

Филиал СамГУПС в г.Саратове

Цифровые технологии в профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.05 СИСТЕМЫ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ
Направленность (профиль) Автоматика и телемеханика на железнодорожном транспорте
Квалификация **инженер путей сообщения**
Форма обучения **очная**
Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
экзамены 7

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	уп	рп	уп	рп
Неделя	17,7			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	36	36	36	36
Лабораторные	18	18	18	18
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	2,35	2,35	2,35	2,35
Итого ауд.	54	54	54	54
Контактная работа	56,35	56,35	56,35	56,35
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	33,65	33,65	33,65	33,65
Итого	144	144	144	144

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Цель: Применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения, внедряемых на железнодорожном транспорте, основных автоматизированных информационных систем сетевого, дорожного и линейного уровня, программных средств и перспектив развития цифровых технологий в области безопасности движения поездов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.О.30

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
--	--

ОПК-2 Способен применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения

ОПК-2.2 Использует цифровые технологии для решения профессиональных задач

17.017. Профессиональный стандарт "РАБОТНИК ПО ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ УСТРОЙСТВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ АВТОМАТИКИ И ТЕЛЕМЕХАНИКИ", утверждённый приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 23 октября 2015 г. N 772н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 13 ноября 2015 г., регистрационный N 39710)

ОПК-2. Е. Поддержание в исправном состоянии оборудования и устройств СЦБ ЖАТ на скоростных и высокоскоростных участках железнодорожных линий 1-го, 2-го класса

Е/01.6 Обеспечение правильной эксплуатации, своевременного и качественного ремонта и модернизации обслуживаемого оборудования, устройств и систем ЖАТ

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- современные цифровые информационно - коммуникационные технологии, используемые в профессиональной деятельности
3.2	Уметь:
3.2.1	- выбирать наиболее эффективное программное обеспечение для решения конкретной практической задачи
3.3	Владеть:
3.3.1	- основными навыками работы и поиска информации в профессиональных базах данных, АРМах, АСУ.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
---	--	--	--	--

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Информация и информационные технологии на транспорте			
1.1	Средства реализации информационных технологий. Классификация ИС ОАО «РЖД». Структура информационного процесса. Способы описания информационных процессов (цифровые технологии). Система условных обозначений. /Лек/	7	2	
1.2	Цели и задачи корпоративного управления территориальными подразделениями холдинга ОАО "РЖД" /Лек/	7	2	
	Раздел 2. Техника и технология современных цифровых и информационных систем			
2.1	Режимы автоматизированной обработки информации. Интегрированные технологии в распределенных системах. /Лек/	7	2	
	Раздел 3. Автоматизированные информационные технологии (АИТ) управления транспортным предприятием			
3.1	АСУ как инструмент оптимизации процессов управления в транспортных системах. Единая автоматизированная система электронного документооборота (ЕАСД) в ОАО РЖД. /Лек/	7	2	
3.2	Автоматизированная система оформления заявок на предоставление доступа к информационным системам ОАО «РЖД». Единая система поддержки пользователей в соответствии с процессом управления инцидентами. /Лек/	7	2	
3.3	Единая Корпоративная Автоматизированная Система Управления инфраструктурой (ЕК АСУИ). Автоматизированные системы управления хозяйствами электрификации и электроснабжения, автоматики и телемеханики, связи. /Лек/	7	2	

3.4	Единая система мониторинга и администрирования ОАО «РЖД». /Лек/	7	2	
3.5	Анализ, учет и расследование отказов технических средств /Лек/	7	2	
3.6	Комплексная автоматизированная система учета, расследования и анализа случаев технологических нарушений (КАС АТ) в ОАО «РЖД». /Лек/	7	2	
3.7	Автоматизированная система управления замечаниями машинистов /Лек/	7	2	
3.8	Автоматизированная система анализа, планирования и выполнение окон АС АПВО /Лек/	7	2	
3.9	Анализ выполнения графика движения поездов ИХ АВГД /Лек/	7	2	
3.10	Факорный анализ. /Лек/	7	2	
3.11	Единая Корпоративная Автоматизированная Система Управления инфраструктурой по факторному анализу ЕКАСУИ ФА /Лек/	7	2	
3.12	Методы поиска решений на базе риск-анализа /Лек/	7	2	
3.13	Определения, классификация и структура экспертных систем, методология построения экспертных систем /Лек/	7	2	
3.14	Решение основной задачи линейного программирования с использованием надстройки «Поиск решения» /Лаб/	7	4	
3.15	Решение задачи о загрузке транспортного средства с использованием надстройки «Поиск решения» /Лаб/	7	4	
3.16	Решение линейной транспортной задачи с использованием надстройки «Поиск решения» /Лаб/	7	4	
3.17	Элементы экспертного анализа /Лаб/	7	4	
3.18	Шифрование при помощи электронных таблиц «Excel». Шифрование при помощи встроенной среды программирования VBA /Лаб/	7	2	
Раздел 4. Сети передачи данных (СПД) на железнодорожном транспорте. Информационная безопасность.				
4.1	Перспективы развития СПД на железнодорожном транспорте. /Лек/	7	2	
4.2	Обеспечение защиты корпоративной информации в ОАО «РЖД». /Лек/	7	2	
5.3	информационная безопасность; методы криптографии; преимущества и недостатки алгоритмов шифрования; технология построения персональных сетей Bluetooth; технология построения локальных сетей Wi-Fi; смена поколений мобильных сетей. /Ср/	7	10	
5.4	Автоматизированные рабочие места. /Ср/	7	8	
Раздел 5. Самостоятельная работа				
5.1	Подготовка к лекциям /Ср/	7	18	
5.2	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	7	18	
Раздел 6. Контактные часы на аттестацию				
6.1	Экзамен /КЭ/	7	2,35	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
<p>Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.</p> <p>Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.</p> <p>Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся.</p>				

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Морозов В.Н., Лецкий Э.К., Шапкин И.Н., Самохвалов А.И., Шмаль В.Н.	Информационные технологии на магистральном транспорте: учебник	Москва: ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018	https://umczdt.ru/books/42/225479/
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Папиrowsкая Л. И., Ефимова Т. Б.	Комплексы информационных технологий на железнодорожном транспорте. (Информационные системы и технологии. Обеспечивающая часть информационных систем): конспект лекций	Самара: СамГУПС, 2009	https://e.lanbook.com/book/130340
6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)				
6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения				
6.2.1.1	Ubuntu			
6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем				
6.2.2.1	База данных Росстандарта – https://www.gost.ru/portal/gost/			
6.2.2.2	База данных Государственных стандартов: http://gostexpert.ru/			
6.2.2.3	База данных «Железнодорожные перевозки» - https://cargo-report.info/			
6.2.2.4	Информационно-справочная система Консультант плюс http://www.consultant.ru			
6.2.2.5	Информационно-правовой портал Гарант http://www.garant.ru			
7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
7.1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).			
7.2	Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.			
7.3	Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования			
	-			