

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Епархин Олег Модестович
Должность: директор Ярославского филиала ПГУПС
Дата подписания: 28.11.2022 08:41:44
Уникальный программный ключ:
02c0e3529c2d8e46b4c35c37058e2c51356096da

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Ярославский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ

Директор Ярославского филиала ПГУПС

_____ О.М. Епархин
«31» августа 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.15 ЦИФРОВАЯ ТРАНСФОРМАЦИЯ
ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

для специальности

08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация – **Техник**

Форма обучения – **очная**

Ярославль
2022

Рассмотрено на заседании ЦК
технической эксплуатации транспортного
радиоэлектронного оборудования
и строительства железных дорог
протокол № 1 от «31» августа 2022 г.
Председатель _____ Тарелкина М.Б.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.15 Цифровая трансформация железнодорожного транспорта разработана совместно с работодателем с учетом требований профессиональных стандартов.

Разработчик программы: филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Ярославле (Ярославский филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|---|-----------|
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 15 |

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.15 Цифровая трансформация железнодорожного транспорта

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.15 Цифровая трансформация железнодорожного транспорта является частью профессионального учебного цикла ОПОП-П по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ПК 1.2.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Код умений | Умения | Код знаний | Знания |
|------------|------------|--|------------|---|
| ПК 1.2 | У 1.2.01 | выполнять продольные и поперечные профили в специализированных автоматизированных системах | З 1.2.02 | специализированные автоматизированные системы для проектирования продольных и поперечных профилей |
| ОК 01. | Уо 01.01 | распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте | Зо 01.01 | актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить |
| | Уо 01.02 | анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части | Зо 01.02 | основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте |
| | Уо 01.03 | определять этапы решения задачи | Зо 01.03 | алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях |
| | Уо 01.04 | выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы | Зо 01.04 | методы работы в профессиональной и смежных сферах |
| | Уо 01.05 | составлять план действия | Зо 01.05 | структуру плана для решения задач |
| | Уо 01.06 | определять необходимые ресурсы | Зо 01.06 | порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| | Уо 01.07 | владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах | | |
| | Уо 01.08 | реализовывать составленный план | | |
| | Уо 01.09 | оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника) | | |
| ОК 02. | Уо 02.01 | определять задачи для поиска информации | Зо 02.01 | номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности |

| | | | | |
|--------|----------|--|----------|---|
| | Уо 02.02 | определять необходимые источники информации | Зо 02.02 | приемы структурирования информации |
| | Уо 02.03 | планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию | Зо 02.03 | формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации |
| | Уо 02.04 | выделять наиболее значимое в перечне информации | | |
| | Уо 02.05 | оценивать практическую значимость результатов поиска | | |
| | Уо 02.06 | оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач | | |
| | Уо 02.07 | использовать современное программное обеспечение | | |
| | Уо 02.08 | использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач | | |
| ОК 03 | Уо 03.01 | определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности | Зо 03.01 | содержание актуальной нормативно-правовой документации |
| | Уо 03.02 | применять современную научную профессиональную терминологию | Зо 03.02 | современная научная и профессиональная терминология |
| | Уо 03.03 | определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования | Зо 03.03 | возможные траектории профессионального развития и самообразования |
| | Уо 03.04 | выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи | Зо 03.04 | основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности |
| | Уо 03.05 | презентовать идеи открытия собственного дела в профессиональной деятельности; оформлять бизнес-план | Зо 03.05 | правила разработки бизнес-планов |
| | Уо 03.07 | определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности | Зо 03.06 | порядок выстраивания презентации |
| | Уо 03.08 | презентовать бизнес-идею | | |
| | Уо 03.09 | определять источники финансирования | | |
| ОК 04. | Уо 04.01 | организовывать работу коллектива и команды | Зо 04.01 | психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности |
| | Уо 04.02 | взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности | Зо 04.02 | основы проектной деятельности |
| ОК 05 | Уо 05.01 | грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на | Зо 05.01 | особенности социального и культурного контекста |

| | | | | |
|-------|----------|---|----------|---|
| | | государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе | | |
| | | | Зо 05.02 | правила оформления документов и построения устных сообщений |
| ОК 06 | Уо 06.01 | описывать значимость своей специальности | Зо 06.01 | сущность гражданско- патриотической позиции, общечеловеческих ценностей |
| | | | Зо 06.02 | значимость профессиональной деятельности по специальности |

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем в часах |
|--|----------------------|
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 120 |
| в т.ч. в форме практической подготовки | 30 |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 50 |
| практические занятия | 30 |
| Самостоятельная работа ¹ | 40 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта | |

¹ Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся | Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч | Код ПК, ОК | Код Н/У/З |
|---|--|---|------------|-----------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Тема 1 Цифровизация как «новая нормальность» | Содержание | 30/0 | ПК 1.2 | З 1.2.02 |
| | Стратегическое направление в области цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года | 2 | ОК 01 | Уо 01.01 |
| | Приоритеты, цели и задачи цифровой трансформации | 2 | ОК 02 | Уо 01.02 |
| | Проблемы и вызовы цифровой трансформации | 2 | ОК 03 | Уо 01.03 |
| | Проекты цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года | 2 | ОК 04 | Уо 01.04 |
| | Оценка влияния результатов проекта на достижение национальных целей и их показателей | 2 | ОК 05 | Уо 01.05 |
| | Информационное обеспечение транспортного процесса. Основные понятия и определения | 2 | ОК 06 | Уо 01.06 |
| | Спутниковые радионавигационные системы и их применение на железнодорожном транспорте | 2 | ОК 06 | Уо 01.07 |
| | Информационные технологии в транспортных процессах | 2 | ОК 06 | Уо 01.08 |
| | Информационные потоки в транспортных системах | 2 | ОК 06 | Уо 01.09 |
| | Сеть передачи данных Российских железных дорог | 2 | ОК 06 | Уо 02.01 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка презентаций | 10 | ОК 06 | Уо 02.02 |
| | | | | Уо 02.03 |
| | | | Уо 02.04 | |
| | | | Уо 02.05 | |
| | | | Уо 02.06 | |
| | | | Уо 02.07 | |
| | | | Уо 02.08 | |
| | | | Уо 03.01 | |
| | | | Уо 03.02 | |
| | | | Уо 03.03 | |
| | | | Уо 03.04 | |
| | | | Уо 03.05 | |
| | | | Уо 03.07 | |
| | | | Уо 03.08 | |
| | | | Уо 03.09 | |
| | | | Уо 04.01 | |
| | | | Уо 04.02 | |
| | | | Уо 05.01 | |
| | | | Уо 06.01 | |
| | | | Зо 01.01 | |

| | | | | |
|---|---|-------------|---|--|
| | | | | 3o 01.02 3o 01.03 3o 01.04 3o 01.05 3o 01.06 3o 02.01 3o 02.02 3o 02.03 3o 02.04 3o 03.01 3o 03.02 3o 03.03 3o 03.04 3o 03.05 3o 03.06 3o 04.01 3o 04.02 3o 05.01 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02 |
| Тема 2 Цифровая трансформация в сфере транспорта как новый уровень инновационного развития отрасли | Содержание | 30/0 | ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 КК 01- КК 08 | З 1.2.02 |
| | Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте | 6 | | Уо 01.01 |
| | Структура и уровни построения АСУ на магистральном транспорте | 2 | | Уо 01.02 |
| | Взаимодействие различных видов транспорта | 2 | | Уо 01.03 |
| | Системы управления грузовыми перевозками | 2 | | Уо 01.04 |
| | Системы диспетчерского управления перевозками | 2 | | Уо 01.05 |
| | Управление пассажирскими перевозками | 2 | | Уо 01.06 |
| | Управление финансовыми ресурсами. Единая автоматизированная система электронного документооборота | 2 | | Уо 01.07 |
| | Управление инфраструктурой железнодорожного транспорта | 2 | | Уо 01.08 |
| | Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка сообщений, докладов, рефератов | 10 | | Уо 01.09 |
| | | Уо 02.01 | | |
| | | Уо 02.02 | | |
| | | Уо 02.03 | | |
| | | Уо 02.04 | | |
| | | Уо 02.05 | | |
| | | Уо 02.06 | | |
| | | Уо 02.07 | | |
| | | Уо 02.08 | | |
| | | Уо 03.01 | | |
| | | Уо 03.02 | | |

| | | | | |
|---|--|--------------|--|--|
| | | | | Уо 03.03 Уо 03.04 Уо 03.05 Уо 03.07 Уо 03.08 Уо 03.09 Уо 04.01 Уо 04.02 Уо 05.01 Уо 06.01 Зо 01.01 Зо 01.02 Зо 01.03 Зо 01.04 Зо 01.05 Зо 01.06 Зо 02.01 Зо 02.02 Зо 02.03 Зо 02.04 Зо 03.01 Зо 03.02 Зо 03.03 Зо 03.04 Зо 03.05 Зо 03.06 Зо 04.01 Зо 04.02 Зо 05.01 Зо 05.02 Зо 06.01 Зо 06.02 |
| Тема 3 Цифровая трансформация в сфере путевого хозяйства железнодорожного транспорта | Содержание | 60/30 | ПК 1.2 ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 | У 1.2.01 |
| | Автоматизированные информационные системы (АИС), общие принципы их формирования и функционирования | 2 | | З 1.2.02 |
| | Единая корпоративная автоматизированная система управления инфраструктурой (ЕК АСУИ) | 4 | | Уо 01.01 |
| | Комплекс АСУ-Путь (АСУ-П) | 4 | | Уо 01.02 |
| | В том числе практических занятий | 30/30 | | Уо 01.03 |
| | Практическое занятие № 1. Выполнение работ в автоматизированной системе (АОС-ШЧ) | 6/6 | | Уо 01.04 |
| | | | | Уо 01.05 |
| | | | | Уо 01.06 |
| | | | | Уо 01.07 |

| | | | |
|---|-------|-----------------|----------|
| Практическое занятие № 2. Обработка текстовой информации в специализированных программах | 6/6 | КК 01- КК 08 | Уо 01.08 |
| Практическое занятие № 3. Проектирование элементов железных дорог в специализированных автоматизированных системах | 12/12 | | Уо 01.09 |
| Практическое занятие № 5. Выполнение работ в системах управления базами данных | 6/6 | | Уо 02.01 |
| Самостоятельная работа обучающихся Проработка конспектов занятий, учебных и дополнительных изданий (по вопросам к разделам и главам учебных изданий). Поиск, анализ и оценка информации по содержанию учебного материала. Подготовка к практическим занятиям с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление отчетов по практическим работам | 20 | | Уо 02.02 |
| | | | Уо 02.03 |
| | | | Уо 02.04 |
| | | | Уо 02.05 |
| | | | Уо 02.06 |
| | | | Уо 02.07 |
| | | | Уо 02.08 |
| | | | Уо 03.01 |
| | | | Уо 03.02 |
| | | | Уо 03.03 |
| | | | Уо 03.04 |
| | | | Уо 03.05 |
| | | | Уо 03.07 |
| | | | Уо 03.08 |
| | | | Уо 03.09 |
| | | | Уо 04.01 |
| | | | Уо 04.02 |
| | | | Уо 05.01 |
| | | | Уо 06.01 |
| | | | Зо 01.01 |
| | | | Зо 01.02 |
| | | | Зо 01.03 |
| | | | Зо 01.04 |
| | | | Зо 01.05 |
| | | | Зо 01.06 |
| | | | Зо 02.01 |
| | | | Зо 02.02 |
| | | | Зо 02.03 |
| | | | Зо 02.04 |
| | | | Зо 03.01 |
| | | | Зо 03.02 |
| | | | Зо 03.03 |
| | | | Зо 03.04 |
| | | | Зо 03.05 |
| | | | Зо 03.06 |
| | | | Зо 04.01 |
| | | | Зо 04.02 |
| | | | Зо 05.01 |

| | | | | |
|--|--|---------------|---------------|----------------------------------|
| | | | | 3o 05.02 3o 06.01 3o 06.02 |
| Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета | | | | |
| | | Всего: | 120/30 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенная необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием, приведенным в п. 6.1.2.3 образовательной программы по специальности 08.02.10 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

3.2.1. Основные печатные и электронные издания

1. Сеницына, А.С. (под ред.) Цифровая трансформация и логистический инжиниринг на транспорте: учебное пособие — Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-907206-85-4. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczt.ru/books/1196/251724/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Информационные технологии на магистральном транспорте: учебник / В.Н. Морозов и др. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. — 405 с. — ISBN 978-5-907055-57-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczt.ru/books/1210/225479/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2. Дополнительные источники

1. Стратегическое направление в области цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации до 2030 года. Утверждено распоряжением Правительства Российской Федерации от 21 декабря 2021 г. № 3744-р. — Текст : электронный // <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 03.06.2022). — Режим доступа: с компьютеров электронных читальных залов.

2. Паспорт Стратегии цифровой трансформации транспортной отрасли Российской Федерации (утв. Минтранс России). — Текст : электронный // <http://www.consultant.ru> (дата обращения: 03.06.2022). — Режим доступа: с компьютеров электронных читальных залов.

3. Эрлих Н.В., Эрлих А.В., Ефимова Т.Б., Папиловская Л.И. Информационные системы в сервисе оказания услуг при организации грузовых перевозок на железнодорожном транспорте: учеб. пособие / Эрлих Н.В., Эрлих А.В., Ефимова Т.Б., Папиловская Л.И. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 213 с. — ISBN 978-5-907055-57-5. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczt.ru/books/1210/230291/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Войтова М.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-907055-81-0. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczt.ru/books/1210/232049/>. — Режим доступа: для авториз. Пользователей.

5. Кушнирук, А. С. Информационные технологии при эксплуатации, ремонте и обслуживании локомотивов : Учебное пособие / А.С. Кушнирук, Е.Н. Кузьмичёв. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2020. – 121 с. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: <http://umczdt.ru/books/1215/253534/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения | Критерии оценки | Методы оценки |
|---|--|--|
| <p>Знания З 1.2.02 специализированные автоматизированные системы для проектирования продольных и поперечных профилей</p> | <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует знание современных средств и устройств информатизации, и порядок их применения; - описывает приоритеты, цели, задачи, проблемы и вызовы цифровой трансформации; - ориентируется в современном программном обеспечении в профессиональной деятельности, в том числе с использованием цифровых средств; - осознано использует при решении поставленных задач информационные источники, содержащие новые разработки и технологии в профессиональной деятельности; - демонстрирует знание специализированных автоматизированных систем для проектирования элементов железных дорог | <ul style="list-style-type: none"> - различные виды устного и письменного опроса; - тестирование; - защита рефератов, сообщений, презентаций; - контрольная работа; - дифференцированный зачет |
| <p>Умения У 1.2.01 выполнять продольные и поперечные профили в специализированных автоматизированных системах</p> | <ul style="list-style-type: none"> - обучающийся демонстрирует умение применять для решения профессиональных задач автоматизированные информационные системы: Единая корпоративная автоматизированная система управления инфраструктурой (ЕК АСУИ), комплекс АСУ-Путь (АСУ-П); - обучающийся открыт к восприятию нового, способен своевременно адаптироваться к изменениям в профессиональной деятельности; - выполняет проектирование в специализированных автоматизированных программах элементов железной дороги, продольные и поперечные профили | <ul style="list-style-type: none"> - экспертное наблюдение за деятельностью обучающихся на практических занятиях; - оценка результатов выполнения практических работ; - контрольная работа; - дифференцированный зачет |