4 |  |
| 4 | Работа в АРМ ДСП (ДНЦ) | 16 |  |
| 5 | Работа в АРМ ПС | 4 |  |
| 6 | Ознакомление и работа в ЭТРАН | 2 |  |
| 7 | Ознакомление с работой системы Экспресс-3 | 2 |  |
| 8 | Работа в системе Эльбрус | 6 |  |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 3**  |  | **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  | **46** |  |  |
| 1 | Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специально технической литературы (по вопросам к параграфам, составленным преподавателем).  | 2 |  |  |
| 2 | Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение инструкций к рабочим программам, используемым на производстве.  | 2 |  |  |
| 3 | Задачи и технические средства главного вычислительного центра (ГВЦ, ИВЦ); Базы данных ГВЦ; ИВЦ. Система управления ГВЦ; ИВЦ.  | 2 |  |  |
| 4 | Назначение монфрейма, сервера. Скорость передачи информации.  | 2 |  |  |
| 5 | Средства обработки данных. Сферы применения различных ЭВМ.  | 2 |  |  |
| 6 | Программы расчета вспомогательных таблиц плана формирования и другие прикладные программы.  | 2 |  |  |
| 7 | Система сообщений в АСОУП. | 2 |  |  |
| 8 | Порядок закрепления подвижного состава при ведении ГИД. | 2 |  |  |
| 9 | Просмотр дополнительных возможностей в ГИД-Урал.  | 2 |  |  |
| 10 | Регулирование вагонопотоками в ЦУМР. | 2 |  |  |
| 11 | Моделирование процесса принятия решений в режиме диалога с ЭВМ.  | 2 |  |  |
| 12 | Новейшие устройства для считывания информации с подвижного состава.  | 2 |  |  |
| 13 | Базы данных АСОУП. Оформление заявки на перевозку груза в электронном виде | 2 |  |  |
| 14 | Накопление и составообразование в АРМ СТЦ.  | 2 |  |  |
| 15 | Справочник классификаторов.  | 2 |  |  |
| 16 | Габаритные ворота и электронное взвешивание в АСКОПВ. Информационные потоки при обработке заявок, при планировании перево-зок. Схема вагонопотоков.  | 2 |  |  |
| 17 | Диспетчерское руководство при функционировании АСУСС. | 2 |  |  |
| 18 | Назначение и функциональные возможности АРМ маневрового диспетчера (АРМ ДСЦ, ДНЦ).  | 2 |  |  |
| 19 | Обработка поездной информации в АРМ СТЦ.  | 2 |  |  |
| 20 | Система выдачи предупреждений машинисту.  | 2 |  |  |
| 21 | Кодирование и передача сообщений о работе с поездом.  | 2 |  |  |
| 22 | Система электронного документооборота при взаимодействии с ЭЦП.  | 2 |  |  |
| 23 | Заготовки электронных документов в ЭТРАН. Автоматизированная комплексная система фирменного транспортного обслуживания (АКС ФТО).  | 4 |  |  |
|  |
| **УП.01.01. Учебная практика по организации перевозочного процесса (по видам транспорта)** |  | **Технология перевозочного процесса по управлению движением.** Практика для получения первичных профессиональных навыков (далее учебная) по технологии перевозочного процесса предполагает приобретение навыков в управлении движением поездов. Учебная практика является первым этапом производственной профессиональной практики, составной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, а также расширение знаний в области управления движением. Учебная практика предусматривает практическое обучение первичным навыкам пользования аппаратами.1. **Виды работ:**
2. Работа в ГИД-Урал;
3. Работа операторов СТЦ;
4. Работа ДНЦ;
5. Ознакомление с технологией работы железнодорожной станции
 | 36 |  | 3ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
| **ПП.01.01. Производственная практика по организации перевозочного процесса (по видам транспорта)** |  | **Виды работ:**Осуществлять деятельность по выполнению рабочих обязанностей по профессии;Освоение АРМ рабочей профессии:Закреплять вагоны;Оформлять первичную документацию;Выполнять графики обработки составов. | 180 |  | 3ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.3ОК 1-9 |
|  |  | **Всего** | **746** | **188** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

Содержание профессионального модуля заочной формы обучения

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения, формируемые компетенции** |
| **Всего** | **В том числе активные и интерактивные виды занятий** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** |
| **Раздел1. Применение технологии управления работой железнодорожном транспорта**  | **282** | **36** |  |
| **МДК 01.01.Технология перевозочного процесса на железнодорожном транспорте** | **282** | **6** |  |
| **Тема 1.1. Основы организации перевозок на железнодорожном транспорте** | **Содержание** | **26** |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 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 **Классификация и индексация поездов**Понятие о поезде и сопровождающих его документах. Классификация грузовых и пассажирских поездов. Понятие индекса поезда. Нумерация и индексация поездов | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 2 | **Самостоятельная работа** **Документы, регламентирующие эксплуатационную работу железных дорог**Нормативно-правовая база деятельности железнодорожного транспорта. Документы, регламентирующие перевозочный процесс. Документы, регламентирующие безопасность движения на железнодорожном транспорте  | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 3 | **Самостоятельная работа** **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  | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **Тема 1.2. Управление и технология работы станций**  | **Содержание** | **220** |  |  |
| 1 | **Общие сведения о работе станций** Назначение и классификация железнодорожных станций, их техническое оснащение. Общая характеристика работы станций. Документы, регламентирующие работу железнодорожных станций **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 | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 2 | **Самостоятельная работа** **Технологический процесс работы станций** Понятие о технологическом процессе, его содержание. Типовые технологические процессы, их роль. Порядок разработки и утверждения технологического процесса станций  | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 3 | **Самостоятельная работа** **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  | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 4 | **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.**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 | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 5 | **Самостоятельная работа** **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  | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 6 | **Самостоятельная работа** **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  | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 7 | **Самостоятельная работа** **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  | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 8 | **Самостоятельная работа** **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  | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 9 | **Самостоятельная работа** **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. 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  | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 10 | **Самостоятельная работа** **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  | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 11 | **Самостоятельная работа** **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  | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 12 | **Самостоятельная работа** **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  | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 13 | **Самостоятельная работа** **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  | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 14 | **Самостоятельная работа** **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  | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 15 | **Самостоятельная работа** **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  | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 16 | **Самостоятельная работа** **Разъезды и обгонные пункты** Разъезды. Обгонные пункты. Организация безостановочного пропуска и обгона поездов. Пути для пропуска длинносоставных поездов, с негабаритными и опасными грузами. | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 17 | **Самостоятельная работа** **Промежуточные станции** Назначение, классификация промежуточных станций. Схемы промежуточных станций различных типов на однопутных линиях. Условия применения схем. Особенности схем промежуточных станций на линиях высокоскоростного движения. Схемы промежуточных станций со значительным объемом грузовой и маневровой работы и станций на многопутных линиях. Прием, отправление, пропуск и маневровая работа на промежуточных станциях.  | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 18 | **Самостоятельная работа** **Участковые станции** Назначение и работа участковых станций. Виды, комплекс устройств и их размещение. Характеристика вагоно- и поездопотоков, обрабатываемых на станции. | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 19 | **Самостоятельная работа** **Сортировочные станции**Назначение и технология работы сортировочных станций, их классификация. Характеристика вагоно- и поездопотоков сортировочных станций. Размещение сортировочных станций на сети железных дорог. Основные устройства. Схемы односторонних и двусторонних сортировочных станций. | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 20 | **Самостоятельная работа** **Пропускная и перерабатывающая способность станций**Понятие о пропускной и перерабатывающей способности станций. Расчет пропускной способности. Назначение расчетов. Методы расчетов. Аналитический расчет пропускной способности станций. Графическая проверка пропускной способности станций. | 12 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **Практические работы** | **6** | **6** |  |
| 1 | Нормирование маневровых операций на вытяжных путях  | 4 | 4 | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 2 | Разработка графиков обработки транзитного поезда, поезда прибывающего в расформирование и поезда своего формирования  | 2 | 2 | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **Курсовой проект** **Технологический процесс работы участковой железнодорожной 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, охране труда и защите окружающей среды. Заключение. Графическая часть. Лист 1. Суточный план-график работы участковой станции  | **30** |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **Раздел 2. Использование информационных технологий в работе железнодорожного транспорта**  | **94** | **10** |  |
| **МДК 01.02. Информационное обеспечение перевозочного процесса на железнодорожном транспорте**  | **94** | **10** |  |
| **Тема 2.1. Основные принципы, методы и свойства информационных технологий**  | **Содержание** | **19** |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 1 | **Общие сведения об информации** Введение. Общие сведения об информации. Основные понятия информационных технологий Информационные системы. Классификация информационных систем. Единицы измерения информации. Перевод чисел из одной системы в другую. Формула Хартли. Системы классификации и кодирования информации. Кодирование информации на железнодорожном транспорте. Сообщения в системе АСОУП. | 1 |  |
| 2 | **Самостоятельная работа****Сетевые информационные технологии** Информационно-вычислительные сети. Локальные компьютерные сети. Интранет. Глобальные компьютерные сети. Интернет. Локальные, глобальные компьютерные сети. Сеть Интернет и Интранет. Система передачи данных (СПД)  | 18 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **Практические и лабораторные занятия** | **4** | **4** |  |
| 1 | Кодирование информации с использованием классификаторов | 4 | 4 | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **Тема 2.2. Автоматизированные информационные системы и технологии**  | **Содержание**  | **19** |  |  |
| 1 | **Автоматизированные информационные системы** Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте Автоматизированные информационные системы (АИС). Применение современных информационных технологий на транспорте. | 1 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 2 | **Самостоятельная работа****Деловые АРМ** Понятие АРМ. Система построения АРМ. Функциональные возможности АРМ на железнодорожном транспорте. АРМ ДСП.  | 18 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **Практические и лабораторные занятия**  | **4** | **4** |  |
| 1 | Расчет количества АРМ работников сортировочной (участковой, грузовой) станции  | 4 | 4 | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **Тема 2.3. Технические средства и программное обеспечение информационных технологий**  | **Содержание**  | **46** |  |  |
| 1 | **Самостоятельная работа****Техническое и программное обеспечение ИТ**Типы компьютеров, их принципиальное устройство. Дополнительные внешние устройства. Назначение сервера. Мэйнфрейм.  | 16 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 2 | **Самостоятельная работа****Информационные потоки**Информационные потоки | 16 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 3 | **Самостоятельная работа****Системы баз данных** Понятие базы данных (БД). Виды систем баз данных. Организация и структура баз данных. Системы управления базами данных (СУБД).  | 14 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **Практические и лабораторные занятия** | **2** | **2** |  |
| 1 | Определение величины информационных потоков для АСУ грузовой станции | 2 | 2 | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **Раздел 3. Применение автоматизированных систем управления перевозочным процессом** | **154** | **12** |  |
| **МДК 01.03. Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте** | **154** | **12** |  |
| **Тема 3.1 Общая характеристика комплекса задач эксплуатационной работы железных дорог** | **Содержание** | **6** |  |  |
| 1 | **Самостоятельная работа****Назначение, задачи и структура автоматизированных систем управления (АСУЖТ)**Функциональная часть АСУ на железнодорожном транспорте. Развитие АСУ, их задачи. Структура подразделений на предприятиях АСУ. Региональные отделы АСУ (РОАСУ). История создания ГВЦ. Функции и структура ГВЦ. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 2 | **Общая характеристика комплекса задач эксплуатационной работы железных дорог.**Классификация задач управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте. Характеристика функциональных задач управления перевозочным процессом, оперативного управления, планирования и прогнозирования. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 3 | **Самостоятельная работа****Общая характеристика комплекса задач эксплуатационной работы железных дорог.**Классификация задач управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте. Характеристика функциональных задач управления перевозочным процессом, оперативного управления, планирования и прогнозирования | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
|  | **Практические и лабораторные занятия** | **4** | **4** |  |
| 1 | Определение величины информационных потоков для АСУ грузовой станции (участковой, сортировочной) станции. | 2 | 2 | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 2 | Расчет технических норм эксплуатационной работы инфраструктуры на ЭВМ. | 2 | 2 | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **Тема 3.2 Обеспечивающая часть АСУ перевозками.** |  | **Содержание** | **6** |  |  |
| 1 | **Самостоятельная работа****Технические средства АСУЖТ**Основные принципы создания комплексов технических средств и их состав. Средства регистрации, сбора и подготовки данных. Современные каналы связи. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 2 | **Самостоятельная работа****Информационное обеспечение**Требования к функциям информационного обеспечения по управлению движением. Возможность получения информации в масштабе реального времени. Необходимость различного информационного обеспечения для каждого уровня управления в плане объема информации, степени подробности, частоты обновления, требуемого времени доставки информации. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 3 | **Самостоятельная работа****Программное обеспечение**Современные требования к программному обеспечению. Программное обеспечение для передачи информации и его функции. Системное программное обеспечение. Программные прикладные комплексы АСОУП. Система сообщения в АСОУП. Программы расчета вспомогательных таблиц планов формирования. Программа расчета привязки станций погрузки к межгосударственным стыковым пунктам. Другие прикладные программы. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **Тема 3.3 Современные информационно управляющие системы в управлении перевозками на ж/д транспорте** | **Содержание** | **54** |  |  |
| **1** | **Самостоятельная работа****Информационно-управляющие системы в управлении движением на ж/д транспорте**Понятие единой комплексной автоматизированной информационно управляющей системы управления эксплуатационной работой ж/д транспорта. Основные функции системы: прогноз, планирование, управление, реализация, контроль, анализ. План формирования поездов. Автоматизированные информационные системы и автоматизированные системы управления, входящие в единый комплекс | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **2** | **Самостоятельная работа****Составление графика в автоматизированном, электронном виде**Составление суточного плана графика. Составление графика исполненного движения. Использование ГИД-Урала. Определение показателей графика исполненного движения, суточного плана графика. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **3** | **Структура и функции автоматизированной системы управления перевозками (АСОУП)**Структура АСОУП. Задачи и функции АСОУП. Сообщения в АСОУП. Центр управления перевозками. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **4** | **Самостоятельная работа****Автоматизированная система управления сортировочной станции(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). | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **5** | **Самостоятельная работа****Комплексная система автоматизированных рабочих мест.**Комплексная автоматизация технологических цепочек производственного процесса с полным набором АРМ для работников, принимающих участие в организации перевозочного процесса и его документальном оформлении (КСАРМ).считывание информации с подвижного состава. Устройства для считывания информации. Порядок считывания информации. Система Глонасс и gps навигация в перевозочном процессе. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **6** | **Самостоятельная работа****Задачи автоматизированной системы номерного учета простоя вагонов (ДИСПАРК)** Номерной учет простоя вагонов. Дислокация и слежения за продвижением подвижного состава. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
|  | **7** | **Самостоятельная работа****Задачи системы ДИСКОР**Назначение ДИСКОР. Уровни контроля информационной базы системы. Получение исходной информации, введение банка данных, нормативно справочной информации (НСИ) и архива. Инормационно-справочная обслуживание пользователей на всех уровнях для принятия решений в эксплуатационной работе сводные отчеты и накопление отчетных данных. Использование сведений за предыдущие пероды для прогнозирования | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **8** | **Самостоятельная работа****Диспетчерский центр управления перевозками**Функции ДЦУП. Формирование вертикали управления перевозочным процессом ЦУП РЖД-ДЦУП | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **9** | **Самостоятельная работа****Автоматизация управления локомотивным парком**Маршрут машиниста. Выдача предупреждений машиниста. Система «ПАЛЬМА». Напольные и локомотивные устройства. Средства сигнализации и средства управления. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **10** | **Самостоятельная работа****Автоматизированная система коммерческого осмотра поездов и вагонов (АСКОПВ)**АСКОПВ. Назначение, порядок использования. Связь с другими системами. | 4 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **11** | **Самостоятельная работа****АСУ грузовой работы, грузовой станции (АСУГС) и контейнерными перевозками (ДИСКОН)**АСУ грузовой станции. Функции АСУГС. Взаимодействие АСУ ГС с другими системами. Задачи системы ДИСКОН. Общая характеристика системы, основные функции и структура, уровни системы выходная информация.  | 4 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **12** | **Самостоятельная работа****Автоматизированная система централизованной подготовки и оформления перевозочных документов «ЭТРАН»** Функции ЭТРАН. Электронный документооборот. Электронно-цифровая подпись (ЭЦП). Взаимодействие с пользователями услуг. Базы данных ЭТРАН. Назначение АКС ФТО. Создание паспорта клиента  | 4 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
|  | **13** | **Самостоятельная работа****АСУ пассажирскими перевозками** История развития системы «Экспресс». Характеристика системы «Экспресс». Функциональные возмож-ности  | 4 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **14** | **Самостоятельная работа****Современные информационно-управляющие системы** Развитие современных информационно- управляющих систем. Автоматизация получения информации. Получение информации в реальном режиме времени. Перспективы развития  | 4 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
|  | **15** | **Самостоятельная работа**Работа в АРМ ПС | 4 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
|  | **16** | **Самостоятельная работа**Ознакомление и работа в ЭТРАН | 4 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
|  | **17** | **Самостоятельная работа**Ознакомление с работой системы Экспресс-3 | 4 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
|  | **18** | **Самостоятельная работа**Определение эффективности внедрения системы «Экспресс-3» для фрагмента полигона дороги | 4 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
|  |  | **Практические и лабораторные занятия**  | **8** | **8** |  |
|  | 1 | Составление СПГ в электронном виде | 2 | 2 | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
|  | 2 | Работа в программе «ГИД-Урал» | 2 | 2 | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
|  | 3 | Работа в АРМ СТЦ | 2 | 2 | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
|  | 4 | Работа в АРМ ДСП (ДНЦ) | 2 | 2 | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **Самостоятельная работа при изучении раздела 3**  |  | **Примерная тематика внеаудиторной самостоятельной работы:**  | **62** |  |  |
| 1 | **Самостоятельная работа**Систематическая проработка конспектов занятий, учебных изданий и специально технической литературы (по вопросам к параграфам, составленным преподавателем).  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 2 | **Самостоятельная работа**Подготовка к лабораторным и практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов и подготовка к их защите. Самостоятельное изучение инструкций к рабочим программам, используемым на производстве.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 3 | **Самостоятельная работа**Задачи и технические средства главного вычислительного центра (ГВЦ, ИВЦ); Базы данных ГВЦ; ИВЦ. Система управления ГВЦ; ИВЦ.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 4 | **Самостоятельная работа**Назначение монфрейма, сервера. Скорость передачи информации.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 5 | **Самостоятельная работа**Средства обработки данных. Сферы применения различных ЭВМ.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 6 | **Самостоятельная работа**Программы расчета вспомогательных таблиц плана формирования и другие прикладные программы.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 7 | **Самостоятельная работа**Система сообщений в АСОУП. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 8 | **Самостоятельная работа**Порядок закрепления подвижного состава при ведении ГИД. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 9 | **Самостоятельная работа**Просмотр дополнительных возможностей в ГИД-Урал.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 10 | **Самостоятельная работа**Регулирование вагонопотоками в ЦУМР. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 11 | **Самостоятельная работа**Моделирование процесса принятия решений в режиме диалога с ЭВМ.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 12 | **Самостоятельная работа**Новейшие устройства для считывания информации с подвижного состава.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 13 | **Самостоятельная работа**Базы данных АСОУП. Оформление заявки на перевозку груза в электронном виде | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 14 | **Самостоятельная работа**Накопление и составообразование в АРМ СТЦ.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 15 | **Самостоятельная работа**Справочник классификаторов.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 16 | **Самостоятельная работа**Габаритные ворота и электронное взвешивание в АСКОПВ. Информационные потоки при обработке заявок, при планировании перевозок. Схема вагонопотоков.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 17 | **Самостоятельная работа**Диспетчерское руководство при функционировании АСУСС. | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 18 | **Самостоятельная работа**Назначение и функциональные возможности АРМ маневрового диспетчера (АРМ ДСЦ, ДНЦ).  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 19 | **Самостоятельная работа**Обработка поездной информации в АРМ СТЦ.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 20 | **Самостоятельная работа**Система выдачи предупреждений машинисту.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 21 | **Самостоятельная работа**Кодирование и передача сообщений о работе с поездом.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 22 | **Самостоятельная работа**Система электронного документооборота при взаимодействии с ЭЦП.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 23 | **Самостоятельная работа**Заготовки электронных документов в ЭТРАН. Автоматизированная комплексная система фирменного транспортного обслуживания (АКС ФТО).  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 24 | **Самостоятельная работа**Получение выходных форм в АРМ ПСК.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 25 | **Самостоятельная работа**Автоматизация операций в АСУ ГС.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 26 |  **Самостоятельная работа**Дислокация и слежение за продвижением контейнеров в ДИСКОН.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 27 | **Самостоятельная работа**ЭЦП клиента.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 28 | **Самостоятельная работа**Электронное ЗПУ.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 29 | **Самостоятельная работа**Перспективы развития обслуживания пассажиров через Internet.  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 30 | **Самостоятельная работа**Конфигуратор ВК «Экспресс-3».  | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| 31 | **Самостоятельная работа**Схема информационных потоков систем резервирования АСУ «Экспресс3». Оформление проезда пассажира через «Экспресс-3» | 2 |  | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **УП.01.01. Учебная практика по организации перевозочного процесса (по видам транспорта)** |  | **Технология перевозочного процесса по управлению движением.** Практика для получения первичных профессиональных навыков (далее учебная) по технологии перевозочного процесса предполагает приобретение навыков в управлении движением поездов. Учебная практика является первым этапом производственной профессиональной практики, составной частью образовательного процесса и направлена на закрепление и углубление знаний и умений, полученных студентами в процессе обучения, а также расширение знаний в области управления движением. Учебная практика предусматривает практическое обучение первичным навыкам пользования аппаратами.**Виды работ:**1. Работа в ГИД-Урал;
2. Работа операторов СТЦ;
3. Работа ДНЦ;
4. Ознакомление с технологией работы железнодорожной станции.
 | 36 | 36 | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
| **ПП.01.01. производственная практика по организации перевозочного процесса (по видам транспорта)** |  | **Виды работ:**1. Осуществлять деятельность по выполнению рабочих обязанностей по профессии;
2. Освоение АРМ рабочей профессии:
3. Закреплять вагоны;
4. Оформлять первичную документацию;
5. Выполнять графики обработки составов.
 | 180 | 180 | 2ПК 1.1; ПК 1.2;ПК 1.3;ОК 1-9 |
|  |  | **Всего**  | **746** | **28** |  |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения: 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств); 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством); 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

# 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

**4.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Профессиональный модуль Организация перевозочного процесса (по видам транспорта) реализуется в учебном кабинете организации перевозочного процесса (по видам транспорта), кабинете информатики и информационных систем, кабинете основ исследовательской деятельности и лаборатории автоматизированных систем управления.

Оснащение учебного кабинета организации перевозочного процесса (по видам транспорта):

Специализированная мебель;

Технические средства обучения;

Оборудование, включая приборы (при наличии): не используется;

Наглядные пособия.

Оснащение учебного кабинета информатики и информационных систем:

Специализированная мебель;

Технические средства обучения;

Оборудование, включая приборы (при наличии): не используется;

Наглядные пособия.

Оснащение учебного кабинета основ исследовательской деятельности:

Специализированная мебель;

Технические средства обучения;

Оборудование, включая приборы (при наличии): не используется;

Наглядные пособия.

Оснащение лаборатории автоматизированных систем управления:

Специализированная мебель;

Технические средства обучения;

Лабораторное оборудование;

Наглядные пособия.

**4.2 Учебно-методическое обеспечение модуля**

**Основная учебная литература:**

1. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 18-ФЗ «Устав железнодорожного транспорта Российской Федерации». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40444/>

2. Федеральный закон от 10.01.2003 г. № 187-ФЗ «О железнодорожном транспорте в Российской Федерации». – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_40443/>

3. Приказ Министерства транспорта РФ от 21.12.2010 г. № 286 «Об утверждении правил технической эксплуатации железных дорог РФ». – Режим доступа: [http://base.garant.ru/55170488/#friends](http://base.garant.ru/55170488/%23friends)

4. Приложение №8 к приказу Министерства транспорта РФ от 21.12.2010г. «Инструкция по движению поездов и маневровой работе на железнодорожном транспорте Российской Федерации». – Режим доступа: <http://sudact.ru/law/prikaz-mintransa-rf-ot-21122010-n-286/pravila-tekhnicheskoi-ekspluatatsii-zheleznykh-dorog/prilozhenie-n-8/prilozhenie-n-8_1/>

5. Приложение №7 к приказу Министерства транспорта РФ от 21.12.2010г. «Инструкция по сигнализации на железнодорожном транспорте Российской Федерации». – Режим доступа: <http://sudact.ru/law/prikaz-mintransa-rf-ot-21122010-n-286/pravila-tekhnicheskoi-ekspluatatsii-zheleznykh-dorog/prilozhenie-n-8/prilozhenie-n-7_1/>

6. Инструкция МПС РФ от 19.03.1992 г. № 4895 «Инструкция по составлению натурного листа поезда формы ДУ-1». – Режим доступа: <http://docs.pravo.ru/document/view/17300590>

1. Технология и управление работой станций и узлов: учебное пособие. [Электронный ресурс] / В.Н. Зубков, Н.Н. Мусиенко. — Электрон. дан. — М. : УМЦ ЖДТ, 2016. — 416 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/book/90939

2. Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте: учеб. пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2017. — 242 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/99633.

**Дополнительная учебная литература:**

1. Постановление Госгортехнадзора России от 16.08.1994 г. № 50 «Правила безопасности при перевозке опасных грузов железнодорожным транспортом». Режим доступа: <https://tk-servis.ru/uploads/files/ntd-20141104-122934.pdf>

2. Боровикова М.С. Организация перевозочного процесса на железнодорожном транспорте. М.: Автограф, 2014- 410с.

**Учебно-методическая литература для самостоятельной работы**

1.Пахаева Т.А. Рабочая тетрадь для выполнения практических работ по дисциплине МДК 01.01. «Технология перевозочного процесса (по видам транспорта) для студентов 2 курса очной формы обучения.- Челябинск: Челябинский институт путей сообщения, 2016. -59с.

2. Пахаева Т.А. Методические рекомендации по выполнению курсового проекта «Технологический процесс работы участковой железнодорожной станции» по дисциплине МДК 01.01. «Технология перевозочного процесса (по видам транспорта) для студентов 3 курса очной и заочной формы обучения. - Челябинск: Челябинский институт путей сообщения, 2016. -76с.

**4.3 Информационные ресурсы сети Интернет и профессиональные базы данных**

Перечень Интернет-ресурсов:

1. Электронная информационно-образовательная среда КЖТ УрГУПС <http://kgt.usurt.ru/do>

2. Журналы: «Транспорт Урала» http://www.usurt.ru/transporturala, «Инновационный транспорт» http://www.usurt.ru/izdatelsko-bibliotechnyykompleks/zhurnal-innovatsionnyy-transport/informatsiya-o-zhurnale, «Локотранс» <http://lokotrans.info/htm/anonsi.html>

3. Сайт ОАО «РЖД» <http://www.rzd.ru>

4. Сайт для студентов-железнодорожников <http://www.pomogala.ru>

Профессиональные базы данных: АСПИ ЖТ

Программное обеспечение: Операционная система Windows Пакет офисных программ Microsoft Office web браузер Mozilla Firefox

**4.4 Общие требования к организации образовательного процесса**

Освоению профессионального модуля предшествует изучение следующих дисциплин и модулей ОП.04. Транспортная система России, ОП.05. Технические средства (по видам транспорта) и параллельное изучение дисциплин и модулей ОП.08. Безопасность жизнедеятельности, ОП.09. Устройство пути и станций. ОП.11. Системы регулирования движения поездов, ПМ.03 Организация транспортно-логистической деятельности (по видам транспорта).

Реализация профессионального модуля предполагает учебную практику УП.01.01. Учебная практика по организации перевозочного процесса (по видам транспорта), которая проводится концентрировано в лаборатории и производственную практику (по профилю специальности) ПП.01.01 Производственная практика по организации перевозочного процесса (по видам транспорта), которая проводится концентрировано га профильных предприятиях.

**4.5 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализацию ПМ.01. Организация перевозочного процесса (по видам транспорта) обеспечивают преподаватели с высшим образованием, соответствующим профилю профессионального модуля, и с опытом деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Все преподаватели имеют дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в т.ч. в форме стажировки.

# 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ВИДА ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Таблица 5

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  | **Основные показатели оценки результата**  | **Формы и методы контроля и оценки**  |
|  |  |  |
| ПК 1.1. Выполнять операции по осуществлению перевозочного процесса с применением совре- менных информационных технологий управления перевозками  | построение суточного плана-графика работы станции; определение показателей суточного плана-графика работы станции; определение технологических норм времени на выполнение маневровых операций; использование программного обеспечения для решения эксплуатационных задач; определение функциональных возможностей автоматизированных систем, применяемых в перевозочном процессе  | Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация:оценка демонстрируемых умений  |
| ПК 1.2. Выполнять требования обеспечения безопасности перевозок и выбирать оптимальные решения при организации работ в условиях нестандартных ситуаций  | точность и правильность оформления технологической документации; выполнение анализа случаев нарушения безопасности движения на транспорте; демонстрация умения использовать документы, регламентирующие безопасность движения на транспорте  | Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация:оценка демонстрируемых умений  |
| ПК 1.3. Оформлять документы, регламентирующие организацию перевозочного процесса  | ведение технической документации; выполнение графиков обработки поездов различных категорий  | Текущий контроль: наблюдение и оценка при выполнении практических заданий. Промежуточная аттестация:оценка демонстрируемых умений  |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умения.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
|  |  |  |
| ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес  | демонстрация интереса к будущей профессии | текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тес-тирование по разделам и темам  |
| ОК 2. Организовывать соб- ственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффектив-ность и качество |  выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области организации перевозочного процесса; оценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач  | текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тес-тирование по разделам и темам  |
| ОК 3. 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  | текущий контроль в форме защиты лабораторных и практи-ческих занятий; тес-тирование по разделам и темам  |
| ОК 4. 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  | текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тес-тирование по разделам и темам  |
| ОК 5. Использовать ин-формационно-коммуни- кационные технологии в профессиональной дея-тельности  | использование информационно-коммуникационных технологий для решения профессиональных задач  | текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тес-тирование по разделам и темам  |
| ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, по-требителями  | взаимодействие со студентами и преподавателями в ходе обучения  | текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тес-тирование по разделам и темам  |
| ОК 7. Брать на себя от-ветственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий  | умение принимать совместные обоснованные решения, в том числе в нестандартных ситуациях  | текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тес-тирование по разделам и темам  |
| ОК 8. Самостоятельно определять задачи про-фессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение ква-лификации | организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля; планирование обучающимся повышения квалификационного уровня в области железнодорожного транспорта  | текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тес-тирование по разделам и темам  |
| ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности | применение инновационных технологий в области организации перевозочного процесса  | текущий контроль в форме защиты лабораторных и практических занятий; тес-тирование по разделам и темам  |