

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Иркутский государственный университет путей сообщения»

Красноярский институт железнодорожного транспорта

– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА

приказ ректора

от «31» мая 2024 г. № 425-1

Б1.О.15 Цифровые технологии в профессиональной деятельности

рабочая программа дисциплины

Специальность – 23.05.03 Подвижной состав железных дорог

Специализация – Электрический транспорт железных дорог

Квалификация выпускника – Инженер путей сообщения

Форма и срок обучения – заочная форма, 6 лет обучения

Кафедра-разработчик программы – Эксплуатация железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Часов по учебному плану (УП) – 108

Формы промежуточной аттестации

заочная форма обучения:зачет 3 курс

Заочная форма обучения

Распределение часов дисциплины по семестрам

Курс	3	Итого
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	12	12
– лекции	6	6
– лабораторные	6	6
Самостоятельная работа	92	92
Зачет	4	4
Итого	108	108

КРАСНОЯРСК

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 – специалитет по специальности 23.05.03 Подвижной состав железных дорог, утвержденным Приказом Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 215.

Программу составил:

Ассистент

С.А. Ранюк

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Эксплуатация железных дорог», протокол от «17» апреля 2024 г. № 7.

И.о. зав. кафедрой, канд. техн. наук

В.С. Томилов

1 ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1 Цель дисциплины	
1	формирование у обучающихся знаний о методах поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных, в том числе с использованием современных информационных технологий и программного обеспечения
1.2 Задачи дисциплины	
1	изучить основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
2	изучить документы, а также способы эффективного использования материалов, оборудования и персонала при эксплуатации и ремонте подвижного состава
3	приобрести способности осуществлять анализ информации из различных источников и баз данных
4	приобрести навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности
1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
Цель – 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 профессионально-трудового воспитания 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	
2.1 Дисциплины и практики, на которых основывается изучение данной дисциплины	
1	Б1.О.08 Информатика
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 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ		
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-2 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-2.2 Имеет навыки по информационному обслуживанию и обработке данных в области производственной деятельности	Знать: особенности информационного обслуживания, методы обработки данных в области производственной деятельности
		Уметь: осуществлять информационно обслуживание и обработку данных в области производственной деятельности
		Владеть: навыками по информационному обслуживанию и обработки данных в области производственной деятельности
	ОПК-2.3 Применяет при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации	Знать: основные методы поиска, хранения, обработки и анализа информации из различных источников и баз данных
		Уметь: применять при решении профессиональных задач основные методы, способы и средства получения, хранения и переработки информации с использованием современных информационных технологий
		Владеть: навыками применения методов, способов и средств получения, хранения и переработки информации при решении профессиональных задач

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код	Наименование разделов, тем и видов работ	Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Курс	Часы				
			Лек	Пр	Лаб		СР
1.0	Раздел 1. Цифровая экономика Российской Федерации.						
1.1	Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»	3/зимняя			6	ОПК-2.2 ОПК-2.3	
1.2	Цифровая железная дорогав ОАО РЖД	3/зимняя	1		6	ОПК-2.2 ОПК-2.3	
1.3	Стратегия цифровой трансформации ОАО «РЖД»	3/зимняя			6	ОПК-2.2 ОПК-2.3	
2.0	Раздел 2. Направления для цифровизации железных дорог.						
2.1	Большие данные (Big Data). Нейротехнологии и искусственный интеллект	3/зимняя	2		2	10	ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.2	Системы распределенного реестра (блокчейн). Квантовые технологии. Новые производственные технологии.	3/зимняя				12	ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.3	Промышленный интернет. Компоненты робототехники и сенсорики. Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной и дополненной реальности.	3/зимняя				10	ОПК-2.2 ОПК-2.3
2.4	Выполнение КР №1 «Цифровые технологии на железнодорожном транспорте»	3/зимняя				12	ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.0	Раздел 3. Современные информационные системы, используемые на железнодорожном транспорте в области профессиональной деятельности.						
3.1	Единая корпоративная автоматизированная система управления инфраструктурой ЕК АСУИ. Автоматизированные системы диспетчерского управления (АСДУ). График исполненного движения ГИД-Урал ВНИИЖТ.	3/зимняя	1		2	10	ОПК-2.2 ОПК-2.3
3.2	Использование цифровых технологий на железнодорожном транспорте в области профессиональной деятельности. Умный локомотив. Цифровое депо	3/зимняя	2		2	12	ОПК-2.2 ОПК-2.3
4.0	Раздел 4. Методология и принципы цифровых технологий, 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.						
4.1	Защита информации в условиях цифровизации железных дорог. Методология и принципы цифровых технологий	3/зимняя				8	ОПК-2.2 ОПК-2.3
	Форма промежуточной аттестации – зачет	3/летняя	4				ОПК-2.2 ОПК-2.3
	Итого часов (без учёта часов на промежуточную аттестацию)		6		6	92	

**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 КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.

**6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ
ДИСЦИПЛИНЫ**

6.1 Учебная литература

6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издат-во, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	Морозов В. Н., Лецкий Э. К., Шапкин И. Н. [и др.]	Информационные технологии на магистральном транспорте : учебник для студентов вузов железнодорожного транспорта https://umczdt.ru/books/1210/225479/ [Электронный ресурс]	М. : УМЦ ЖДТ, 2018	100 % online
6.1.1.2	Асалханова Т. Н.	Информационные технологии в управлении путевым комплексом железнодорожного транспорта : методические указания http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=M=S&S21COLORTERMS=1&P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&LNG=&Z21ID=2506662994&S21FMT=briefHTML_ft&USES21ALL=1&S21ALL=%3C%2E%3E%3D625%2E1%2FI%2074-277039%3C%2E%3E&FT_PREFIX=KT=&SEARCH_STRING=&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=5&auto_open=4 [Электронный ресурс]	Иркутск : ИрГУПС, 2016.	100 % online

6.1.2 Дополнительная литература

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

	Авторы, составители	Заглавие	Издательств о, год издания/ Личный ка- бинет обу- чающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	Ранюк С.А.	Цифровые технологии в профессиональной деятельности : методические материалы и указания по изучению дисциплины для обучающихся специальности 23.05.03 "Подвижной состав железных дорог". - http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&S21COLORTERMS=1&P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&LNG=&Z21ID=1783&S21FMT=briefHTML_ft&USES21ALL=1&S21ALL=%3C%2E%3E%3D004%2FP%2022-177294819%3C%2E%3E&FT_PREFIX=KT=&SEARCH_STRING=&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=5&auto_open=4 - [Электронный ресурс]	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2023	100 % online

6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Библиотека КрИЖТ ИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/ . – Режим доступа: после авторизации. – Текст : электронный.			
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – 2024. – URL: http://umczdt.ru/books/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.3	Znanium : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва. 2011 – 2024 . – URL: http://znanium.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.			

6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020. – URL: https://urait.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.5	Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – 2024. – URL: https://biblioclub.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.6	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: http://sdo1.krsk.irkups.ru/ . – Текст : электронный.
6.2.7	Национальная электронная библиотека : федеральный проект : сайт / Министерство Культуры РФ. – Москва, 2016 – 2024. – URL: https://rusneb.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.8	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – 2024. – URL: http://www.rzd.ru/ . – Текст : электронный.
6.2.9	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: http://denti.krw.rzd . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст : электронный.
6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы	
6.3.1 Базовое программное обеспечение	
6.3.1.1	Microsoft Windows Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).
6.3.2 Специализированное программное обеспечение	
6.3.2.1	Не используется
6.3.3 Информационные справочные системы	
6.3.3.1	Гарант : справочно-правовая система база данных / ООО «ИПО «ГАРАНТ». – Режим доступа : из локальной сети вуза. – [Электронный ресурс]
6.3.3.2	Автоматизированная система правовой информации на железнодорожном транспорте (БД АСПИЖТ) : сайт Консультант Плюс / АО НИИАС. – Режим доступа : из локальной сети вуза. – [Электронный ресурс]
7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ	
1	Корпуса А, Л, Т, Н КрИЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2 И
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.
3	Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС. Помещения для самостоятельной работы обучающихся: – читальный зал библиотеки; – компьютерные классы А-224, А-409, А-414, Л-203, Л-204, Л-214, Л-404, Л-410, Н-204, Н-207, Т-46, Т-5.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lectio» – 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.</p> <p>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 пометить 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 удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Практическое занятие	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины</p>
Лабораторная работа	<p>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</p>

	<p>обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.</p> <p>Исходя из цели, содержанием лабораторных работ могут быть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - экспериментальная проверка формул, методик расчета; - проведение натуральных 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. <p>Допускается иное содержание лабораторных работ, если это будет способствовать реализации целей и задач дисциплины и формированию соответствующих компетенций.</p> <p>По характеру выполняемых лабораторных работ возможны:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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. <p>Прежде, чем приступить к лабораторным занятиям, обучающимся необходимо повторить теоретический материал по теме работы. Каждая лабораторная работа оснащена методическими указаниями, разработанными преподавателями, ведущими дисциплину</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» 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 удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора.</p> <p>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»</p>
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 по дисциплине
Б1.О.15 Цифровые технологии в профессиональной
деятельности**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

**для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной
аттестации по дисциплине**

Б1.О.15 Цифровые технологии в профессиональной деятельности

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 «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» участвует в формировании компетенций:

ОПК-2. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

Программа контрольно-оценочных мероприятий заочная форма обучения

№	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
3 курс, сессия зимняя				
1.0	Раздел 1. Цифровая экономика Российской Федерации.			
1.1	Текущий контроль	Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестирование (компьютерные технологии)
1.2	Текущий контроль	Цифровая железная дорога в ОАО РЖД	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестирование (компьютерные технологии)
1.3	Текущий контроль	Стратегия цифровой трансформации ОАО «РЖД»	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестирование (компьютерные технологии)
2.0	Раздел 2. Направления для цифровизации железных дорог			
2.1	Текущий контроль	Большие данные (Big Data). Нейротехнологии и искусственный интеллект	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
2.2	Текущий контроль	Системы распределенного реестра (блокчейн). Квантовые технологии. Новые производственные технологии.	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестирование (компьютерные технологии)
2.3	Текущий контроль	Промышленный интернет. Компоненты робототехники и сенсорики. Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной и дополненной реальности.	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестирование (компьютерные технологии)
2.4	Текущий контроль	Выполнение КР № 1 «Цифровые технологии на железнодорожном транспорте»	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Контрольная работа (КР) (письменно)
3.0	Раздел 3. Современные информационные системы, используемые на железнодорожном транспорте в области профессиональной деятельности.			
3.1	Текущий контроль	Единая корпоративная автоматизированная система управления инфраструктурой	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Лабораторная работа (письменно/устно)

		ЕК АСУИ. Автоматизированные системы диспетчерского управления (АСДУ). График исполненного движения ГИД-Урал ВНИИЖТ.		Тестирование (компьютерные технологии)
3.2	Текущий контроль	Использование цифровых технологий на железнодорожном транспорте в области профессиональной деятельности. Умный локомотив. Цифровое депо	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Лабораторная работа (письменно/устно)
4.0	Раздел 4. Методология и принципы цифровых технологий, 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.			
4.1	Текущий контроль	Защита информации в условиях цифровизации железных дорог. Методология и принципы цифровых технологий	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Тестирование (компьютерные технологии)
3 курс, сессия летняя				
	Промежуточная аттестация	Раздел 1. Цифровая экономика Российской Федерации. Раздел 2. Направления для цифровизации железных дорог. Раздел 3. Современные информационные системы, используемые на железнодорожном транспорте в области профессиональной деятельности. Раздел 4. Методология и принципы цифровых технологий, 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.	ОПК-2.2 ОПК-2.3	Зачет (собеседование) Зачет - тестирование (компьютерные технологии)

Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования. 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	Тестирование (компьютерные технологии)	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Фонд тестовых заданий
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
4	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
5	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 продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов	Компетенция не сформирована

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

Тестирование

Шкалы оценивания		Критерии оценивания
«отлично»	«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»		Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»		Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования

«неудовлетворительно»	«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования
-----------------------	--------------	---

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

Задание 1

Создайте БД «Отдел кадров», состоящую из трех таблиц: а) Таблица «Сотрудники», содержит следующие поля:

Табельный номер — число, (первичный ключ);

Фамилия — текст длины 15;

Имя — текст длины 15;

Отчество — текст длины 15;

Должность — число типа длинное целое;

Отдел — текст длины 3;

Дата приема — дата/время.

Задайте маску ввода для полей Фамилия, Имя и Отчество следующим образом:

>L<?????????????, а для поля Отдел — >LLL.

У поля Дата приема в свойстве Формат поля задайте Длинный формат даты.

б) Таблица «Должности» содержит два поля:

Код должности — счетчик, (первичный ключ);

Наименование — текст длины 30.

в) Таблица «Отделы» также содержит два поля:

Код отдела — текст длины 3, (первичный ключ);

Название отдела — текст длины 20.

Задание 2

Задайте связи между таблицами «Сотрудники» и «Должности» по полю Должность и между таблицами «Сотрудники» и «Отделы» по полям Код отдела и Отдел. Установите флажки, обеспечивающие целостность данных, каскадное удаление связанных записей и каскадное обновление связанных полей. Представьте схему данных.

Задание 3

Заполните таблицы «Отделы» и «Сотрудники» данными. В таблице

«Отделы» в поле Код отдела задавайте код отдела из трех символов. В таблице «Сотрудники» в поле Отдел заносите код отдела, а в поле Должность – код должности. Измените в таблице «Отделы» код одного из отделов. Убедитесь, что в таблице «Сотрудники» произошло автоматическое изменение кода этого отдела.

Задание 4

Создайте вспомогательную таблицу «Образование» с одним текстовым полем Вид. Внесите в нее записи со значениями: высшее, среднее, специальное и начальное. Добавьте в таблицу «Сотрудники» текстовое поле Образование. В свойствах этого поля перейдите на вкладку Подстановки и выберите в строке Тип элемента управления. В появившемся списке укажите на значение Поле со списком. Типом источника строк назначьте Таблица/запрос. В свойстве Источник строк нажмите кнопку списка и из списка таблиц выберите таблицу

«Образование». Покажите возможность внесения в поле Образование данных, используя значения из таблицы «Образование».

Задание 5

Добавьте в таблицу «Сотрудники» текстовое поле Пол длиной 7 символов. В свойствах этого поля перейдите на вкладку Подстановки и в качестве типа источника строк выберите Список значений, а в строке Источник строк задайте через точку с запятой значения этого поля: женский и мужской. Заполните значения, представьте результат.

Задание 6

Выберите поле Отдел, перейдите на вкладку Подстановки и типом источника строк назначьте Таблица/запрос. В свойстве Источник строк нажмите кнопку списка и выберите таблицу «Отделы». В свойстве Присоединенный столбец, указывающем номер столбца в источнике строк со значениями элементов, которые будут храниться в данном поле, введите число 1 (коды отделов). В свойстве Число столбцов введите число 2, а в свойстве Ширина столбцов — текст "0см; 3см". Покажите, как сделать, чтобы при просмотре таблицы «Сотрудники» в поле Отдел появились названия отделов, хотя в этом поле по-прежнему будут храниться их коды.

3.2 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
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации»	Знание	ЗТЗ – 10 ОТЗ – 7
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Цифровая железная дорога в ОАО РЖД	Знание	ЗТЗ – 20
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Стратегия цифровой трансформации ОАО «РЖД»	Знание	ЗТЗ – 10 ОТЗ – 3
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Большие данные (Big Data). Нейротехнологии и искусственный интеллект	Знание	ЗТЗ – 3 ОТЗ – 2
		Умение	ЗТЗ – 3 ОТЗ – 2
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Системы распределенного реестра (блокчейн). Квантовые технологии. Новые производственные технологии.	Знание	ЗТЗ – 5 ОТЗ – 2
		Умение	ЗТЗ – 5 ОТЗ – 2
		Навык	ЗТЗ – 8 ОТЗ – 2
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Промышленный интернет. Компоненты робототехники и сенсорики. Технологии беспроводной связи. Технологии виртуальной и дополненной реальности.	Знание	ЗТЗ – 2 ОТЗ – 2
		Умение	ЗТЗ – 3 ОТЗ – 2
		Навык	ЗТЗ – 2 ОТЗ – 2
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Единая корпоративная автоматизированная система управления инфраструктурой ЕК АСУИ. Автоматизированные системы диспетчерского управления (АСДУ). График исполненного движения ГИД-Урал ВНИИЖТ.	Знание	ЗТЗ – 8 ОТЗ – 2
		Навык	ЗТЗ – 9 ОТЗ – 3
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Использование цифровых технологий на железнодорожном транспорте в области профессиональной деятельности. Умный локомотив. Цифровое депо	Знание	ЗТЗ – 4
		Умение	ЗТЗ – 4
ОПК-2.2 ОПК-2.3	Защита информации в условиях цифровизации железных дорог. Методология и принципы цифровых технологий	Знание	ЗТЗ – 9 ОТЗ – 3
		Умение	ЗТЗ – 7 ОТЗ – 2
		Итого	ЗТЗ – 112 ОТЗ – 36

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

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

Образец типового варианта итогового теста, предусмотренного рабочей программой дисциплины

1. Аналоговый сигнал это...

- a) электромагнитные волны, характеризующиеся частотой колебания;
- b) скачкообразное циклическое изменение величины напряжения;
- c) высокочастотный электрический сигнал;
- d) закодированный звуковой сигнал.

2. В чём суть мультиплексирования?
 - a) передача по многим каналам электросвязи;
 - b) ограничение доступа к каналу связи;
 - c) частотное уплотнение канала электросвязи;
 - d) временное уплотнение канала электросвязи.
3. В Бодах измеряют_____.
4. Недостатки ВОЛС?
 - a) низкая частота передачи;
 - b) требуются активные высоконадежные элементы;
 - c) высокая стоимость линий связи;
 - d) нестандартные стыковочные параметры.
5. Для соединения локальных сетей друг с другом служит_____.
6. Частотный диапазон передачи речи_____ - _____кГц.
7. Система передачи информации по выделенному каналу связи называется _____.
8. Что ограничивает количество абонентских телефонов в учреждении?
 - a) Аппаратура уплотнения;
 - b) Количество линий связи;
 - c) Стоимость трафика;
 - d) Система нумерации;
9. Преобразование сигнала для обеспечения оптимального режима егопередачи называется ____.
10. Преобразования цифровых сигналов в сигналы, совместимые схарактеристиками каналов?
 - a) Кодирование;
 - b) Коррекция;
 - c) Модуляция;
 - d) Уплотнение.
11. Укажите правильную последовательность оцифровывания сигнала...
 - a) квантование
 - b) дискретизация
 - c) кодирование
12. Бит – это единица_____.
13. Вид передачи оптических сообщений в виде неподвижныхизображений?
 - a) Транковая связь;
 - b) Конвергенция;
 - c) РРС;
 - d) Факсимильная связь.
14. Что не относится к недостаткам аналоговой передачи сигналов?
 - a) Сложность квантования сигналов;
 - b) Снижение качества за счёт шумов;
 - c) Сложная настройка аппаратуры связи;
 - d) Не совместимость с передачей от источников другой природы.
15. Длина передачи сигнала по витой паре_____км.

16. Что не содержит оптический кабель?

- a) Стальной корд;
- b) Полиэтилен;
- c) Пластмассовый сердечник;
- d) Стекловолокно.

17. _____ преобразует сигнал управления на физическое воздействие на объект управления.

18. Российская спутниковая навигационная система называется _____.

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

Контрольные варианты заданий выложены в электронной информационно-образовательной среде КриЖТ 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

1. а) В MS Access создайте таблицу, содержащую следующие данные:

Код вклада	Вид вклада	Длительность (дней)	Сумма вклада, тыс. руб.	Годовая % ставка	Банк
001	Срочный	31	10	14	КЕДР
002	Срочный	31	5	18	РАДУГА
003	Срочный	91	10	21	КЕДР
004	Срочный	95	5	24	РАДУГА
005	Новый	31	10	18	КЕДР

В качестве ключевого поля выбрать Код вклада.б) Создайте запросы:

- найти все срочные вклады на 31 день;
- найти все вклады от 18% до 25% годовых.

2. а) В MS Access создайте таблицу, содержащую следующие данные:

№ счета	Дата	Наименование товара	Цена, руб.	Продавец
100	5.5.2010	Электрочайник	210	Иванова
101	5.5.2010	Электроутюг	200	Петрова
102	5.5.2010	Электрокофеварка	300	Иванова
107	10.5.2010	Кухонный процессор	1000	Смирнова
115	20.5.2010	Набор ножей	35	Петрова

В качестве ключевого поля выбрать № счета.б) Создайте запросы:

- найти все товары, начинающиеся со слова Электро;
- найти все товары, ценой от 300 до 1000 руб. включительно.

3. а) В MS Access создайте таблицу, содержащую следующие данные:

№ накладной	Фирма	Дата	Цена, руб.	Накладные расходы, %
1	КРОКУС	25.10.2010	175	15
2	ФИКУС	25.10.2010	295	12,5
3	Светотехника	30.10.2010	324	15
4	Комплимент	30.10.2010	75	12,5
5	КРОКУС	2.11.2010	100	10

В качестве ключевого поля выбрать № накладной.б) Создайте запросы:

- найти все товары, проданные фирмой КРОКУС;
- найти все товары с ценой от 100 до 300 рублей включительно.

4. а) В MS Access создайте таблицу, содержащую следующие данные:

Индекс	Наименование	Количество, штук	Стоимость единицы, руб.
122	А - 234	4	200
123	Ф - 235	5	150
706	С - 200	1	600
504	А - 101	2	100
321	Н - 203	1	1000

В качестве ключевого поля выбрать Индекс комплектующей.б) Создайте запросы:

- найти все комплектующие с литерой «А» в наименовании;
- найти все комплектующие, входящие в изделие в одном экземпляре.

5. а) В MS Access создайте таблицу, содержащую следующие данные:

№ клиента	Фамилия клиента	Наименование работы	Дата окончания	Стоимость, руб.
1	Иванов	чистка костюма	5.10.2010	250
2	Петров	чистка платья	7.10.2010	100
3	Сидорова	чистка пальто	3.10.2010	300
4	Александрова	чистка скатерти	2.10.2010	50
5	Иванов	чистка костюма	10.10.2010	250

В качестве ключевого поля выбрать № клиента.б) Создайте запросы:

- найти все записи с работой «чистка костюма»;
- найти все записи со стоимостью от 100 до 250 рублей включительно.

6. а) В MS Access создайте таблицу, содержащую следующие данные:

Код группы	Номенклатурный номер	Наименование товара	Количество	Цена за ед., руб.
01	К - 001	Гарнитур кухонный	100	2000
02	Пл - 004	Ковровое покрытие «Лес»	800	37,5
03	М - 001	Набор мягкой мебели	20	1647,5
04	Пл - 003	Ковровое покрытие	380	34,31
05	О - 001	Обивочная ткань	90	29,97

В качестве ключевого поля выбрать Код группы или Номенклатурный номер.

б) Создайте запросы:

- найти все Ковровые покрытия;
- найти все товары, ценой свыше 1 тыс. руб. за шт.

3.4 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

1. Государственная программа «Цифровая экономика Российской Федерации». Направления развития цифровой экономики в России на период до 2024 года.
 2. Минимизация рисков и угроз безопасного функционирования информационных сетей.
 3. Автоматизация процессов и этапов производства, начиная с проектирования продукта и заканчивая его поставкой к конечному потребителю.
 4. Большие данные (Big Data), перспектива их использования на железнодорожном транспорте.
 5. Нейротехнологии и искусственный интеллект, перспектива их использования на железнодорожном транспорте.
 6. Системы распределенного реестра (блокчейн), перспектива их использования на железнодорожном транспорте.
 7. Квантовые технологии, новые производственные технологии, промышленный интернет, перспектива их использования на железнодорожном транспорте.
 8. Компоненты робототехники и сенсорики, перспектива их использования на железнодорожном транспорте.
 9. Технологии беспроводной связи, технологии виртуальной и дополненной реальностей, перспектива их использования на железнодорожном транспорте.
 10. Стратегия «Цифровая железная дорога».
 11. Цифровизация транспортно-логистического комплекса ОАО «РЖД».
 12. Цифровые технологии и системы на железнодорожном транспорте.
- Классификация и характеристики. Технические средства цифровых технологий и систем.
13. Современные информационные системы, используемые на железнодорожном транспорте.
 14. Пакеты прикладных программ профессиональной направленности.
 15. Автоматизированные системы профессиональной направленности.
 16. Справочно-информационные системы профессиональной направленности.
 17. Интеллектуальная система управления железнодорожным транспортом (ИСУЖТ).
 18. Система автоматического управления движением. Режимы «Автоведение» и «Автомашина».
 19. Интегрированная модель пространственных данных КСПД ИЖТ (цифровая модель пути, 3D-модели инфраструктуры, координатная система и реализация BIM).
 20. Применение технологии «Умный дом» на железнодорожном транспорте.
 21. Умный локомотив.
 22. Методология и принципы цифровых технологий.
 23. Системы стандартизации в области цифровых технологий,
 24. Терминология в области цифровых технологий.
 25. Терминология в области разработки ИТ-решений.
 26. Требования информационной безопасности к различным видам и типам цифровых технологий.
 27. Ключевые параметры в цифровой трансформации железнодорожного транспорта.
 28. Геотехнические модели железнодорожной инфраструктуры.
 29. Технология умных электрических сетей (Smart grid). Сети Smart и SCADA-системы.
 30. Электронные коммуникации в профессиональной деятельности. Основные средства электронных коммуникаций.
 31. Программно-аппаратные бортовые комплексы обеспечения безопасности движения и маневровой работы – КЛУБ, БЛОК, МАЛС, СОБ-400. Электронные карты и навигационное определение объектов.
 32. Пространственно-координатная имитационная модель полигонов железной дороги (детализированные модели станций, реальные технологии работы).
 33. Применение имитационного моделирования работы полигонов железной дороги,

для предотвращения рисков и повышения надежности и выявления непредвиденных нештатных ситуаций.

34. Системы поддержки интеллектуального функционирования на железнодорожных станциях: технологическое, математическое и методическое обеспечение.
35. Применение RFID-технологий на железнодорожном транспорте.
36. Управление имуществом, ресурсами и финансовой деятельностью с применением единого цифрового описания инфраструктуры.
37. Структура информационной системы оповещения о чрезвычайных ситуациях на железнодорожном транспорте.
38. Система умной инфраструктуры РЖД.
39. Комплексные системы оптимизации энергопотребления.
40. IT-технологии для анализа статистики и возможности предсказательной диагностики.
41. Единая интеллектуальная система управления и автоматизации производственных процессов на железнодорожном транспорте.
42. Модели данных для цифровой железной дороги.
43. Цифровая трансформация и модели железнодорожной инфраструктуры.
44. Единая корпоративная автоматизированная система управления инфраструктурой ЕКАСУИ.
45. Автоматизированные системы диспетчерского управления (АСДУ). График исполненного движения ГИД-Урал ВНИИЖТ.
46. Информационные технологии в сфере диагностики железнодорожного транспорта.
47. Автоматизированное рабочее место (АРМ) специалиста.
48. Покрытие объектов железнодорожной инфраструктуры сетями связи с возможностью беспроводной передачи голоса и данных.
49. Применение мобильных рабочих мест в задачах управления хозяйствами железнодорожного транспорта, с использованием геоинформационной платформы, защищенных каналов связи, технологий ИОТ.
50. Применении комплексных систем учета и анализа отказа технических средств и нарушений технологии КАСАНТ/КАСАТ.
51. Специализированная геоинформационная система РЖД. Комплексное применение геоданных и спутниковых технологий. Комплексная автоматизация и интеллектуализация планирования и диспетчерского управления на основе разнообразных цифровых моделей, интернета вещей, широкополосных систем связи.
52. Автоматизированное управление подвижным составом на основе технологий ГНСС и контроля объектов в реальном масштабе времени.
53. Автоматизированные методы диагностики инфраструктуры и технических средств на базе методологии УРРАН.
54. IT-технологии для обеспечения устройств инфраструктуры.
55. Автоматизированной системы ведения централизованной нормативно-справочной информации ОАО «РЖД» (АС ЦНСИ).

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
----------------------------------	---

Терминологический диктант	<p>Терминологический диктант проводится во время практических занятий. Во время проведения терминологического диктанта пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено.</p> <p>Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения терминологического диктанта, доводит до обучающихся: тему ТД, количество заданий в ТД, время выполнения ТД.</p> <p>Преподаватель информирует обучающихся о результатах проверки работы на следующем занятии после проведения контрольно-оценочного мероприятия.</p>						
Собеседование	<p>Собеседование проводится по темам дисциплины в соответствии с рабочей программой на практическом занятии. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения собеседования, доводит до обучающихся вопросы для собеседования по теме занятия и дает перечень литературных источников для подготовки к собеседованию. На занятии, в течение которого осуществляется опрос, при собеседовании преподаватель может самостоятельно выбрать вопрос для собеседования с конкретным студентом или группой студентов из предложенного перечня. В ходе собеседования обучающийся должен показать степень владения темой, знания основных терминов, формул, умение пользоваться категориальным аппаратом и формулами, продемонстрировать навыки владения методами и средствами решения практических задач по теме.</p>						
Реферат	<p>Выступление с рефератом предусмотрено рабочей программой дисциплины, проводятся во время лекционных занятий. Преподаватель на лекционном занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, время выполнения заданий</p>						
Сообщение, доклад	<p>Выступление с сообщением, докладом предусмотрено рабочей программой дисциплины, проводятся во время лабораторных занятий. Обучающийся представляет свою тему обязательно с презентацией.</p> <p>Преподаватель на лабораторном занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, время выполнения заданий</p>						
Тест	<p>Итоговое тестирования и тестирование в текущем контроле по темам, предусмотренные рабочей программой дисциплины, выполняется студентом самостоятельно в внеаудиторное время через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося). Варианты тестовых заданий формируются рандомно из базы ТЗ. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено</p>						
Контрольная работа (КР)	<p>Контрольная работа, предусмотрена учебным планом только для заочной формы обучения. Вариантов КР по теме не менее двух. Контрольная работа включает в себя 2 задачи, каждая из которых состоит из 3 заданий. Преподаватель на практических занятиях, проводимых во время установочной сессии, доводит до обучающихся: тему КР, количество заданий в КР и требования к КР.</p>						
Зачет	<p style="text-align: center;">Шкала и критерии оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <thead> <tr> <th>Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля</th> <th>Оценка</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю</td> <td>«зачтено»</td> </tr> <tr> <td>Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю</td> <td>«не зачтено»</td> </tr> </tbody> </table> <p>Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет.</p> <p>Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов или в форме тестирования. Перечень теоретических вопросов разного уровня сложности обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).</p>	Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка	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»
Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка						
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»						

Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации, не выставляются в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.