

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 «08» мая 2020 г. № 268-1

Б1.Б.25 Информационные технологии на транспорте **рабочая программа дисциплины**

Направление подготовки – 23.03.01 Технология транспортных процессов

Профиль подготовки – «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)»

Программа подготовки – прикладной бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная

Нормативный срок обучения – 4 года

Кафедра-разработчик программы – Эксплуатация железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 3

Формы промежуточной аттестации в семестрах:

Часов по учебному плану – 108

зачет 6

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	6	Итого
Число недель в семестре	18	
Вид занятий	Часов по учебному плану	Часов по учебному плану
Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий	54	54
– лекции	18	18
–лабораторные	18	18
– практические	18	18
Самостоятельная работа	54	54
Итого	108	108

КРАСНОЯРСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (уровень бакалавриата), утвержденным Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 № 165.

Программу составил:
старший преподаватель

Н.В. Лучковская

Рабочая программа дисциплины обсуждена и рекомендована к применению в образовательном процессе для обучения обучающихся по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов на заседании кафедры «Эксплуатация железных дорог».
Протокол от «17» марта 2020 г. № 9

И.о. зав. кафедрой, канд. техн. наук

Е.М. Лыткина

1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Цели освоения дисциплины

1	изучение важнейших принципов современных информационных технологий, существующих и внедряемых на железнодорожном транспорте, основных автоматизированных информационных и информационно-управляющих систем сетевого, дорожного и линейного уровня, перспектив развития информационных технологий в отрасли
2	подготовка к профессиональной деятельности в области организации и управления перевозочным процессом на железнодорожном транспорте;
3	изучение важнейших принципов современных информационных технологий, применяемых и внедряемых на железнодорожном транспорте, основных автоматизированных информационных и информационно-управляющих систем сетевого, дорожного и линейного уровня, перспектив развития информационных технологий в отрасли

1.2 Задачи освоения дисциплины

1	научить обучающихся применять современные информационные технологии в будущей профессиональной деятельности.
---	--

1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины

Научно-образовательное воспитание обучающихся

Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.

Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:

- формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;
- создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;
- популяризация научных знаний среди обучающихся;
- содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;
- создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;
- совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности

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 психологи 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. Требования к предварительной подготовке обучающегося

1	Б1.Б.12 «Высшая математика»
2	Б1.Б.14 «Информатика»

2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее

1	Б1.В.ДВ.07.01 «Мультимодальные транспортно-логистические центры»
2	Б3.Б.01 «Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты»

**3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ,
СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

ОПК-2: способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем

Минимальный уровень освоения компетенции

Знать	основные определения, понятия научных основ технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
Уметь	применять основные определения, понятия научных основ технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем при обработке информации
Владеть	методами, применяемыми в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем для принятия решений по улучшению работы с полученной информацией

Базовый уровень освоения компетенции

Знать	основные определения, понятия научных основ технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
Уметь	применять основные определения, понятия научных основ технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем при обработке информации и принятии решений по улучшению работы
Владеть	методами, применяемыми в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем для принятия решений по улучшению работы с полученной информацией и увеличению скорости обработки данных

Высокий уровень освоения компетенции

Знать	все определения, понятия научных основ технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
Уметь	применять все определения, понятия научных основ технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем при обработке информации и принятии решения по улучшению работы своего подразделения
Владеть	методами, применяемыми в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем для принятия решений по достижению высоких результатов работы

ОПК-5: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

Минимальный уровень освоения компетенции

Знать	основные определения и понятия информационно-коммуникационных технологий при выполнении практических работ
Уметь	использовать знания основных определений и понятий информационно-коммуникационных технологий при выполнении лабораторных работ
Владеть	методами и способами основных определений и понятий информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности

Базовый уровень освоения компетенции

Знать	Microsoft Excel - программа для работы с электронными таблицами, Microsoft Windows NT.
Уметь	применять основные методы работы с Microsoft Excel - программа для работы с электронными таблицами, Microsoft Windows NT
Владеть	основными методами работы с Microsoft Excel - программа для работы с электронными таблицами, Microsoft Windows NT для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности

Высокий уровень освоения компетенции

Знать	Microsoft Excel - программа для работы с электронными таблицами, Microsoft Windows NT и Microsoft Office Access.
Уметь	Применять основные методы работы с Microsoft Excel - программа для работы с электронными таблицами, Microsoft Windows NT Microsoft Office Access

Владеть	основными методами работы с MicrosoftExcel - программа для работы с электронными таблицами, Microsoft Windows NT для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и Microsoft OfficeAccessс учетом основных требований информационной безопасности
---------	---

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать	
1	основные информационно-коммуникационные технологии и основные требования информационной безопасности
2	технические и программные средства реализации информационных процессов
3	информационные потоки в транспортных системах, их взаимосвязи с глобальной системой передачи, хранения и обработки информации
4	этапы развития информационных технологий на транспорте, виды информационных технологий (информационные системы обработки данных, системы автоматизации офиса, информационные технологии экспертных систем), функции локальных вычислительных сетей, рациональные сферы их использования на магистральном транспорте; структуру автоматизированных систем управления, информационных систем мониторинга и учета выполнения технологических операций
Уметь	
1	решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры
2	применять в практической деятельности научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
3	применять автоматизированную систему оперативного управления перевозками, автоматизированную систему полномерного учета, контроля дислокации, анализа использования и регулирования вагонного парка
4	сетевую интегрированную российскую информационно-управляющую систему оперативного управления эксплуатационной работой, информационно-управляющие системы линейного уровня для решения задач эксплуатационной работы магистрального транспорта
Владеть	
1	культурой применения информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
2	основами применения в практической деятельности научными основами технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
3	основами автоматизации решения задач в профессиональной деятельности
4	навыками применения информационных технологий, аппаратных, математических и программных средств их обеспечения при организации, планировании и управлении эксплуатационной работой магистрального транспорта

4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр	Часы	Код компетенции	Учебная литература, ресурсы сети «Интернет»
1	Раздел 1. Представление об информационном обществе				
1.1.	Тема 1.1 Информационное общество /Лек/	6	1	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
1.2	Тема 1.2 Процесс информатизации общества /Лек/	6	1	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
1.3	Тема 1.3 Основные понятия и определения в информационных технологиях /Лек/	6	2	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
1.4	Тема 1.1. Кодирование дорог, станций, вагонов, грузов, контейнеров /Пр/	6	4	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
1.5	Тема 1.2. Форматный и логический контроль информации /Пр/	6	8	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
1.6	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	6	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
1.7	Проработка лекционного материала/Ср/	6	6	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
2	Раздел 2. Информационные технологии				

2.1	Тема 2.1 Информационные технологии /Лек/	6	1	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
2.2.	Тема 2.2 Классификация информационных технологий /Лек/	6	1	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
2.3.	Тема 2.3 Современное состояние и тенденции развития информационных технологий /Лек/	6	1	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
2.4.	Тема 2.4 Технология обработки информации /Лек/	6	1	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
2.5.	Тема 2.5 Модели представления данных /Лек/	6	2	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
2.6.	Тема 2.6 Автоматизированные информационные системы (АИС), общие принципы их формирования и функционирования. Проектирование АИС. Порядок построения АИТ. /Лек/	6	2	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
2.7	Тема 2.1. Схема передачи информационных сообщений при осуществлении перевозочного процесса/Пр/	6	6	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
2.8	Тема 2.1. Построение иерархической, реляционной и постреляционной модели /Лаб. раб./	6	4	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
2.9	Тема 2.2. Расчет количества АРМ работников сортировочной, участковой станции /Лаб. раб./	6	4	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
2.10	Тема 2.3. Построение модели АРМ работников сортировочной станции, участковой, грузовой. /Лаб. раб./	6	6	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
2.11	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	6	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
2.12	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	6	10	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
2.13	Проработка лекционного материала/Ср/	6	6	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
3	Раздел 3. Информационные технологии, применяемые на транспорте				
3.1.	Тема 3.1 Техническое и программное обеспечение информационных технологий /Лек/	6	2	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
3.2.	Тема 3.1 Информационные технологии на транспорте /Лек/	6	2	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
3.3	Тема 3.2 Деловые АРМ. Функциональные возможности АРМ на железнодорожном транспорте. /Лек/	6	2	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
3.4	Тема 3.1 Обработка данных средствами базы данных Access при решении эксплуатационных задач /Лаб. раб./	6	4	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
3.5	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	6	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
3.6	Подготовка к лабораторным занятиям /Ср/	6	8	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1
3.7	Проработка лекционного материала /Ср/	6	6	ОПК-2, ОПК-5	6.1.1.1, 6.1.1.2, 6.1.2.1

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 разрабатывается в соответствии с Положением о формировании фондов оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации.

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по данной дисциплине оформляется в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещаются 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				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	ред.: В. И. Ковалев, А. Т. Осьминин, Г. М. Грошев	Системы автоматизации и информационные технологии управления перевозками на железных дорогах: учеб. для ВУЗов ж.-д. трансп.-	М. : Маршрут, 2006	46
6.1.1.2	Л. П. Тулупов [и др.] ; ред. Л. П. Тулупов Л. П.	Управление и информационные технологии на железнодорожном транспорте: учеб. для ВУЗов ж.-д. трансп.-	М. : Маршрут, 2005	72
6.1.2 Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	И. В. Лавренюк	Автоматизированные системы управления на железнодорожном транспорте : учеб. пособие для ССУЗов ж.-д. трансп.-	М. : УМЦ ЖДТ, 2017	65
6.1.2.2	М. Г. Борчанинов, Э. К. Лецкий, И. В. Маркова [и др.] ; под редакцией Э. К. Лецкого, В. В. Яковлева ; рецензенты : А. В. Корсаков, В. И. Хабаров	Корпоративные информационные системы на железнодорожном транспорте [Электронный ресурс]: учебник. - https://umczd.ru/books/42/30052/	Москва : УМЦ ЖДТ, 2013	100 % online
6.1.2.3	В. П. Бубнов, М. Л. Глухарев, А. А. Корниенко ; ред. А. Д. Хомоненко	Модели информационных систем [Электронный ресурс] : учеб.пособие.- http://umczd.ru/books/42/30048/	М. : УМЦ ЖДТ, 2015	100 % online
6.1.2.4	В. Н. Морозов [и др.]	Информационные технологии на магистральном транспорте [Электронный ресурс] : учебник.- http://umczd.ru/books/42/225479/	М. : УМЦ ЖДТ, 2018	100 % online

6.1.3 Методические разработки				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.3.1	Лучковская Н. В.	Информационные технологии на транспорте [Электронный ресурс] : методические указания к практическим занятиям для студентов очной формы обучения направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов профиль подготовки 1 «Организация перевозок и управление на транспорте» (железнодорожный транспорт).- http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&S21COLORTERMS=1&P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&LNG=&Z21ID=4444&S21FM=T=briefHTML_ft&USES21ALL=1&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D656%2E2%2F%D0%9B%2087%2D602173%3C%2E%3E%29&FT_PREFIX=KT=&SEARCH_STRING=&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=5&auto_open=4	Красноярск :КрИЖТ ИрГУПС, 2018	100 % online
6.1.3.2	Лучковская Н. В.	Информационные технологии на транспорте [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к лабораторным работам для студентов	Красноярск :КрИЖТ ИрГУПС, 2018	100 % online

		очной формы обучения для направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов профиль подготовки 1 «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)».- http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&S21COLORTERMS=1&P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&LNG=&Z21ID=4444&S21FMT=briefHTML_ft&USES21ALL=1&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D656%2E2%2F%D0%9B%2087%2D865586%3C%2E%3E%29&FT_PREFIX=KT=&SEARCH_STRING=&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=5&auto_open=4		
6.1.3.3	Лучковская Н. В.	Информационные технологии на транспорте [Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов всех форм обучения направления подготовки 23.03.01 "Технология транспортных процессов". - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&S21COLORTERMS=1&P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&LNG=&Z21ID=4444&S21FMT=briefHTML_ft&USES21ALL=1&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D004%2F%D0%9B%2087%2D966812%3C%2E%3E%29&FT_PREFIX=KT=&SEARCH_STRING=&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=5&auto_open=4	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2019	100 % online
6.1.3.4	Томилов, В. С.	Информационные технологии на транспорте: методические материалы и указания по изучению дисциплины для обучающихся направления 23.03.01 Технология транспортных процессов, профиль "Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)". - URL: http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&S21COLORTERMS=1&P21DBN=IBIS&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&LNG=&Z21ID=4444&S21FMT=briefHTML_ft&USES21ALL=1&S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D004%2F%D0%A2%2056%2D975304244%3C%2E%3E%29&FT_PREFIX=KT=&SEARCH_STRING=&S21STN=1&S21REF=10&S21CNR=5&auto_open=4	Красноярск, КрИЖТ ИрГУПС, 2023	100 % online
6.1.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания/ Личный кабинет обучающегося	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.4.1	Раевская П. Е.	Информационные технологии на транспорте [Электронный ресурс]: методические указания по выполнению самостоятельной внеаудиторной работы для студентов очной формы обучения направления бакалавриата 23.03.01 "Технология транспортных процессов", профиля "Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)". - URL: ИРБИС64+ Электронная библиотека (irkups.ru)	Чита : ЗаБИЖТ ИрГУПС, 2018	100% онлайн
6.2 Перечень ресурсов 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 – . – URL: http://umczt.ru/books/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.			
6.2.3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва, 2011 – . –			

	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	Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: http://e.lanbook.com . – Режим доступа : по подписке. – Текст : электронный.
6.2.6	Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: https://biblioclub.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.7	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: http://sdo1.krsk.irgups.ru/ . – Текст : электронный.
6.2.8	Национальная электронная библиотека : федеральный проект : сайт / Министерство Культуры РФ. – Москва, 2016 – . – URL: https://rusneb.ru/ . – Режим доступа: по подписке. – Текст : электронный.
6.2.9	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: http://www.rzd.ru/ . – Текст : электронный.
6.2.10	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: http://dcnti.krw.rzd . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст : электронный.
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)	
6.3.1 Перечень базового программного обеспечения	
6.3.1.1	Подписка Microsoft Imagine Premium: Windows 7 (Регистрационные номера подписок № 25ba6a79-fe07-407e-9692-54210516c225 (номер подписчика 1203761381), 2966f7dc-369b-4216-9138-28c54b400c12 (номер подписчика 1204008970), 53b112e7-6d53-490e-a1e9-30dd47c32c9f (номер подписчика 1204008972)) 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 Перечень специализированного программного обеспечения	
6.3.2.1	Не используется
6.3.3 Перечень информационных справочных систем	
6.3.3.1	Консультант Плюс : Версия Проф [Электронный ресурс] : справочно-правовая система – Режим доступа : http://www.consultant.ru/ (из локальной сети).
6.3.3.2	Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система – Режим доступа : http://www.garant.ru/ (из локальной сети).

7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1	Корпуса А, Т, Н, Л КриЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И. Корпус К КриЖТ ИрГУПС находится по адресу г. Красноярск, ул. Ладо Кецховели, д. 89.
7.2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий практического типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), учебно-наглядные пособия (презентации), служащими для представления учебной информации большой аудитории.
7.3	Компьютерные классы Л-203, Л-214, Л-410, Т-5, Т-46. Оснащение аудиторий: специализированная мебель компьютеры с монитором, клавиатурой и мышью.
7.4	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; – учебная аудитория К-105
7.5	Помещения для проведения лабораторных занятий оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КриЖТ ИрГУПС.: – компьютерные классы Т-5, Т-46
7.6	Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования А-307.

8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки. Помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. 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>Подготовка к практическим занятиям проводится после усвоения лекционного материала.</p> <p>При решении задач нужно обосновывать каждый этап решения, исходя из теоретических положений курса. Полезно до начала вычислений составить краткий план решения задачи. Решение проблемных задач или примеров следует излагать подробно, вычисления располагать в строгом порядке, отделяя вспомогательные вычисления от основных. Решения при необходимости нужно сопровождать комментариями, схемами, чертежами и рисунками.</p> <p>Если при решении задач возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. Студент должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения.</p>
Лабораторная работа	<p>Обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины; экспериментальная проверка формул, расчетов; ознакомление с методикой проведения экспериментов, исследований. Лабораторные работы способствуют интеграции мыслительной и практической деятельности обучающихся, развитию коммуникативных способностей, профессиональной самостоятельности и мобильности. В процессе лабораторного занятия обучающиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.</p>
Подготовка к зачету	<p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины.</p> <p>Для успешной сдачи зачета по дисциплине «Информационные технологии на транспорте» студенты должны принимать во внимание, что все основные категории, которые указаны в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения дисциплины должны быть продемонстрированы студентом; практические занятия способствуют получению более высокого уровня знаний; готовиться к зачету необходимо начинать с первой лекции и первого занятия.</p>
<p>Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины, размещен в электронной информационно-образовательной среде КРИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет и Электронную библиотеку (ЭБ КРИЖТ ИрГУПС) http://irbis.krsk.igups.ru</p>	

**Приложение 1 к рабочей программе по дисциплине
Б1.Б.25 «Информационные технологии на транспорте»**

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации по дисциплине
Б1.Б.25 «Информационные технологии на транспорте»

1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Дисциплина «Информационные технологии на транспорте» участвует в формировании компетенции:

ОПК-2 способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем.

ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Таблица траекторий формирования у обучающихся компетенций ОПК-2, ОПК-5 при освоении образовательной программы

Код компетенции	Наименование компетенции	Индекс и наименование дисциплин, практик, участвующих в формировании компетенции	Семестр изучения дисциплины	Этапы формирования компетенции
ОПК-2	способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем	Б1.В.01 Общий курс транспорта	1	1
		Б1.В.04 Железнодорожные станции и узлы	3	3
		Б1.В.10 Транспортно-грузовые системы	2	2
		Б1.В.ДВ.04.01 Промышленный транспорт	8	8
		Б1.В.ДВ.04.02 Технологические процессы промышленных станций	8	8
		Б1.В.ДВ.07.01 Мультимодальные транспортно-логистические центры	7	7
		Б1.В.ДВ.07.02 Логистические центры в транспортной системе России	7	7
		Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	8
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Б3.Б.01 Защита выпускной квалификационной работы, включая подготовку к процедуре защиты и процедуру защиты	8	8

Таблица соответствия уровней освоения компетенций ОПК-2, ОПК-5

планируемым результатам обучения

Код компетенции	Наименование компетенции	Наименования разделов дисциплины	Уровни освоения компетенций (признаки проявления) – конкретизация формулировки компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)
ОПК-2	способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем	Раздел 1. Представление об информационном обществе. Раздел 2. Информационные технологии. Раздел 3. Информационные технологии, применяемые на транспорте.	Минимальный уровень освоения	Знать: основные определения, понятия научных основ технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
			Уметь: применять основные определения, понятия научных основ технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем при обработке информации	
			Владеть: методами, применяемыми в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем для принятия решений по улучшению работы с полученной информацией	
			Базовый уровень освоения	Знать: основные определения, понятия научных основ технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
Уметь: применять основные определения, понятия научных основ технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем при обработке информации и принятии решений по улучшению работы				
Владеть: методами, применяемыми в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем для принятия решений по улучшению работы с полученной информацией и увеличению скорости обработки				

				данных
			Высокий уровень освоения	Знать: все определения, понятия научных основ технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем
		Уметь: применять все определения, понятия научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем при обработке информации и принятия решения по улучшению работы своего подразделения		
		Владеть: методами, применяемыми в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем для принятия решений по достижению высоких результатов работы		
ОПК-5	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Раздел 1. Представление об информационном обществе. Раздел 2. Информационные технологии. Раздел 3. Информационные технологии, применяемые на транспорте.	Минимальный уровень освоения	Знать: основные определения и понятия информационно-коммуникационных технологий при выполнении практических работ
				Уметь: использовать знания основных определений и понятий информационно-коммуникационных технологий при выполнении лабораторных работ
				Владеть: методами и способами основных определений и понятий информационно-коммуникационных технологий для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности
			Базовый уровень освоения	<p>Знать: Microsoft Excel - программа для работы с электронными таблицами, Microsoft Windows NT.</p> <p>Уметь: применять основные методы работы с Microsoft Excel - программа для работы с электронными таблицами, Microsoft Windows NT</p>

				<p>Владеть: основными методами работы с Microsoft Excel - программа для работы с электронными таблицами, Microsoft Windows NT для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий с учетом основных требований информационной безопасности</p>
			Высокий уровень освоения	<p>Знать: Microsoft Excel - программа для работы с электронными таблицами, Microsoft Windows NT и Microsoft Office Access.</p> <p>Уметь: Применять основные методы работы с Microsoft Excel - программа для работы с электронными таблицами, Microsoft Windows NT Microsoft Office Access</p> <p>Владеть: основными методами работы с Microsoft Excel - программа для работы с электронными таблицами, Microsoft Windows NT для решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и Microsoft Office Access с учетом основных требований информационной безопасности</p>

Программа контрольно-оценочных мероприятий на период изучения дисциплины

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
1	1 - 4	Текущий контроль	Раздел 1. Представление об информационном обществе	ОПК-2, ОПК-5	Собеседование (устно) Задачи и задания репродуктивного уровня (письменно) Защита лабораторной работы (устно)
2	5 - 8		Раздел 2. Информационные технологии	ОПК-2, ОПК-5	Защита лабораторной работы (устно)
3	9 - 14		Раздел 1. Представление об информационном обществе Раздел 2. Информационные технологии	ОПК-2, ОПК-5	Собеседование (устно) Задачи и задания репродуктивного уровня (письменно) Защита лабораторной работы (устно)
4	15 - 17		Раздел 2. Информационные технологии. Раздел 3. Информационные технологии, применяемые на транспорте.	ОПК-2, ОПК-5	Собеседование (устно) Задачи и задания репродуктивного уровня (письменно) Защита лабораторной работы (устно)

5	18	Промежуточная аттестация - зачет	Раздел 1. Представление об информационном обществе. Раздел 2. Информационные технологии. Раздел 3. Информационные технологии, применяемые на транспорте.	ОПК-2, ОПК-5	Тестирование (компьютерные технологии)
---	----	----------------------------------	--	--------------	--

2. 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 двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств сформированности компетенций представлен в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Защита лабораторной работы	Средство, позволяющее оценить умение обучающегося письменно 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	Темы лабораторных работ и требования к их защите
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 обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по темам/разделам дисциплины
3	Задачи и задания репродуктивного уровня	Задачи и задания: репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Комплект заданий задач определенного направления
4	Тест	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
Промежуточная аттестация			

5	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
---	-------	--	---

Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме экзамена (в конце шестого семестра), а также шкала для оценивания уровня освоения компетенций

Критерии оценивания		Уровень освоения компетенций
«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	Компетенции не сформированы

Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

Задачи и задания репродуктивного уровня

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задания. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
	Обучающийся выполнил задания с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении работы
	Обучающийся выполнил задания с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления работы имеет недостаточный уровень
«не зачтено»	При выполнении заданий обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала

Защита лабораторной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	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
	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)
	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
«не зачтено»	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

Критерии и шкала оценивания тестирования при текущем контроле

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«не зачтено»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

Критерии и шкала оценивания промежуточной аттестации 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

3. 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

3.1 Типовые задания репродуктивного уровня

Ниже приведены образцы типовых вариантов заданий по темам, предусмотренным рабочей программой.

Образец типового варианта заданий для практической работы

Практическое занятие 1. Кодирование дорог, станций, вагонов, грузов, контейнеров

Цель занятия - знакомство с методикой кодирования объектов железнодорожного транспорта.

К кодируемым объектам железнодорожного транспорта относятся: станции, диспетчерские участки, дороги, страны, грузы, грузоотправители, грузополучатели, вагоны, контейнеры и т.д.

КОД СТАНЦИИ

На сети железных дорог станции кодируются в системе единой сетевой разметки (ЕСР)

цифровыми кодами, используемыми при оформлении перевозочных документов в различных автоматизированных системах управления.

Пример: ст. Мурманск Окт.ж.д. – 01840

Под цифрами номера станции записывается весовой ряд -1,2,3,4,5.

Цифры номера станции	0	1	8	4	0
Весовой ряд	1	2	3	4	5
Поразрядные произведения	0	2	24	16	0

Умножаем цифры номера станции на соответствующие цифры весового ряда и получаем поразрядные произведения.

Складываем поразрядные произведения: $0+2+24+16+0=42$

Сумму поразрядных произведений 42 делим на установленный расчетный модуль $K=11$.

Остаток от деления и есть контрольный (кодовый) знак.

$42:11=3(9)$

Таким образом, помехозащитным кодом станции Мурманск будет 018409.

Если же в остатке получается двузначное число, весовой ряд сдвигается влево на две позиции, и будет читаться как 3,4,5,6,7.

Пример: Ст. Тосно Окт.ж.д. – 03130

Цифры номера станции	0	3	1	3	0
Весовой ряд	1	2	3	4	5
Поразрядные произведения	0	6	3	12	0

$0+6+3+12+0=21$

$21:11=1(10)$

Если в остатке получилось 2-значное число, то следует сделать перерасчет, сдвинув весовой ряд на две позиции.

Цифры номера станции	0	3	1	3	0
Весовой ряд	3	4	5	6	7
Поразрядные произведения	0	12	5	18	0

$0+12+5+18+0=35$

$35:11=3(2)$

Помехозащитный код станции Тосно - 031302

Разработка блок-схемы алгоритмов расчета контрольного знака станции, осуществляется с использованием основных графических символов, состав и обозначения которых должны соответствовать стандарту.

3.2 Перечень вопросов к текущему контролю

1. Структура кода вагона.
2. Формулу расчета контрольного знака кода станции.
3. Назвать сообщения 05.
4. Диапазон номеров, сборных поездов.

5. Структура кода груза.
6. Основные задачи, решаемые в АСУ СС.
7. Основные задачи системы АСУ Экспресс-3 и пассажирского комплекса в целом.
8. Назвать сообщения 204.
9. Структура и название сообщения 09.
10. Общие параметры, в структуре сообщений 200,201.
11. Алгоритм движения информации между станцией прицепки/отцепки вагонов и уровнем АСОУП.
12. Перечислить виды тарифов.
13. Основная задача для чего используется ПО ГИД-Урал.
14. Диапазон номеров, участковых поездов.
15. Что входит в состав оперативной модели перевозочного процесса.
16. Структура индекса поезда.
17. Диапазон номеров, участковых поездов.
18. Назвать сообщения 242.
19. Принципиальное отличие сообщения 200 от сообщения 202.
20. Структура и название сообщения 203.
21. Задачи модуля НСИ.
22. Расписать алгоритм добавления нитки поезда.
23. Значения кнопок F2,F6,F8,F10 для окна АСОУП.
24. Дополнительные блоки подключаемые к программному продукту Rail-Инфо.
25. Алгоритм добавления нитки поезда в АС ГИД.
26. Как называется группа вагонов в сортировочном листке.
27. Алгоритм движения информации между станцией расформирования и уровнем АСОУП.
28. Основные операции со справочниками в ЭТРАН.
29. Задачи модуля маркетинговой информации.

3.3 Перечень вопросов к зачету

1. Информация: понятие информации и ее определение по К. Шеннону. Этапы обращения информации.
2. Схема передачи информации. Охарактеризовать источник сообщений, передающее устройство, канал связи, принимающее устройство.
3. Задачи и аксиомы прикладной теории информации.
4. Источник информации (без памяти и с памятью). Алфавит источника. Простые и сложные сообщения.
5. Количественная мера информации, единицы измерения информации.
6. Понятие энтропии источника информации, ее свойства. Вычислить энтропию источника, который передает символы А, В, С с вероятностями 0.25, 0.25, 0.5.
7. Информационные технологии: основные понятия и определения.
8. Информационная система как реализация информационной технологии. Классификация информационных систем.
9. Способы описания информационных технологий.
10. Показатели качества информационных процессов.
11. Системы массового обслуживания (СМО): определение и основные характеристики. Одноканальная СМО с отказами.
12. История информатизации на железнодорожном транспорте (необходим самостоятельный поиск информации).
13. Создание АСУЖТ: история, концепция, подсистемы.
14. Общая характеристика современного состояния АСУЖТ.
15. Комплексы информационных технологий (КИТ1-КИТ4).
16. Общая характеристика Автоматизированной системы оперативного управления перевозками (АСОУП).

17. Функциональный состав АСОУП.
18. Назначения комплексов задач АСОУП: комплексы УПВ, КПФ, КВД.
19. Назначения комплексов задач АСОУП: комплексы ППГ, ВТД, СЛЕЖ.
20. Назначения комплексов задач АСОУП: комплексы ОКДЛ-П, ОКДЛ-Р, ОКПВ.
21. Назначения комплексов задач АСОУП: комплексы КПП, УРЗМ, СЛЕЖ-М.

3.4 Типовые тестовые задания

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

Компьютерное тестирование обучающихся по темам используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся и(или) промежуточной аттестации. Результаты тестирования при текущем контроле могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации в виде зачета.

Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине.

Тест (педагогический тест) – это система заданий – тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.

Тестовое задание (ТЗ) – варьирующаяся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, минимальная составляющая единица сложного (составного) педагогического теста, по которой испытуемый в ходе выполнения теста совершает отдельное действие.

Фонд тестовых заданий (ФТЗ) по дисциплине – это совокупность систематизированных диагностических заданий – тестовых заданий (ТЗ), разработанных по всем тематическим разделам (дидактическим единицам) дисциплины (прошедших апробацию, экспертизу, регистрацию и имеющих известные характеристики) специфической формы, позволяющей автоматизировать процедуру контроля.

Типы тестовых заданий:

ЗТЗ – тестовое задание закрытой формы (ТЗ с выбором одного или нескольких правильных ответов);

ОТЗ – тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентируемым ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме)).

Структура фонда тестовых заданий по дисциплине «Информационные технологии на транспорте»

Компетенция	Тема в соответствии с РПД (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
ОПК-2 способностью понимать научные основы технологических процессов в областитехнологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем. ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности наоснове информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом	1. Представление об информационном обществе.	1 Информационное общество. Процесс информатизации общества	Знание	11 – ОТЗ 11 – ЗТЗ
		2 Кодирование дорог, станций, вагонов, грузов, контейнеров	Умение	11 – ОТЗ 11 – ЗТЗ
		3 Форматный и логический контроль информации	Действие	13 – ОТЗ 13 – ЗТЗ

основных требований информационной безопасности.				
ОПК-2 способностью понимать научные основы технологических процессов в областитехнологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортнх систем. ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности наоснове информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	2. Информационные технологии	1 Классификация информационных технологий. 2 Современное состояние и тенденции развития информационных технологий. 3 Технология обработки информации 4 Модели представления данных	Знание	16 – ОТЗ 16 – ЗТЗ
		5 Автоматизированные информационные системы (АИС), общие принципы их формирования и функционирования. Проектирование АИС. Порядок построения АИТ.	Знание	14 – ОТЗ 14 – ЗТЗ
		6 Построение иерархической, реляционной и постреляционной модели. 7 Расчет количества АРМ работников сортировочной, участковой станции	Умение	14 – ОТЗ 14 – ЗТЗ
		8 Схема передачи информационных сообщений при осуществлении перевозочного процесса. 9 Построение модели АРМ работников сортировочной станции, участковой, грузовой	Действие	16 – ОТЗ 16 – ЗТЗ
ОПК-2 способностью понимать научные основы технологических процессов в областитехнологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортнх систем. ОПК-5 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности наоснове информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	3. Информационные технологии, применяемые на транспорте	10 Техническое и программное обеспечение информационных технологий. 11 Информационные технологии на транспорте. 12 Деловые АРМ. Функциональные возможности АРМ на железнодорожном транспорте	Знание	11 – ОТЗ 11 – ЗТЗ
		13 Обработка данных средствами базы данных Access при решении эксплуатационных задач	Умение	14 – ОТЗ 14 – ЗТЗ
Итого				120 – ОТЗ 120 – ЗТЗ

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) Информационные технологии –
 - a. объединению всех систем оперативного управления
 - b. совокупность методов и средств, используемых для сбора, хранения, обработки и распространения информации
 - c. автоматизированная работа с информацией посредством каких-либо технических устройств
- 2) АСУЖТ – это _____
 - a. автоматизированная систем управления железнодорожным транспортом
 - b. автоматизированная система оперативного управления перевозкам
 - c. автоматизированные системы управления сортировочными станциями
- 3) выберите основные задачи решаемые в АСУСС
 - a. обработка телеграмм – натуральных листов (разметки) и составление сортировочных листов;
 - b. выдача технологических документов (ВТД);
 - c. подготовка отчетных данных на основе пономерных моделей;
 - d. формирование справок для получателей о наличии вагонов с местным грузом в прибывающих поездах;
 - e. оперативный контроль наличия, состояния и дислокации локомотивов грузового движения
 - f. подготовка натуральных листов на сформированные поезда, передача ТГНЛ;
 - g. планирование работы станции.
- 4) Из скольких цифр состоит код станции в АСУЖТ _____ (вписать ответ)
- 5) Впишите верный контрольный знак для кода станции 92000 (Тайшет) _____
- 6) Соединить цифру с родом вагона
 - a. Крытые 1
 - b. Полувагоны 2
 - c. Контейнеры 3,9
 - d. Цистерны 4
 - e. Прочие 5
 - f. Платформы 6
 - g. Изотермические 7
 - h. Зерновозы 8
- 7) Соединить верные определения
 - a. Информационные сообщения
 - b. Сообщения - запросы
 - c. Корректирующие сообщения
 1. используются для внесения изменений в базу данных в ходе выполнения технологических операций с составами поездов
 2. сообщения, с помощью которых вносится информация в базу данных
 3. Сообщения, которые посылаются пользователями в АСОУП для получения из системы различных справок, отчетов, технологических документов.
- 8) Основные информационные сообщения (выбрать несколько)
 - a. 200

- b. 304
- c. 505
- d. 201
- e. 202
- f. 235
- g. 203
- h. 241

9) Дать определение видам сообщений:

02-
09-

10) Какие виды поиска станций используются в ПО Rail-Инфо(выберите верное)

- a. Поиск документов по реквизитам/ключевому слову
- b. Поиск станции
- c. Поиск груза
- d. Поиск исключительного тарифа
- e. Верно только b
- f. Верно a,b,c g.
- g. Верно все

11) Как называется подсистема контроля за вагонами.АСУ СТ

- b. Вагонооборот
- c. Диспарк

12) Перечислите свойства информационных технологий (выберите несколько)

- a. ИТ обладают целью
- b. Донос информации до пользователя
- c. Обязательно должны быть системны
- d. Обязательное использование техники

13)Энтропия это-

- a. Количество информации для нескольких сообщений
- b. Общее количество информации приходящееся на одно сообщение
- c. Восприятие информации

14) Система используемая в пассажирском комплексе - это _____ (вписать

ответ)

15) ГИД УРАЛ-ВНИИЖТ – это _____ (вписать ответ)

16) Основными функциями системы "ГИД УРАЛ ВНИИЖТ" являются (выбрать

несколько):

- a. график исполненного движения;
- b. составление плана графика станции
- c. варианты графики с "окнами";
- d. слежение место нахождения локомотивов
- e. оперативное планирование пропуска поездов;
- f. составления ТГНЛ
- g. поездное положение;
- h. табло диспетчерского контроля;
- i. дислокация и состояние локомотивов;

17) Кого называют «отцом теории информации»? (вписать ответ)

18) Выберите правильную систему передачи информации

- a.
- | | | | | |
|---------------------|------------|-------------|----------|-----------------------|
| Источник информации | Передатчик | Канал связи | Приемник | Получатель информации |
|---------------------|------------|-------------|----------|-----------------------|
- b.
- | | | | | |
|-------------|------------|---------------------|-----------------------|----------|
| Канал связи | Передатчик | Источник информации | Получатель информации | Приемник |
|-------------|------------|---------------------|-----------------------|----------|
- d.
- | | | | | |
|------------|----------|---------------------|-------------|-----------------------|
| Передатчик | Приемник | Источник информации | Канал связи | Получатель информации |
|------------|----------|---------------------|-------------|-----------------------|

19) Источник информации или сообщения – это ...

а. значение или изменение некоторой физической величины, отражающие состояние объекта

б. физический объект, система или явление, формирующие передаваемое сообщение

с. речь, музыка, изображения и т.д

20) Кодированием источника в РТС ПИ это

а. Шифрование информации

б. Превращение источника в код

с. сокращение объема (сжатие) информации с целью повышения скорости ее передачи или сокращения полосы частот, требуемых для передачи

21) Какой буквой обозначают энтропию _____?

При проведении промежуточной аттестации в форме зачета преподаватель подсчитывает средний балл уровня сформированности компетенций обучающихся.

Результаты тестирования	Оценка
По каждой проверяемой компетенции получено 70 баллов и более	«зачтено»
По каждой проверяемой компетенции получено менее 70 баллов	«не зачтено»

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

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

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Задачи репродуктивного уровня	Выполнение заданий репродуктивного уровня, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов заданий по теме не менее пяти. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения контроля, доводит до обучающихся: тему, количество заданий и время выполнения заданий
Тест	Тестирования, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Тестирование проводится с использованием компьютерных технологий. Варианты тестовых заданий формируются случайно из базы ТЗ. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено
Лабораторная работа	Обобщение, систематизация, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплины; экспериментальная проверка формул, расчетов; ознакомление с методикой проведения экспериментов, исследований. Лабораторные работы способствуют интеграции мыслительной и практической деятельности обучающихся, развитию коммуникативных способностей, профессиональной самостоятельности и мобильности. В процессе лабораторного занятия обучающиеся выполняют одну или несколько лабораторных работ (заданий) под руководством преподавателя в соответствии с изучаемым содержанием учебного материала.

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

- перечень теоретических вопросов к зачету для оценки знаний;
- перечень типовых простых практических заданий к зачету для оценки умений;
- перечень типовых практических заданий к зачету для оценки навыков и опыта деятельности.

Перечень теоретических вопросов и перечни типовых практических заданий к зачету обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).

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

Зачет по дисциплине «Информационные технологии на транспорте» является формой промежуточного контроля у студентов всех форм обучения в 6 семестре у студентов очной формы обучения. Зачет по дисциплине студент получает после выполнения и защиты лабораторных работ и по результатам тестирования. Подготовка к тестированию

осуществляется на основе освоения всех разделов дисциплины. При этом должны быть сданы и проверены преподавателем практические работы по индивидуальным исходным данным.

Для получения зачета студенту очной формы обучения необходимо:

1. Иметь не менее 80% посещаемости занятий.
2. Иметь положительные оценки по всем формам текущего контроля, проводимым в течение семестра.
3. Иметь тетрадь с решением задач (в том числе домашних заданий) во время всего семестра. Уметь разъяснить методику их решения. При этом выводы к задачам должны быть откорректированы с учетом замечаний, сделанных преподавателем во время их обсуждения.
4. Знать теоретический материал по пройденным темам курса и выполнить компьютерное тестирование.

Студентам, не выполнившим в течение семестра предъявляемые требования, представляется возможность выполнить предусмотренные задания и представить их преподавателю. Студентам, имеющим низкий уровень посещаемости, назначаются дополнительные задания по пропущенным темам.

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	Оценка
Нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»
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 в форме зачета по дисциплине проводится с проведением аттестационного испытания в форме тестирования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач. Промежуточная аттестация в форме зачета с проведением аттестационного испытания в форме тестирования проходит на последнем занятии по дисциплине. При компьютерном тестировании для оценки используется 100 бальная шкала. Критерии оценивания: 70 и более баллов – оценка "зачтено", 69 и менее баллов - "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.