**Профессиональные компетенции выпускника (ПК)и индикаторы их достижения**

| **Код и наименование профессиональной компетенции** | **Индикатор достижения профессиональной компетенции: Знает – 1; Умеет – 2; Опыт деятельности – 3 (владеет/имеет навыки)** | **Дисциплины и практики части ОПОП, определяемой участниками образовательных отношений** |
| --- | --- | --- |
| **ПК-1.** Разработка и проектирование устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики | ПК-1.1.1. **Знает** нормативные, технические, руководящие, правовые документы в части разработки, проектирования, внедрения устройств и систем ЖАТ | Основы разработки информационно-управляющих систем ЖАТ |
| Системные компоненты ЖАТ |
| ПК-1.1.2. **Знает** элементную базу для разработки устройств и систем ЖАТ | Основы разработки информационно-управляющих систем ЖАТ |
| Системные компоненты ЖАТ |
| ПК-1.1.3. **Знает** автоматизированные системы и информационно-коммуникационные технологии, применяемые в системах обеспечения движения поездов | Основы разработки информационно-управляющих систем ЖАТ |
| Программирование на языке Python |
| Машинное обучение |
| Компьютерное зрение |
| ПК-1.2.1. **Умеет** работать со специализированным программным обеспечением при разработке и проектировании систем обеспечения движения поездов | Основы разработки информационно-управляющих систем ЖАТ |
| Машинное обучение |
| ПК-1.2.2. **Умеет** производить расчет и анализ надежности и безопасности технических решений | Основы разработки информационно-управляющих систем ЖАТ |
| ПК-1.2.3. **Умеет** оценивать техническое состояние устройств железнодорожной автоматики и телемеханики | Системные компоненты ЖАТ |
| ПК-1.3.1 **Владеет** методологией разработки программ управления устройствами железнодорожной автоматики и телемеханики | Основы разработки информационно-управляющих систем ЖАТ |
| Программирование на языке Python |
| Компьютерное зрение |
| ПК-1.3.2 **Владеет** методологией проектирования технической документации систем железнодорожной автоматики и телемеханики | Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики |
| Станционные системы автоматики и телемеханики |
| Перегонные системы автоматики и телемеханики |
| ПК-1.3.3. **Владеет** методикой измерения параметров устройств железнодорожной автоматики и телемеханики | Системные компоненты ЖАТ |
| ПК-1.3.4. **Имеет навыки** анализа и разработки компьютерных программ и моделей | Научно-исследовательская работа |
| **ПК-2.** Эксплуатация устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики | ПК-2.1.1. **Знает** методы и принципы построения устройств и систем управления движением поездов | Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики |
| Станционные системы автоматики и телемеханики |
| Перегонные системы автоматики и телемеханики |
| ПК-2.1.2. **Знает** характерные виды и причины нарушений исправного и работоспособного состояния устройств и систем ЖАТ и способы их предупреждения и устранения | Станционные системы автоматики и телемеханики |
| Перегонные системы автоматики и телемеханики |
| ПК-2.2.1. **Умеет** составлять чертежи, проектную документацию, электрические схемы устройств и систем ЖАТ | Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики |
| Станционные системы автоматики и телемеханики |
| Перегонные системы автоматики и телемеханики |
| ПК-2.3.1 **Владеет** методикой поиска отказов в схемах станционных и перегонных систем железнодорожной автоматики и телемеханики | Станционные системы автоматики и телемеханики |
| Перегонные системы автоматики и телемеханики |
| ПК-2.3.2. **Имеет навыки** анализа и разработки проектной документации устройств и систем железнодорожной автоматики и телемеханики | Эксплуатационные основы автоматики и телемеханики |
| Станционные системы автоматики и телемеханики |
| Перегонные системы автоматики и телемеханики |
| **ПК-3.** [Разработка информационного обеспечения и эксплуатация автоматизированных](https://profstandart.rosmintrud.ru/obshchiy-informatsionnyy-blok/natsionalnyy-reestr-professionalnykh-standartov/reestr-trudovyh-funkcij/index.php?ELEMENT_ID=52853&CODE=52853) систем управления технологическими процессами | ПК-3.1.1. **Знает** особенности информационного обеспечения автоматизированных систем управления | Системный анализ информационных комплексов |
| ПК-3.1.2. **Знает** принципы, методы и средства надежного хранения данных | Технология проектирования и разработки ИС |
| ПК-3.1.3. **Знает** основные программные средства, поддерживающие управление технологическими процессами | Управление жизненным циклом информационных систем |
| Системное программное обеспечение |
| Программирование на ЯВУ |
| ПК-3.1.4. **Знает** основы обеспечения информационной безопасности и защиты информации | Информационная безопасность ИС |
| Системное программное обеспечение |
| ПК-3.1.5. **Знает** требования законодательства РФ в профессиональной области | Информационная безопасность ИС |
| ПК-3.1.6. **Знает** методы и приемы формализации задач | Системный анализ информационных комплексов |
| ПК-3.1.7. **Знает** стандарты информационной безопасности и защиты данных, методы их верификации | Системный анализ информационных комплексов |
| Информационная безопасность ИС |
| ПК-3.1.8. **Знает** функциональные возможности АСУТП и порядок работы в них | Системный анализ информационных комплексов |
| ПК-3.1.9. **Знает** структуру и порядок разработки, оформления и утверждения технического задания | Технология проектирования и разработки ИС |
| ПК-3.2.1. **Умеет** строить и модифицировать информационные модели данных для АСУТП | Технология проектирования и разработки ИС |
| ПК-3.2.2. **Умеет** вести документацию проекта | Управление жизненным циклом информационных систем |
| Менеджмент в профессиональной деятельности |
| ПК-3.2.3. **Умеет** планировать деятельность рабочего коллектива в процессе разработки и поддержки АСУТП | Управление жизненным циклом информационных систем |
| Менеджмент в профессиональной деятельности |
| ПК-3.2.4. **Умеет** планировать мероприятия по обеспечению надежности и защищенности АСУТП | Технология проектирования и разработки ИС |
| ПК-3.2.5. **Умеет** управлять выполнением плана работ по эксплуатации АСУТП | Управление жизненным циклом информационных систем |
| ПК-3.2.6. **Умеет** разрабатывать концепцию АСУТП и план создания и внедрения | Управление жизненным циклом информационных систем |
| Системный анализ информационных комплексов |
| ПК-3.2.7. **Умеет** разрабатывать и проводить мероприятия по защите и обеспечению надежности данных АСУТП | Информационная безопасность информационных комплексов |
| Защита информации в АСУ |
| ПК-3.3.1. **Владеет** методикой применения прикладных программ управления проектами | Управление жизненным циклом информационных систем |
| Программирование на ЯВУ |
| ПК-3.3.2. **Владеет** методикой планирования и контроля выполнения мероприятий по защите данных АСУТП | Информационная безопасность информационных комплексов |
| Защита информации в АСУ |
| ПК-3.3.3. **Имеет** навыки разработки и проведения мероприятий по защите и обеспечению надежности данных АСУТП | Производственно-технологическая практика |
| ПК-3.3.4. **Имеет** навыки ведения информационных баз данных АСУТП | Производственно-технологическая практика |
|  | ПК-3.3.5. **Имеет** навыки контроля результатов опытной эксплуатации и ведения документации | Производственно-технологическая практика |
| ПК-3.3.6. **Имеет** навыки оценки эффективности эксплуатации АСУТП | Производственно-технологическая практика |