

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Мильчаков Михаил Борисович
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 14.03.2023 09:37:56
Уникальный программный ключ:
01f99420e1779c9f06d699b725b8e8fb9d59e5c3

Министерство транспорта Российской Федерации
Федеральное агентство железнодорожного транспорта
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Самарский государственный университет путей сообщения»
(СамГУПС)
Филиал СамГУПС в г. Кирове

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ЭК.ОП.02. ЦИФРОВЫЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ

для специальности

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте
(железнодорожном транспорте)

Базовая подготовка среднего профессионального образования

Год поступления по УП:
2021 год

Киров
2021

Рабочая программа одобрена
цикловой комиссией
общепрофессиональных и
математических дисциплин

Протокол № 4
от « 01 » 09 2021 г.
Председатель ЦК

Исупова А.М. Исупова А.М.

Рабочая программа составлена в
соответствии с ФГОС СПО по
специальности
27.02.03 Автоматика и телемеханика на
транспорте (железнодорожном
транспорте)

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора по учебной
работе

Старикова Н.Е. Старикова Н.Е.
« 01 » 09 2021 г.



Организация-разработчик: филиал федерального государственного бюджетного
образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный
университет путей сообщения (СамГУПС)» в г. Кирове
610001, г. Киров, ул. Октябрьский проспект 124, тел. 8(8332) 603742

Автор - преподаватель
Терехова Татьяна Владимировна
Терехова Т.В. Терехова Т.В.

Рецензенты:
Внутренний - преподаватель
Трапицына Ольга Владимировна
Трапицына О.В. Трапицына О.В.

Внешний – преподаватель КОГПОАУ «Вятский железнодорожный техникум»
Новикова Ирина Геннадьевна
Новикова И.Г. Новикова И.Г.



СОДЕРЖАНИЕ

		Стр.
1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЭК.ОП.02. ЦИФРОВЫЕ ЖЕЛЕЗНЫЕ ДОРОГИ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы (программы подготовки специалистов среднего звена)

Учебная дисциплина ЭК.ОП.02. Цифровые железные дороги является обязательной частью общепрофессионального цикла в соответствии с ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте) (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 февраля 2018 г. №139).

Рабочая программа учебной дисциплины ЭК.ОП.02. Цифровые железные дороги реализуется с учетом рабочей программы воспитания обучающихся в ФГБОУ ВО «Самарский государственный университет путей сообщения».

В соответствии с системным подходом к проблеме воспитания студенческой молодежи реализация воспитательной функции осуществляется в единстве учебной деятельности (на занятиях, во внеучебной деятельности по изучаемой дисциплине) и внеучебной воспитательной работы.

Учебная дисциплина ЭК.ОП.02. Цифровые железные дороги обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС СПО по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих (ОК): ОК 01, ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В учебном процессе воспитание обучающихся осуществляется в контексте целей, задач и содержания профессионального образования.

Результатом освоения учебной дисциплины является формирование и развитие профессиональных и общих компетенций, необходимых в профессиональной деятельности специалиста.

В результате изучения дисциплины у выпускника должны быть сформированы и развиты следующие общие компетенции:

Код	Наименование результата обучения
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК 02	Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности

В рамках рабочей программы учебной дисциплины обучающимися усваиваются умения и знания:

Код ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02	-формировать цифровые данные и сообщения для передачи в систему АСОУП; -извлекать и идентифицировать цифровую информацию из принимаемых сообщений, формируемых АСОУП.	-нормативные и технологические основы применения цифровых технологий на железнодорожном транспорте; -принципы ввода, обработки и отображения цифровой информации в ИС и АСУ; -область применения цифровых технологий в управлении движением поездов и фирменном транспортном обслуживании на транспорте. Результатом освоения учебной дисциплины является формирование и развитие общих и профессиональных компетенций, необходимых в профессиональной деятельности специалиста.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

2.1.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы (очное отделение)

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	52
в том числе:	
теоретическое обучение	40
практические занятия	6
лабораторные занятия	-
самостоятельная работа обучающегося	4
консультации в рамках подготовки к промежуточной аттестации	2
Промежуточная аттестация	Дифференцированный зачет

2.2. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ЭК.ОП.02. Цифровые железные дороги

2.2.1. Рабочий тематический план и содержание учебной дисциплины ЭК.ОП.02. Цифровые железные дороги (очное отделение)

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Учебная нагрузка обучающихся, ч.				Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы
		Максимальная	Обязательная		Самостоятельная работа	
			всего	в т.ч. пр. зан. и лаб. р.		
1	2	3	4	5	6	7
	<i>6 семестр</i>	52	46+2	6	4	
Тема 1.1. Основы цифровизации экономики и транспорта России		4	4	0	0	
	Содержание учебного материала Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Направления развития цифровой экономики в России. Покрытие объектов железнодорожной инфраструктуры сетями связи с возможностью беспроводной передачи голоса и данных. Минимизация рисков и угроз безопасного функционирования информационных сетей. Автоматизация процессов и этапов производства	4	4	-	-	
Тема 1.2. Нормативно-правовое регулирование развития цифровой экономики в РФ.		6	4	0	2	
	Содержание учебного материала Место РФ в мире по уровню цифровизации. Государственное регулирование развития цифровой экономики. Нормативно-правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики. Национальная программа «Цифровая экономика РФ». Проект Минтранса «Цифровой транспорт и логи-	4	4			

	стика»					
	Самостоятельная работа №1 Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Направления развития цифровой экономики в России на период до 2024 года.	2			2	
Тема 1.3. Характеристика цифровых технологий.		4	4	0	0	
	Содержание учебного материала Характеристика цифровых технологий: понятие, назначение, классификация. Роль цифровых технологий в развитии экономики.	4	4			
Тема 1.4. Использование цифровых технологий для решения профессиональных задач.		4	4	0	0	
	Содержание учебного материала Использование цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач. Применение цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач, оценки последствий возможных решений задач	4	4			
Тема 1.5. Применение цифровых технологий в области транспорта. Цифровые транспортные системы.		4	2	0	2	
	Содержание учебного материала Примеры цифровизации транспортных объектов в РФ и за рубежом. Основные сферы применения цифровых транспортных технологий. Цифровизация основных транспортных процессов.	2	2			
	Самостоятельная работа №2 Влияние цифровых технологий на рынок труда. Изменения потребностей в персонале и требований к специалистам. Перспективные профессии, востребованные рынком в условиях цифровизации транспорта.	2			2	
Тема 1.6. Методика оценки		4	4	0	0	

эффективности внедрения цифровых технологий на транспорте						
	Содержание учебного материала Методика экономической оценки эффективности внедрения цифровых технологий на транспорте. Совокупный экономический эффект от внедрения цифровых технологий	4	4			
Тема 1.7. Направления для цифровизации железных дорог		8	8	2	0	
	Содержание учебного материала Цифровые модели объектов. Технология BIM. Технологии на основе беспроводной связи, мобильных приложений, облачных хранилищ и вычислений. Интернет вещей и Промышленный интернет вещей. Технологии Big Data. Технологии блокчейна Искусственный интеллект. Нейротехнологии. Технологии виртуальной и дополненной реальности. Цифровые двойники	8	8	-	-	
	Практическое занятие №1 Технологии на основе беспроводной связи, смартфонов, мобильных приложений, облачных хранилищ и вычислений			2		
Тема 1.8. Современные информационные системы, используемые на железнодорожном транспорте в области профессиональной деятельности		6	6	0	0	
	Содержание учебного материала Единая корпоративная автоматизированная система управления инфраструктурой ЕК АСУИ. Структура комплекса автоматизированной системы управления хозяйством СЦБ второго поколения АСУ-Ш-2. Функциональные и обеспечивающие подсистемы. Автоматизированные системы диспетчерского управления (АСДУ). График исполненного движения ГИДУрал ВНИИЖТ. Автоматизированная система оперативного управления перевозками АСОУП	6	6	-	-	
Тема 1.9. Методология и принципы цифровых тех-		8	8	4	0	

нологий, системы стандартизации в области цифровых технологий, терминология в области цифровых технологий и в области разработки ИТ решений, требования информационной безопасности к различным видам и типам цифровых технологий						
	Содержание учебного материала Методология и принципы цифровых технологий, требования информационной безопасности к различным видам и типам цифровых технологий.	8	8	-	-	
	Практическое занятие №2 MathCAD в физических расчетах	-	-	2	-	
	Практическое занятие №3 Анимация в MathCAD			2		
<u>Промежуточная аттестация</u>		2	2	0	0	
	<u>Всего</u>	52	46	6	4	

В учебном процессе используются активные и интерактивные формы обучения: активные и интерактивные лекции, лекция-визуализация, лекция-диалог.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины предполагает наличие кабинета информатики и информационных систем.

Оборудование кабинета информатики, компьютерного моделирования:

- рабочее место преподавателя, оборудованное персональным компьютером с лицензионным программным обеспечением;
- рабочие места обучающихся, оборудованные ПК (персональный компьютер в сборе с лицензионным программным обеспечением);
- дидактические материалы.

Технические средства обучения:

1. Персональные компьютеры в сборе с лицензионным программным обеспечением
2. Видеопроектор
3. Экран для видеопроектора
4. Интерактивная доска

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Паспорт национального проекта «Национальная программа «Цифровая экономика Российской Федерации (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 04.06.2019 №7). — Текст : электронный // СПС КонсультантПлюс.
2. Синицына, 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://umczdt.ru/books/40/251724/>. — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительные источники:

3. Борчанинов М.Г., Лецкий Э.К., Маркова И.В. и др. Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013
4. Романова А.Т. Интерактивные иерархические производственно экономические системы в условиях высокодинамической среды : учебное пособие : <http://umczdt.ru/books/45/242199/> М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020
5. Правдин Н.В. Техника и технология автоматизированного проектирования железнодорожных станций и узлов (практика применения и перспективы): учебное пособие : <https://umczdt.ru/books/40/225747/> М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2014

6. Яковлев В.В. Технологии виртуализации и консолидации информационных ресурсов: учебное пособие : <http://umczdt.ru/books/42/30049/> М.: ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2015
7. Моченов А.Д., Крухмалев В.В. Цифровые системы передачи: учебник / под ред. А.Д. Моченова. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2017. — 336 с. Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/62164/>.— ЭБ «УМЦ ЖДТ».
8. Шмытинский В.В., Глушко В.П. Многоканальная связь на железнодорожном транспорте : учеб. пособие / . — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. — 464 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/41/230293/> - Загл. с экрана.
9. Терешина Н.П., Подсорин В.А. Управление инновациями на железнодорожном транспорте: учебник. — М.: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2020. — 544 с. - Режим доступа: <http://umczdt.ru/books/45/242286/> - Загл. с экрана.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – нормативные и технологические основы применения цифровых технологий на железнодорожном транспорте – принципы ввода, обработки и отображения цифровой информации в ИС и АСУ – область применения цифровых технологий в управлении движением поездов и фирменном транспортном обслуживании на транспорте 	<ul style="list-style-type: none"> –нормативно-правовые акты, регулирующие развитие цифровой экономики, характеристики цифровых технологий –Принципы ввода, обработки и отображения цифровой информации в корпоративных автоматизированных информационных системах –Применять цифровых технологий для системного анализа возможных вариантов решения прикладных задач, оценки последствий возможных решений задач. Направления развития цифровой экономики в России 	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> – устный опрос; – письменный опрос; – тестирование; – оценка результатов выполнения практических занятий. <p>Наблюдение за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы.</p> <p>Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета.</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – формировать цифровые данные и сообщения для передачи в систему АСОУП – извлекать и идентифицировать цифровую информацию из принимаемых сообщений, формировать АСОУП 	<ul style="list-style-type: none"> –свободное ориентирование в понятиях автоматизированная система управления, ее структуре –правильное использование и идентифицированные цифровой информации из сообщений, свободно ориентироваться в автоматизированных системах управления, использовать цифровых технологий для поиска, критического анализа и синтеза информации для решения поставленных профессиональных задач 	

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу по дисциплине
ЭК.ОП.02. Цифровые железные дороги
для обучающихся, получающих среднее профессиональное образование
по программе подготовки специалистов среднего звена

27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Автор программы – преподаватель Терехова Татьяна Владимировна.

Рабочая программа по дисциплине ЭК.ОП.02. Цифровые железные дороги составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте).

Рабочая программа рассчитана на разностороннее освоение курса как теоретической, так и практической направленности.

Тематическое планирование и количество часов соответствует учебному плану специальности.

Рабочая программа содержит перечень рекомендуемой литературы и актуальной нормативной документации.

Программа написана подробно, развернуто с необходимыми пояснениями.

Данная программа позволяет получить необходимые знания и навыки для освоения обучающимися профильной составляющей специальности.

Рецензию составила преподаватель КОГПОАУ «Вятский железнодорожный техникум» Новикова Ирина Геннадьевна

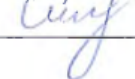


Новикова И.Г.

ОДОБРЕНО
цикловой комиссией
общепрофессиональных и
математических дисциплин

пр. № 1 от «01» 09 2021 г.

Председатель ЦК


Исупова А.М.

РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу по дисциплине
ЭК.ОП.02. Цифровые железные дороги
для обучающихся, получающих среднее профессиональное образование
по программе подготовки специалистов среднего звена**

**27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном
транспорте)**

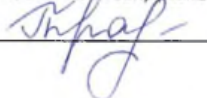
Автор программы – преподаватель Терехова Татьяна Владимировна.

Рабочая программа по дисциплине ЭК.ОП.02. Цифровые железные дороги составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 27.02.03 Автоматика и телемеханика на транспорте (железнодорожном транспорте)

Изучаемый материал разделён по темам и обеспечивает получение обучающимися необходимого уровня знаний и умений по специальности. Структура материала рабочей программы позволяет закрепить ранее полученные знания и приобрести новые знания и умения, необходимые для будущей профессиональной деятельности. Знания и умения, полученные при изучении дисциплины, необходимы для установления межпредметных связей.

Рабочая программа рекомендуется для использования в учебном процессе для вышеуказанной специальности.

Рецензию составила преподаватель Трапицына Ольга Владимировна


Трапицына О.В.