ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Иркутский государственный университет путей сообщения»
(ФГБОУ ВО ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА
приказом ректора
от «02» июня 2023 г. № 424-1

Б1.В.ДВ.09.02 Информационные системы на железнодорожном транспорте

рабочая программа дисциплины

Специальность/направление подготовки – 09.03.02 Информационные системы и технологии
Специализация/профиль – Информационные системы и технологии
Квалификация выпускника – Бакалавр
Форма и срок обучения – очная форма 4 года; заочная форма 5 лет
Кафедра-разработчик программы – Информационные системы и защита информации

Общая трудоемкость в з.е. – 4
Часов по учебному плану (УП) – 144
В том числе в форме практической подготовки (ПП) – 32/10
(очная/заочная)

Формы промежуточной аттестации
очная форма обучения:
зачет 8 семестр
заочная форма обучения:
зачет 5 курс

Очная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Семестр	8	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	72/32	**72/32**
– лекции	24	**24**
– практические (семинарские)		
– лабораторные	48/32	**48/32**
Самостоятельная работа	72	**72**
Итого	144/32	**144/32**

Заочная форма обучения **Распределение часов дисциплины по семестрам**

Курс	5	**Итого**
Вид занятий	Часов по УП	**Часов по УП**
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/ в т.ч. в форме ПП*	16/10	**16/10**
– лекции	6	**6**
– практические (семинарские)		
– лабораторные	10/10	**10/10**
Самостоятельная работа	124	**124**
Зачет	4	**4**
Итого	144/10	**144/10**

* В форме ПП – в форме практической подготовки.

ИРКУТСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу
Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.
00920FD815CE68F8C4CA795540563D259C с 07.02.2024 05:46 по 02.05.2025 05:46 GMT+03:00
Подпись соответствует файлу документа

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, утвержденным Приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 19.09.2017 № 926.

Программу составил(и):
старший преподаватель, Ю.О. Купитман

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Информационные системы и защита информации», протокол от «2» июня 2023 г. № 12

Зав. кафедрой, к. э. н, доцент Т.К. Кириллова

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧА ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	ознакомить обучающихся с особенностями функционирования информационных систем (ИС) на железнодорожном транспорте (ЖТ)
1.2 Задача дисциплины	
1	получение знаний в области разработки и эксплуатации ИС на ЖТ
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда. Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач: – формирование сознательного отношения к выбранной профессии; – воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность; – формирование психологии профессионала; – формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения; – формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли	

2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Блок/часть ОПОП	Блок 1. Дисциплины / Часть, формируемая участниками образовательных отношений
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.В.ДВ.07.01 Системы электронного документооборота
2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее	
1	Б3.01(Д) Выполнение выпускной квалификационной работы
2	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-4 Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС	ПК-4.1 Сопровождает корпоративные информационные системы автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знать: классы ИС ЖТ, их типовую архитектуру
		Уметь: классифицировать ИС ЖТ
		Владеть: представлением о функциональном назначении ИС ЖТ в привязке к бизнес-процессам ОАО РЖД

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
1.0	**Раздел 1. Особенности**											

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ												
Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
	информационного обеспечения деятельности ЖТ.											
1.1	Введение в дисциплину	8	2		4/4	6	5/уст.				10	ПК-4.1
1.2	Организация перевозочного процесса на ЖТ. Информационное обеспечения основной деятельности	8	2		4/4	6	5/уст.	2		4/4	10	ПК-4.1
1.3	Системы управления финансовыми и трудовыми ресурсами. Единая автоматизированная система документооборота	8	2		4/4	6	5/уст.				8	ПК-4.1
1.4	Информационное обеспечение перевозочного процесса и пассажирских перевозок	8	2		4/4	6	5/уст.				10	ПК-4.1
1.5	Информационное обеспечение локомотивного хозяйства	8	2		4/4	6	5/уст.				10	ПК-4.1
1.6	Информационное обеспечение управления инфраструктурой	8	2		4/4	6	5/уст.				10	ПК-4.1
1.7	Информационное обеспечение грузовой и коммерческой работы. Сервисные информационные системы	8	2		4/2	6	5/уст.				10	ПК-4.1
2.0	**Раздел 2. ИС и сети передачи данных (СПД) на ЖТ.**											
2.1	Принципы организации корпоративных СПД	8	2		4	6	5/уст.				8	ПК-4.1
2.2	Организация СПД на ЖТ	8	2		4	6	5/уст.	2		4/4	10	ПК-4.1
3.0	**Раздел 3. Проблемы защиты информации в ИС ЖТ.**											
3.1	Организационно-правовое обеспечение безопасной эксплуатации информационных систем ОАО «РЖД»	8	2		4/2	6	5/уст.				10	ПК-4.1
3.2	Программно-техническое обеспечение безопасной эксплуатации	8	2		4/2	6	5/уст.	2		2/2	10	ПК-4.1

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Очная форма					Заочная форма					*Код индикатора достижения компетенции
		Семестр	Часы				Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб	СР	
	информационных систем ОАО «РЖД»											
4.0	**Раздел 4. Цифровизация ЖТ.**											
4.1	Цифровизация ЖТ	8	2		4/2	6	5/уст.				10	ПК-4.1
	Форма промежуточной аттестации – зачет	8					5/зимняя	4				ПК-4.1
	Контрольная работа	8					5/зимняя				8	ПК-4.1
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		24		48/32	72		6		10/10	124	

5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде Университета, доступной обучающемуся через его личный кабинет

6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.1.1	Борчанинов, М.Г. Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте : учебник / М. Г. Борчанинов, И. В. Маркова, А. Д. Хомоненко, В. В. Яковлев, Э. К. Лецкий. — Москва : ФГБОУ «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2013. — 256 с. — 978-5-9994-0058-1. — Текст : электронный // УМЦ ЖДТ : электронная библиотека. — URL: https://umczdt.ru/books/1210/30052/ (дата обращения 15.05.2024). — Режим доступа: по подписке.	Онлайн
6.1.1.2	Астапчук, В. А. Корпоративные информационные системы: требования при проектировании : учебное пособие для вузов / В. А. Астапчук, П. В. Терещенко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 113 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08546-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/492141 (дата обращения: 15.05.2024).	Онлайн

6.1.2 Дополнительная литература

	Библиографическое описание	Кол-во экз. в библиотеке/ онлайн
6.1.2.1	Делопроизводство и документооборот : учебное пособие / составитель Л. Д. Котлярова. — пос. Караваево : КГСХА, 2016. — 41 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/133527 (дата обращения: 15.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Онлайн
6.1.2.2	Алексеев, М. В. Проектирование автоматизированных систем : учебное пособие / М. В. Алексеев, А. П. Попов ; под редакцией И. А. Хаустова. — Воронеж : ВГУИТ, 2020. — 156 с. — ISBN 978-5-00032-485-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/254480 (дата обращения: 15.05.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Онлайн

6.1.3 Учебно-методические разработки (в т. ч. для самостоятельной работы обучающихся)

	Библиографическое описание	Кол-во экз.

		в библиотеке/ онлайн
6.1.3.1	Купитман, Ю.О. Методические указания по изучению дисциплины Б1.В.ДВ.09.02 Информационные системы на железнодорожном транспорте по направлению подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии, профиль Информационные системы и технологии / Ю.О. Купитман ; ИрГУПС. – Иркутск : ИрГУПС, 2023. – 16 с. - Текст: электронный. - URL: https://www.irgups.ru/eis/for_site/umkd_files/mu_10097_1396_2023_1_signed.pdf	Онлайн
6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»		
6.2.1	Электронно-библиотечная система «Образовательная платформа ЮРАЙТ», https://urait.ru/	
6.2.2	Электронная библиотека Учебно-методического центра по образованию на железнодорожном транспорте «ЭБ УМЦ ЖДТ» — https://umczdt.ru/books/	
6.2.3	Электронно-библиотечная система «Издательство Лань», https://e.lanbook.com/	
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы		
6.3.1 Базовое программное обеспечение		
6.3.1.1	Microsoft Windows Professional 10, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.2	Microsoft Office Russian 2010, государственный контракт от 20.07.2021 № 0334100010021000013-01	
6.3.1.3	FoxitReader, свободно распространяемое программное обеспечение http://free-software.com.ua/pdf-viewer/foxit-reader/	
6.3.1.4	Adobe Acrobat Reader DC свободно распространяемое программное обеспечение https://get.adobe.com/ru/reader/enterprise/	
6.3.1.5	Яндекс. Браузер. Прикладное программное обеспечение общего назначения, Офисные приложения, лицензия – свободно распространяемое программное обеспечение по лицензии BSD License	
6.3.2 Специализированное программное обеспечение		
6.3.2.1	Oracle VM Virtual Box УЧ. ПРОЦ. https://www.virtualbox.org/	
6.3.3 Информационные справочные системы		
6.3.3.1	Не предусмотрены	
6.4 Правовые и нормативные документы		
6.4.1	Не предусмотрены	

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Корпуса А, Б, В, Г, Д, Е ИрГУПС находятся по адресу г. Иркутск, ул. Чернышевского, д. 15; корпус Л ИрГУПС находится – по адресу г. Иркутск, ул. Лермонтова, д.80
2	Компьютерный класс А-509 для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации).
3	Компьютерный класс А-513 для проведения практических занятий, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: специализированная мебель, мультимедиапроектор (переносной), экран (переносной), компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС.
4	Компьютерный класс Д-507 (тестирование студентов) для проведения лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, компьютеры с подключением к сети Интернет, обеспечивающие доступ в электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС, учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
5	Учебная аудитория Д-623 для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), текущего контроля и промежуточной аттестации. Основное оборудование: Специализированная мебель, мультимедиапроектор, экран, компьютер. Для проведения занятий имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты).
6	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в

	электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальные залы; – учебные залы вычислительной техники А-401, А-509, А-513, А-516, Д-501, Д-503, Д-505, Д-507; – помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования – А-521

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся. Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий лекции. К каждому занятию следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии
Лабораторная работа	Основной целью лабораторных работ является теоретическое обоснование, наглядное и/или экспериментальное подтверждение и/или проверка существенных теоретических положений (законов, закономерностей) анализ существующих методик и методов их реализации и т.д. Они занимают преимущественное место при изучении дисциплин обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1. Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть: - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натурных измерений свойств, рабочих параметров, режимов работы при помощи лабораторного оборудования и/или стендов и макетов; - ознакомление, анализ и теоретические выкладки по устройству, принципу действия и способам обслуживания аппаратов, деталей машин, механизмов, процессов, протекающих в них при этом и т.д.; - наглядная графическая интерпретация чертежей, схем, объемных поверхностей и т.д., воспроизводимых с помощью специализированного программного обеспечения; - имитационное моделирование процессов, протекающих в сложных химических, физических, механических, электрических и пр. объектах; - наглядное представление о работе персонала конкретной организации или подразделения ОАО «РЖД» посредством моделирования штатных и внештатных ситуаций в виртуальных специализированных АРМ (автоматизированных рабочих мест); - установление и подтверждение закономерностей (путем сравнения проведенного эксперимента и рассчитанных значений) и т.д.; - ознакомление с методиками проведения экспериментов, наглядным устройством стенд-макетов и пр.; - установление свойств веществ, их качественных и количественных характеристик; - анализ различных характеристик процессов, в том числе производственных и иных процессов; - расчет параметров различных явлений и процессов, смоделировать которые не возможно в реальных условиях (например, чрезвычайные ситуации и пр.); - наблюдение развития явлений, процессов и др. Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций. По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:

	- ознакомительные работы, используемые для закрепления изученного теоретического материалы; - аналитические работы, используемые для получения новой информации на основе формализованных методов; - творческие работы, ориентированные на самостоятельный выбор подходов решения задач. Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину
Самостоятельная работа	Обучение по дисциплине «Информационные системы на железнодорожном транспорте» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература: обучающийся изучает учебный материал, разбирает примеры и решает разноуровневые задачи в рамках выполнения как общих домашних заданий, так и индивидуальных домашних заданий (ИДЗ) и других видов работ, предусмотренных рабочей программой дисциплины. При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к задачам, решенным на предыдущих практических занятиях, решенным домашним работам, а также к примерам, приводимым лектором. Если этого будет недостаточно для выполнения всей работы можно дополнительно воспользоваться учебными пособиями, приведенными в разделе 6.1 «Учебная литература». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удается, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Домашние задания, индивидуальные домашние задания и другие работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению текстовой и графической документации, сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль»
Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет	

Приложение № 1 к рабочей программе

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией ИрГУПС, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

– оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;

– обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;

– самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.
Программа контрольно-оценочных мероприятий.
Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Информационные системы на железнодорожном транспорте» участвует в формировании компетенций:

ПК-4. Способен создавать (модифицировать) и сопровождать информационные системы (ИС), автоматизирующие задачи организационного управления и бизнес-процессы в организациях различных форм собственности с целью повышения эффективности деятельности организаций - пользователей ИС

Программа контрольно-оценочных мероприятий очная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
8 семестр				
1.0	**Раздел 1. Особенности информационного обеспечения деятельности ЖТ**			
1.1	Текущий контроль	Введение в дисциплину	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
1.2	Текущий контроль	Организация перевозочного процесса на ЖТ. Информационное обеспечения основной деятельности	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
1.3	Текущий контроль	Системы управления финансовыми и трудовыми ресурсами. Единая автоматизированная система документооборота	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
1.4	Текущий контроль	Информационное обеспечение перевозочного процесса и пассажирских перевозок	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
1.5	Текущий контроль	Информационное обеспечение локомотивного хозяйства	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
1.6	Текущий контроль	Информационное обеспечение управления инфраструктурой	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
1.7	Текущий контроль	Информационное обеспечение грузовой и коммерческой работы. Сервисные информационные системы	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
2.0	**Раздел 2. ИС и сети передачи данных (СПД) на ЖТ**			
2.1	Текущий контроль	Принципы организации корпоративных СПД	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	Организация СПД на ЖТ	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно)
3.0	**Раздел 3. Проблемы защиты информации в ИС ЖТ**			
3.1	Текущий контроль	Организационно-правовое обеспечение безопасной эксплуатации информационных систем ОАО «РЖД»	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
3.2	Текущий контроль	Программно-техническое обеспечение безопасной	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**:

		эксплуатации информационных систем ОАО «РЖД»		Лабораторная работа (письменно/устно)
4.0	**Раздел 4. Цифровизация ЖТ**			
4.1	Текущий контроль	Цифровизация ЖТ	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Особенности информационного обеспечения деятельности ЖТ. Раздел 2. ИС и сети передачи данных (СПД) на ЖТ. Раздел 3. Проблемы защиты информации в ИС ЖТ. Раздел 4. Цифровизация ЖТ.	ПК-4.1	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
5 курс, сессия установочная				
1.0	**Раздел 1. Особенности информационного обеспечения деятельности ЖТ.**			
1.1	Текущий контроль	Введение в дисциплину	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно)
1.2	Текущий контроль	Организация перевозочного процесса на ЖТ. Информационное обеспечения основной деятельности	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
1.3	Текущий контроль	Системы управления финансовыми и трудовыми ресурсами. Единая автоматизированная система документооборота	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно)
1.4	Текущий контроль	Информационное обеспечение перевозочного процесса и пассажирских перевозок	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно)
1.5	Текущий контроль	Информационное обеспечение локомотивного хозяйства	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно)
1.6	Текущий контроль	Информационное обеспечение управления инфраструктурой	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно)
1.7	Текущий контроль	Информационное обеспечение грузовой и коммерческой работы. Сервисные информационные системы	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно)
2.0	**Раздел 2. ИС и сети передачи данных (СПД) на ЖТ.**			
2.1	Текущий контроль	Принципы организации корпоративных СПД	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно)
2.2	Текущий контроль	Организация СПД на ЖТ	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**: Лабораторная работа (письменно/устно)
3.0	**Раздел 3. Проблемы защиты информации в ИС ЖТ.**			
3.1	Текущий контроль	Организационно-правовое обеспечение безопасной эксплуатации информационных систем ОАО «РЖД»	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно)
3.2	Текущий контроль	Программно-техническое обеспечение безопасной	ПК-4.1	Собеседование (устно) В рамках ПП**:

		эксплуатации информационных систем ОАО «РЖД»		Лабораторная работа (письменно/устно)
4.0	**Раздел 4. Цифровизация ЖТ.**			
4.1	Текущий контроль	Цифровизация ЖТ	ПК-4.1	Лабораторная работа (письменно/устно) Собеседование (устно)
5 курс, сессия зимняя				
	Текущий контроль	Раздел 1. Особенности информационного обеспечения деятельности ЖТ. Раздел 2. ИС и сети передачи данных (СПД) на ЖТ. Раздел 3. Проблемы защиты информации в ИС ЖТ. Раздел 4. Цифровизация ЖТ.	ПК-4.1	Контрольная работа (КР) (письменно)
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Особенности информационного обеспечения деятельности ЖТ. Раздел 2. ИС и сети передачи данных (СПД) на ЖТ. Раздел 3. Проблемы защиты информации в ИС ЖТ. Раздел 4. Цифровизация ЖТ.	ПК-4.1	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

*Форма проведения контрольно-оценочного мероприятия: устно, письменно, компьютерные технологии.
**ПП – практическая подготовка

Описание показателей и критериев оценивания компетенций. Описание шкал оценивания

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице.

Текущий контроль

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Контрольная работа (КР)	Средство для проверки умений применять полученные знания по заранее определенной методике для решения задач или заданий по разделу дисциплины. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовое задание для выполнения контрольной работы по разделам/темам дисциплины
2	Собеседование	Средство контроля на практическом занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний	Вопросы для собеседования по темам/разделам дисциплины

		обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	
3	Лабораторная работа	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно/устно излагать суть поставленной задачи, самостоятельно применять стандартные методы решения поставленной задачи с использованием имеющейся лабораторной базы, проводить анализ полученного результата работы. Может быть использовано для оценки умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Образец задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Промежуточная аттестация

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов и практических заданий к зачету
2	Тест – промежуточная аттестация в форме зачета	Система автоматизированного контроля освоения компетенций (части компетенций) обучающимся по дисциплине (модулю) с использованием информационно-коммуникационных технологий. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций

Шкала оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенции
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы	Высокий
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий	Компетенция не сформирована

	продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	

Тест – промежуточная аттестация в форме зачета

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 70 % и более тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Контрольная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»		Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся не полностью выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

Собеседование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»		Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»		Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Не было попытки выполнить задание

Лабораторная работа

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет без замечаний. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности. Обучающийся

		работал полностью самостоятельно; показал необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки. Работа (отчет) оформлена аккуратно, в наиболее оптимальной для фиксации результатов форме
«хорошо»		Лабораторная работа выполнена в обозначенный преподавателем срок, письменный отчет с небольшими недочетами. Лабораторная работа выполнена обучающимся в полном объеме и самостоятельно. Допущены отклонения от необходимой последовательности выполнения, не влияющие на правильность конечного результата. Работа показывает знание обучающимся основного теоретического материала и овладение умениями, необходимыми для самостоятельного выполнения работы. Допущены неточности и небрежность в оформлении результатов работы (отчета)
«удовлетворительно»		Лабораторная работа выполнена с задержкой, письменный отчет с недочетами. Лабораторная работа выполняется и оформляется обучающимся при посторонней помощи. На выполнение работы затрачивается много времени. Обучающийся показывает знания теоретического материала, но испытывает затруднение при самостоятельной работе с источниками знаний или приборами
«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Лабораторная работа не выполнена, письменный отчет не представлен. Результаты, полученные обучающимся, не позволяют сделать правильных выводов и полностью расходятся с поставленной целью. Показывается плохое знание теоретического материала и отсутствие необходимых умений. Лабораторная работа не выполнена, у учащегося отсутствуют необходимые для проведения работы теоретические знания, практические умения и навыки

3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

3.1 Типовые контрольные задания для выполнения контрольных работ

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения контрольных работ.

Образец типового варианта контрольной работы

3.2 Типовые контрольные задания для проведения собеседования

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для проведения собеседований.

1. Современные отечественные и зарубежные системы управления движением поездов на перегонах.
2. Применение систем счета осей в отечественных и зарубежных системах управления движением поездов на перегонах и станциях.
3. Альтернативные методы контроля рельсовой линии на отечественных и зарубежных железных дорогах.
4. Применение современных контрольно-измерительных приборов при обслуживании систем железнодорожной автоматики и телемеханики.
5. Состав и назначение многоуровневой системы управления движением поездов.
6. Методы и средства обеспечения безопасности в микроэлектронных и микропроцессорных системах управления движением поездов.

7. Способы реализации автоматических систем управления торможением (САУТ, КЛУБ, АЛСН).

8. Анализ отказов и методов обеспечения помехоустойчивости рельсовых цепей.

9. Отечественные и зарубежные системы управления движением поездов на малодеятельных участках.

10. Применение спутниковых навигационных систем на железнодорожном транспорте.

3.3 Типовые задания для выполнения лабораторной работы и примерный перечень вопросов для ее защиты

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

Ниже приведен образец типовых вариантов заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Введение в дисциплину»

Задание: Изучив информационную модель перевозочного процесса, приступить к построению детальной информационной модели предметной области, соответствующей выбранному варианту лабораторной работы. Для этого необходимо:

- отобрать взаимодействующие классы объектов и построить иерархию классов;
- выбрать необходимые реквизиты, характеризующие объекты выбранного класса;
- построить UML-диаграмму, отображающую объекты и процессы с учетом динамики информационной модели.

Вопросы:

1. Что такое информационная модель?
2. Что такое функциональный класс? Какие у него есть свойства?
3. Объясните ход выполнения задания на лабораторную работу.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Организация перевозочного процесса на ЖТ. Информационное обеспечения основной деятельности»

Задание: Выполнить точное определение классов, участвующих в перевозочном процессе, в созданной БД.

Вопросы:

1. Какие запросы использовались? Почему?
2. Что такое CSP-форма?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Системы управления финансовыми и трудовыми ресурсами. Единая автоматизированная система документооборота»

$$l_w = \frac{\lambda^2}{\mu^2(1-\lambda/\mu)},$$

Задание: построить графики $m_T = \frac{1}{\mu - \lambda}$ функций при $\lambda = 1 \div 9$.

Вопросы:

1. Что такое информационно-справочная система?
2. Что такое система массового обслуживания? Её характеристики.
3. Что такое марковские процессы?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Информационное обеспечение перевозочного процесса и пассажирских перевозок»

Задание: Требуется найти зависимость среднего времени реакции системы m_T от числа терминалов N:

$$m_T = \frac{\sum_{i=1}^{N-1} \left(\frac{i\lambda^i}{\mu^{i+1}} \prod_{j=0}^{i} (N-j) \right)}{\sum_{i=0}^{N-1} \left(\frac{\lambda}{\mu} \right)^i \prod_{j=0}^{i} (N-j)} + \frac{1}{\mu}$$

Вычислить и построить график при $N = 1 \div 5$.

Вопросы:

1. Какие есть процессорные системы?
2. Расскажите про случайное распределение по экспоненциальному закону.
3. Что такое интенсивность обслуживания? Как она рассчитывается?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Информационное обеспечение локомотивного хозяйства»

Задание: Требуется найти пропускную способность кассового зала, т.е. среднее число обслуженных пассажиров в течение смены 8 ч. при полной загрузке кассиров. Для известного значения числа терминалов кассиров N вычислить интенсивность потока обслуженных пассажиров и среднее время получения билета пассажиром:

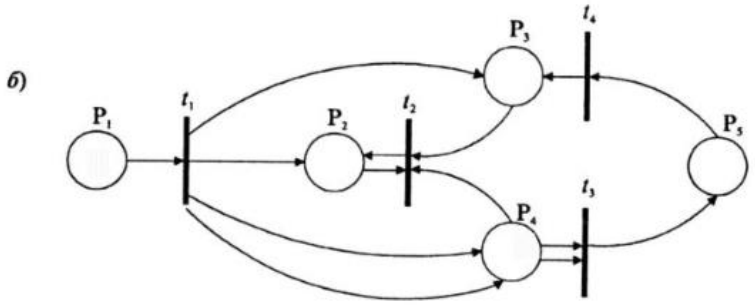
Вопросы:

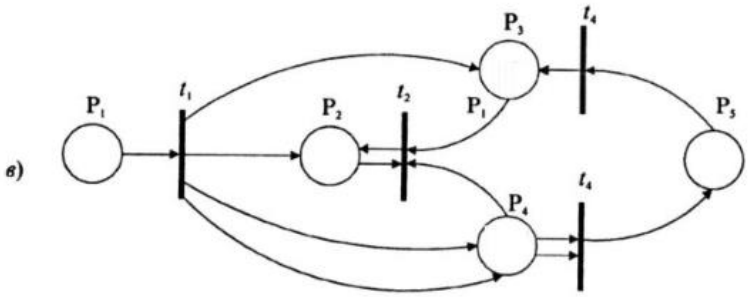
1. Что такое стохастическая сеть?
2. Что такое интенсивность потока запросов?
3. Какие есть вероятности состояния системы? Как они рассчитываются?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты

«Информационное обеспечение управления инфраструктурой»

Задание: На рис. б) и в) нанести маркировки M_1 и M_2, найденные в результате расчета.

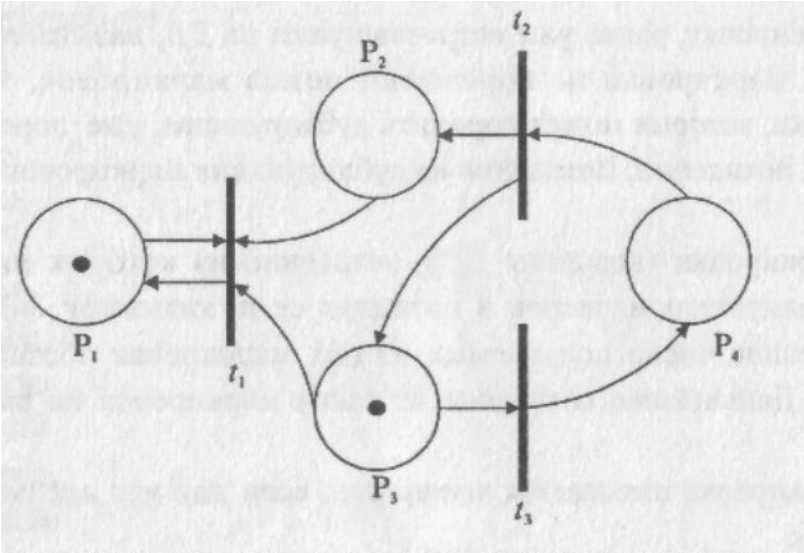




Вопросы:
1. Как определить разрешённые переходы?
2. Что такое матрица инцидентности?
3. Что означает маркировка?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Информационное обеспечение грузовой и коммерческой работы. Сервисные информационные системы»

Задание: Для сети Петри, показанной на рисунке, построить семь этапов ДД и сделать заключение о полученном результате.



Вопросы:
1. Что такое сети Петри? Как они строятся?
2. Что такое граф?
3. Что такое дерево достижимости?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Принципы организации корпоративных СПД»

Задание: Составление полного перечня характеристик (свойств, показателей) оцениваемого проектного решения.

Вопросы:
1. Дайте определение понятиям тождественности, подчиненности и независимости.
2. В чем заключается метод экспертного оценивания?
3. В чем заключается смысл коэффициента конкордации? Каким образом осуществляется проверка значимости коэффициента конкордации?
4. Приведите в общем виде таблицу ранжировок.

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Организация СПД на ЖТ»

Задание: Изучить методику выбора решения при проектировании информационных систем. При помощи коэффициентов предпочтительности научиться выбирать оптимальное решение.

Вопросы:
1. В чем заключается задача выбора и какие ограничения при этом накладываются на

возможные варианты?
2. Какие действия включает в себя обоснование выбора лучшего варианта?
3. Приведите в общем виде формулу расчета коэффициента предпочтительности?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Организационно-правовое обеспечение безопасной эксплуатации информационных систем ОАО «РЖД»»

Задание: Ознакомиться с существующей системой идентификации объектов железнодорожного транспорта. Научиться определять контрольные знаки по различным модулям.

Вопросы:
1. Какова основная цель кодирования объектов железнодорожного транспорта? Какие объекты подлежат кодированию?
2. С какой целью были введены контрольные знаки для кодов станций и номеров вагонов?
3. Какую информацию несет в себе номер подвижного состава?
4. Что такое весовой ряд?
5. Какие недостатки имеются в существующей системе идентификации поездов?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Программно-техническое обеспечение безопасной эксплуатации информационных систем ОАО «РЖД»»

Задание: Освоить основные методы обнаружения ошибок. Изучить структуру сообщения о составе поезда. Получить навыки определения форматных и логических ошибок в информационных сообщениях.

Вопросы:
1. Как Вы понимаете определения «верность информации» и «достоверность информации»?
2. Какие методы обнаружения ошибок Вы знаете?
3. Каким образом рассчитываются информационная, структурная и алгоритмическая избыточности?
4. Какая информация содержится в служебной фразе сообщения 02? Что такое индекс поезда?

Образец заданий для выполнения лабораторных работ и примерный перечень вопросов для их защиты
«Цифровизация ЖТ»

Задание: Изучить основные понятия теории надежности АСУ. Ознакомиться с методами расчета показателей надежности сложных систем. Получить навыки расчетов коэффициентов надежности.

Вопросы:
1. Что такое отказ? Какие виды отказов можно установить для АСУ на транспорте?
2. Что мы понимаем под коэффициентом готовности и коэффициентом технического использования?
3. Какие методы повышения надежности технических средств используют в АСУ?
4. Какие этапы предусматривает расчет эффективности функционирования системы?
5. В чем отличие расчета параметров надежности систем с последовательным и параллельным соединением элементов.

3.4 Типовые контрольные задания для проведения тестирования

Фонд тестовых заданий по дисциплине содержит тестовые задания, распределенные по разделам и темам, с указанием их количества и типа.

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине

Индикатор достижения компетенции	Тема в соответствии с РПД	Характеристика ТЗ	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ПК-4.1	Введение в дисциплину	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-4.1	Организация перевозочного процесса на ЖТ. Информационное обеспечения основной деятельности	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-4.1	Системы управления финансовыми и трудовыми ресурсами. Единая автоматизированная система документооборота	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-4.1	Информационное обеспечение перевозочного процесса и пассажирских перевозок	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-4.1	Информационное обеспечение локомотивного хозяйства	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
ПК-4.1	Информационное обеспечение управления инфраструктурой	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-4.1	Информационное обеспечение грузовой и коммерческой работы. Сервисные информационные системы	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-4.1	Принципы организации корпоративных СПД	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-4.1	Организация СПД на ЖТ	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-4.1	Организационно-правовое обеспечение безопасной эксплуатации информационных систем ОАО «РЖД»	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-4.1	Программно-техническое обеспечение безопасной эксплуатации информационных систем ОАО «РЖД»	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
ПК-4.1	Цифровизация ЖТ	Знание	5 – ОТЗ 5 – ЗТЗ
		Итого	50 – ОТЗ 50 – ЗТЗ

Полный комплект ФТЗ хранится в электронной информационно-образовательной среде ИрГУПС и обучающийся имеет возможность ознакомиться с демонстрационным вариантом ФТЗ.

Ниже приведен образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины.

1.АСУ – это….

1. Комплекс аппаратных и программных средств, а также персонала, предназначенный для управления различными процессами;
2. Организация целенаправленных воздействий;
3. Технико-экономический показатель.

2.Информатизация включает…

1. Создание информационной среды, инфраструктуры и информационных технологий;
2. Технико-экономические показатели;
3. Комплекс аппаратных и программных средств.

3.Системаы поддержки и принятия решений (СППР) предназначены для…

1. Накопления и анализа данных;
2. Поиска информации;
3. Обработки и архивации данных.

4.Системы с удалённым доступом обеспечивают…

1. Связь между ж/д транспортом и оператором;
2. Связь между ЭВМ и оператором;
3. Связь между терминалами пользователей и вычислительными средствами.

5.Интерактивный режим это…

1. Режим взаимодействия человека с системой обработки информации;
2. Режим взаимодействия человека и процесса обработки информации;
3. Режим взаимодействия человека и процессом управления.

6.Информационное обеспечение это…

1. Совокупность программ;
2. Совокупность решения по объемам, размещению и формам организации информации, циркулирующей в АС;
3. Совокупность решений технических средств.

7.Совокупность специального оборудования, предназначенного для автоматизации деятельности и информационного обеспечения, называется…

1. Технические средства АС;
2. Техническая сеть;
3. Техническое обеспечение АС.

8.Колличество переданных бит в единицу времени, это…

1. Достоверность информации;
2. Пропускная способность;
3. Своевременность информации.

9.Контроль доступа в помещение, разработка стратегии безопасности и плана действий в чрезвычайных ситуациях и т. д., это…

1. Программные средства защиты;
2. Административные меры защиты;
3. Технические средства защиты.

10.Коллективные СОИ – это…

1. Мониторы, принтеры, плоттеры;
2. Плазменная панель, видеостена, жидкокристаллические матричные табло;
3. Радио, сотовая связь.

11.Структура, с помощью которой формируется информационное сообщение, это…

1. Макет сообщений;
2. Память;
3. Информационное сообщение.

12.Систему, которая доставляет информацию из пунктов её зарождения в вычислительные центры и передает результаты расчета потребителю, называют…

1. Система сбора и передачи данных;
2. Система телеобработки данных;
3. Средства отображения информации.

13.Документированные сообщения (запросы) это…

1. Информация о зафиксированных в АСУП событиях, происходящих с объектами ж/д транспорта;
2. Информация о зафиксированных в АСУП результатах движения объекта ж/д транспорта;
3. Информация о ресурсах, накапливаемых в АСУП.

14. «Моделирование» - это…

1. Анализ;
2. Решение задачи;
3. Проведение экспериментов на модели.

15.Закон распределения это…

1. Соотношение между решением задачи и выявлением ошибок;
2. Соотношение между возможными значениями случайной величины и их вероятностями;
3. Соотношение между статистикой и моделированием.

16. «Грамматика» - это…

1. Правила, которые формируют смысловыражающие элементы;
2. Правила, которые формируют математические элементы;
3. Правила, которые формируют программные элементы.

17.Язык программирования это…

1. Язык, предназначенный для разработки данных;
2. Язык, предназначенный для разработки рабочего места;
3. Искусственный язык, предназначенный для разработки программ.

18. «Репозитарий» - это…

1. Информационное сообщение;
2. Техническое приложение;
3. Информационный архив.

19.Графический редактор предназначен для…

1. Создания и отображения на экране схемы расчетного полигона;
2. Создания плана формирования поездов;
3. Создания прикладных программ.

20.Цель разработки системы ГИД…

1. Повышения уровня эксплуатационной работы;
2. Повышения уровня программирования систем;
3. Повышения качества единой базы данных.

21.Сколько всего этапов создания ДИСПАРК?
1. 3;
2. 4;
3. 2.

22.АРС расшифровывается как…
1. Автоматическое регулирование и скатывание отцепа;
2. Горочная автоматическая централизация;
3. Система телевизионного считывания.

23.ГАЛС – это подсистема, расшифровывается как…
1. Горочная автоматизированная локомотивная сигнализация;
2. Контроль и диагностика сортировочных устройств;
3. Устройства управления прицельным торможением.

24.АСУ «Экспресс-3» включает средства…
1. Административные и технологические;
2. Справочные и информационные;
3. Финансовые и бюджетные.

25.ЭСУБР – это подсистема…
1. Управления базой данных;
2. Управления багажной работы;
3. Управления безотцепочного ремонта вагонов.

26.ВОЛС – это…
1. Волоконно-оптическая линия связи;
2. Воздушная линия связи;
3. Вычислительная линия связи.

27.Системы связи вычислительных сетей подразделяются на…
1. Входные и выходные;
2. Проводные и радио;
3. Индивидуальные и универсальные.

28.Комплекс программ, реализующих алгоритмы, предназначенные для решения функциональных подсистем АСУЖТ, это…
1. Системное ПО;
2. Прикладное ПО;
3. Серверные ОС.

29.К какому классу математических моделей относятся модели, представленные в виде графов и сетей, обработки данных и в виде блок-схем алгоритмов?
1. Имитационные;
2. Аналитические;
3. Аппаратные.

30.Витая пара, медный кабель, телефонный кабель, коаксиальный кабель, относят к системе связи:
1. Индивидуальная;
2. Радио;
3. Проводная.

3.5 Перечень теоретических вопросов к зачету

(для оценки знаний)

1. Понятие информационной системы и информационной технологии
2. Классификация и примеры информационных систем
3. Режимы функционирования, характер обслуживания ИС
4. Классификация режимов взаимодействия с ИС
5. Информационное обеспечения основной деятельности
6. Системы управления финансовыми и трудовыми ресурсами
7. Единая автоматизированная система документооборота
8. Информационное обеспечение перевозочного процесса и пассажирских перевозок
9. Информационное обеспечение локомотивного хозяйства
10. Информационное обеспечение управления инфраструктурой
11. Информационное обеспечение грузовой и коммерческой работы
12. Сервисные информационные системы
13. Принципы организации корпоративных СПД
14. Методы коммутации в СПД
15. Базовая эталонная модель взаимосвязи открытых систем (ВОС)
16. Виды сигналов с СПД
17. Аналоговые системы передачи информации
18. Цифровые системы передачи информации
19. Дискретная модуляция
20. Передача с импульсно-кодовой модуляцией
21. Технологии передачи информации
22. Синхронная и асинхронная передача данных
23. Эффективность протоколов передачи данных
24. Стеки протоколов
25. Технологии X.25 и Frame Relay
26. Функционирование СПД
27. Инфраструктура СПД на ЖДТ
28. СПД линейных предприятий
29. СПД дорожного (регионального) уровня
30. СПД межрегионального уровня
31. Организационно-правовое обеспечение безопасной эксплуатации информационных систем ОАО «РЖД»
32. Программно-техническое обеспечение безопасной эксплуатации информационных систем ОАО «РЖД»
33. Технологические процессы на ЖДТ
34. Угрозы информационной безопасности в СПД
35. Методы защиты информации в СПД
36. Криптографические методы защиты информации
37. Криптографические протоколы
38. Цифровизация ЖТ
39. Высокоскоростные и квантовые сетевые технологии

3.6 Перечень типовых простых практических заданий к зачету

(для оценки умений)

1 Переведите в десятичную форму маску подсети 11111111.00000000.00000000.0000000.

2 Переведите в двоичную форму маску подсети 255.0.0.0.

3 Определите маску подсети, соответствующую диапазону IP-адресов от 128.71.0.1 до 128.71.255.254

4 Укажите класс (A, B, или C) следующего IP-адреса: 131.107.2.89. Если адрес некорректен, объясните почему

5 Укажите класс (A, B, или C) следующего IP-адреса: 0.127.4.100. Если адрес некорректен, объясните почему

6 Определите маску подсети для следующих случаев, считая диапазон адресов сплошным: Сеть с адресом класса A без разбиения на подсети

3.7 Перечень типовых практических заданий к зачету

(для оценки навыков и (или) опыта деятельности)

1 Сеть имеет адрес класса B и состоит из двух подсетей. Два бита маски указывают на подсети. Определите диапазон идентификаторов узлов для каждой подсети

2 Имеются четыре линейных предприятия по 25 узлов в каждом. Какую маску подсети следует назначить для сетевого адреса C 201.201.201.0?

3 По 4-километровой шине распределено 100 станций. Применяется множественный метод доступа. Скорость передачи составляет 5Мбит/с. Длина кадра 1000 бит. Рассчитайте максимальное число кадров, которое может генерировать за 1 секунду каждая станция. Электромагнитная энергия распространяется по шине со скоростью 200 000 км/сек

4 Длина кольца 1 км. Скорость передачи 5 Мбит/с. Длина кадра 1000 бит. Количество станций в кольце – 100. Задержка распространения сигнала по кабелю - 5 мкс/км. Латентность станций 1 бит; 8 бит, 16 бит. Сравните латентность кольца для указанных случаев

5 Для сети Fast Ethernet конфигурации DTE-DTE определить максимально возможную длину волоконно-оптического кабеля

4. Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа	Преподаватель на установочном занятии доводит до обучающихся: темы, количество заданий в контрольной работе. Контрольная работа должна быть выполнена в установленный срок и в соответствии с правилами к оформлению (текстовой и графической частей), сформулированными в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» в последней редакции. Выполненная контрольная работа передается для проверки преподавателю в установленные сроки. Если контрольная работа выполнена не в соответствии с указаниями или не в полном объеме, она возвращается на доработку
Собеседование	Собеседование, предусмотренное рабочей программой дисциплины, проводится на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся тему, вопросы для подготовки к собеседованию. Результаты собеседования преподаватель доводит до обучающихся сразу после завершения собеседования
Лабораторная работа	Защита лабораторных работ проводится во время лабораторных занятий. Во время проведения защиты лабораторной работы пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями не разрешено. Преподаватель на лабораторной работе, предшествующей занятию проведения защиты лабораторной работы, доводит до обучающихся: номер защищаемой лабораторной работы, время на защиту лабораторной работы. Преподаватель информирует обучающихся о результатах защиты лабораторной работы сразу после ее контрольно-оценочного мероприятия

Для организации и проведения промежуточной аттестации составляются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы.

Перечень теоретических вопросов и типовые практические задания разного уровня сложности для проведения промежуточной аттестации обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

Описание процедур проведения промежуточной аттестации в форме зачета и оценивания результатов обучения

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель может воспользоваться результатами текущего контроля успеваемости в течение семестра. С целью использования результатов текущего контроля успеваемости, преподаватель подсчитывает среднюю оценку уровня сформированности компетенций обучающегося (сумма оценок, полученных обучающимся, делится на число оценок).

Шкала и критерии оценивания уровня сформированности компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля (без дополнительного аттестационного испытания)

Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Шкала оценивания
Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»

Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета без дополнительного аттестационного испытания, то промежуточная аттестация проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач или в форме компьютерного тестирования.

Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания проходит на последнем занятии по дисциплине.

При проведении промежуточной аттестации в форме компьютерного тестирования вариант тестового задания формируется из фонда тестовых заданий по дисциплине случайным образом, но с условием: 50 % заданий должны быть заданиями открытого типа и 50 % заданий – закрытого типа.