

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Сибирский государственный индустриальный университет»

Кафедра транспорта и логистики

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной и
воспитательной работе
_____ М.В. Темлянецв
подпись
« ____ » _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии и имитационное моделирование на транспорте

23.04.01 «Технология транспортных процессов»
(направленность (профиль): «Организация перевозок и управление на транспорте»)

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Заочная форма

Срок обучения: 2 года 3 месяца

Год начала подготовки 2021

Новокузнецк
2021

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- научить основам применения современных информационных технологий при организации и выполнении процессов профессиональной деятельности с помощью средств вычислительной техники формирование системы научных и профессиональных знаний и навыков в области управления транспортом.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся умения применять на практике возможности информационных систем, овладение программно-целевыми методами системного анализа и прогнозирования информационных потоков, создание у обучающихся основ теоретической подготовки в области управления транспортом, выработка у обучающихся приемов и навыков в решении инженерных задач, связанных с управлением и интенсификацией производства, экономических проблем.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.04.01 «Технология транспортных процессов».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Методы планирования эксплуатационной работы на транспорте;
- Методические аспекты функционирования единой транспортной системы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-1: Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональ-	ОПК-1.1 Применяет основные понятия и законы естественных наук, методы математического анализа	– знать: методы математического анализа транспортных процессов. – уметь: моделиро-

	ной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественно-научных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	и моделирования в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений	вать грузоперевозки, осуществлять прогнозирование. – владеть: основными понятиями и методами математического анализа и моделирования в области транспорта и грузоперевозок.
		ОПК-1.2 Составляет математические модели, описывающие изучаемый процесс или явление, выбирает и обосновывает применения граничных и начальных условий	– знать: методы и способы получения, хранения и переработки информации. – уметь: применять математические модели для изучения транспортных процессов на предприятии. – владеть: математическими моделями для описания грузоперевозок и обоснования ограничений.
		ОПК-1.3 Эффективно использует естественнонаучные и математические модели в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений	– знать: методы математического анализа транспортных процессов и систем, математические модели. – уметь: осуществлять сбор статистических данных; определять законы распределения случайной величины в области транспорта. – владеть: методами разработки и применения естественнонаучных и математических моделей транспортных процессов и систем.
		ОПК-1.4 Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по ис-	– знать: способы проверки адекватности моделей транспортного процесса.

		<p>пользованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>– уметь: проводить моделирование транспортных процессов и систем с последующим анализом результатов. – владеть: методами оценки адекватности математических моделей грузоперевозок для решения транспортных задач.</p>
	<p>ОПК-4: Способен проводить исследование, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов</p>	<p>ОПК-4.2 Применяет современные методы управления, организации и планирования самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач</p>	<p>– знать: методы системного анализа технических данных, показателей деятельности транспортного предприятия. – уметь: организовывать и планировать научный эксперимент. – владеть: современными методами управления, организации и планирования для решения инженерных и научно-технических задач с применением информационных технологий.</p>
	<p>ОПК-5: Способен применять инструментальной формализации научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для моделирования и проектирования систем и процессов</p>	<p>ОПК-5.1 Осуществляет выбор методов решения инженерных и научно-технических задач, самостоятельной научно-исследовательской деятельности в области проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных процессов</p>	<p>– знать: методы решения транспортных задач. – уметь: проводить поиск и отбор информации для обработки и моделирования транспортных процессов и систем. – владеть: методами научно-исследовательской деятельности с применением математического и имитационного моделирования в области</p>

			транспорта.
		ОПК-5.2 Использует компьютерные базы данных, сеть Интернет, средства автоматизации управленческого труда и защиты информации для решения инженерных и научно-технических задач	<ul style="list-style-type: none"> – знать: основы передачи данных, базы и банки данных для различных видов транспорта. – уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий. – владеть: навыками использования современных информационных технологий, интернета для автоматизации труда и защиты информации на транспортном предприятии.
		ОПК-5.3 Внедряет принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в управлении перевозочным процессом	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы и алгоритмы решения транспортных задач. – уметь: осуществлять выбор оптимального варианта при управлении грузоперевозками. – владеть: принципами построения алгоритмов решения транспортных и научно-технических задач в управлении перевозками.
		ОПК-5.4 Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: современные информационные технологии для оформления документации. – уметь: применять современное программное обеспече-

			ние для управления грузоперевозками. – владеть: информационно-коммуникационными технологиями для оформления транспортной документации и последующего представления информации на предприятии.
--	--	--	--

4 Объем и содержание учебной дисциплины

Учебные занятия по учебной дисциплине проводятся в форме контактной работы и в форме самостоятельной работы обучающихся.

Контактная работа обучающихся с педагогическим работником включает в себя занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы), промежуточную аттестацию обучающихся и иную контактную работу, предусматривающую групповую или индивидуальную работу обучающихся с педагогическим работником. Контактная работа обучающихся с педагогическим работником может быть аудиторной, внеаудиторной, а также проводиться в электронной информационно-образовательной среде.

Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		ИТОГО	2 сессия / 1 курс	3 сессия / 1 курс
Форма промежуточной аттестации				<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	36	108
	<i>зачетных единиц</i>	4	1	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		8	2	6
в форме практической подготовки		0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		127	34	93
в форме практической подготовки		0	0	0

Контроль, <i>академ. час.</i>	9	0	9
в форме практической подготовки	0	0	0

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1 Основные понятия теории управления (Основные понятия и термины. Этапы процесса управления. Система управления. Свойства системы управления. Модель системы управления. Оценки цикла управления: качественная и количественная.

Информация. Информатизация. Понятие «информация». Классификация и виды информации, требования к информации. Структура информатизации. Информационная технология – определение, этапы развития.

Классификация информационных систем. Определение информационной системы, классификация. Обеспечивающая часть АСУ: техническое обеспечение, информационное, математическое, программное, методико-организационное, эргонометрическое. Требования к АСУ);

Раздел 2 Автоматизированные системы управления работой транспорта (Этапы создания. Структура АСУТ. Функциональная структура, основные функции. Обеспечивающие части АСУТ.

Структурные подразделения АСУТ. Дорожные автоматизированные диспетчерские центры управления. Центры управления перевозками.

Автоматизированные рабочие места. Назначение, структура: управляющие вычислительные комплексы, оперативное диспетчерское оборудование. Классификация вычислительных сетей АСУТ: по количеству подключенных ЭВМ; по используемым системам связи; по топологии соединения; по способу информационного обмена; по способу управления.

Техническое обеспечение систем диспетчерского контроля. Виды оборудования. Системы контроля поездного положения (ЧДК), нагрева букс, схода подвижного состава, габарита погрузки. Система ГИД «Урал?ВНИИЖТ». Система автоматического считывания номеров подвижного состава (Бастион-Состав, Транзит–Инспектор). Микропроцессорные системы диспетчерской централизации.

Автоматизированная информационная система организации перевозок по без-бумажной технологии с использованием электронной накладной (АИС ЭДВ). Назначение системы ЭТРАН. Структура системы. Телеграмма-натурный лист. Взаимодействие с другими АСУ. Междорожный обмен информацией.

Автоматизированная система управления работой объектом транспортной инфраструктуры. Назначение, структура, оснащение. Взаимодействие с АСОУП.

Автоматизированные системы контроля за дислокацией подвижного состава. Назначение, структура, оснащение. Взаимодействие с АСОУП. Сети связи передачи данных. Структура: магистральная, дорожная,

местная. Техническая основа сетей. Волоконно-оптические линии связи. Единая сеть передачи данных.

Обеспечение безопасности информационных систем. Понятие угрозы информационной безопасности. Методы обеспечения информационной безопасности: идентификации, регистрации, криптографические, обеспечения целостности).

5 Перечень тем лекций

№ раздела / темы дисциплины	Темы лекций	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

6 Перечень тем практических занятий (семинаров)

№ раздела / темы дисциплины	Темы практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	Решение транспортной задачи в информационной среде MS Office Excel	4	
Раздел 2.	Определение необходимого числа автоматизированных рабочих мест при внедрении АСУ на объекте транспортной инфраструктуры. Расчёт экономической эффективности от внедрения внедрении АСУ на объекте транспортной инфраструктуры	4	
Итого:		8	0

7 Перечень тем лабораторных работ

№ раздела / темы дисциплины	Темы лабораторных работ	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

8 Перечень тем курсовых работ (проектов)

№ раздела / темы дисциплины	Темы курсовых работ	Трудоемкость, академ. час
-----------------------------	---------------------	---------------------------

плины	(проектов)	дем. час	
		всего	в форме практической подготовки
	<i>Отсутствуют</i>		
Итого:		0	0

9 Виды самостоятельной работы

№ раздела / темы дисциплины	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, академ. час	
		всего	в форме практической подготовки
Раздел 1.	1. Подготовка к практическому занятию; 2. Подготовка к текущему контролю.	30	
Раздел 2.	1. Подготовка к практическому занятию; 2. Подготовка к текущему контролю.	30	
Раздел 1; Раздел 2.	1. Контрольная работа.	67	
<i>Контроль</i>	<i>Подготовка к экзамену</i>	9	
Итого:		136	0

10 Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

а) литература:

1 Хотинская, Г.И. Информационные технологии управления : учебное пособие для вузов / Г.И. Хотинская. – Москва : Дело и Сервис, 2003. – 128 с. : ил.;

2 Баронов, В.В. Информационные технологии и управление предприятием : учебное пособие / Баронов В.В., Калянов Г.Н., Попов Ю.Н., Титовский И.Н. – Москва : ДМК-пресс, 2009. – 328 с. – ISBN 5-98453-009-0. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN5984530090.html> (дата обращения: 09.04.2021);

3 Федосеев, В. В. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебное пособие / В.В. Федосеев, А.Н. Тармаш, И.В. Орлова, В.А. Половников ; ред. В.В. Федосеев. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Юнити-Дана, 2015. – 302 с. – ISBN 5-238-00819-8. – URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=114535> (дата обращения: 09.04.2021);

4 Минько, Р. Н. Технология транспортных процессов : учебное пособие / Р.Н. Минько, А.И. Шапошников. – Москва Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 120 с. – ISBN 978-5-4475-8688-1. – URL:

<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=448313> (дата обращения: 09.04.2021).

б) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1 Консультант студента. Электронная библиотека технического ВУЗа : электронно-библиотечная система / ООО «Политехресурс». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

2 ЛАНЬ : электронно-библиотечная система : [коллекция «Инженерно-технические науки»] / ООО «Издательство Лань». – Санкт-Петербург, [200 –]. – URL: <http://e.lanbook.com>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

3 НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА eLIBRARY.RU : база данных / ООО «НЭБ». – Москва, [200 –]. – URL: <http://elibrary.ru>. – Режим доступа: по подписке;

4 Образовательная платформа ЮРАЙТ / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, [200 –]. – URL: <https://urait.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

5 Университетская библиотека онлайн : электронно-библиотечная система / ООО «Директ-Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.biblioclub.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

6 Электронная библиотека // Научно-техническая библиотека СибГИУ : сайт. – Новокузнецк, [200 –]. – URL: <http://library.sibsiu.ru/LibrELibraryFullText.asp>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

7 Электронная библиотека УМЦ ЖДТ : [коллекция «Эксплуатация железных дорог»] / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, [2013 –]. – URL: <https://umczdt.ru/books/>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

8 Электронно-библиотечная система IPRbooks : [коллекции: «Дошкольная педагогика. Педагогика школы», «Педагогика. Образование»] / ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа». – Москва, [200 –]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru>. – Режим доступа: для авторизир. пользователей;

9 Электронный каталог : сайт / Научно-техническая библиотека СибГИУ. – Новокузнецк, [199 –]. – URL: <http://libr.sibsiu.ru>.

в) лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение:

- ABBYY FineReader 11;
- AutoCAD;
- Microsoft Office 2003;
- Microsoft Office 2007;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Windows 7;
- Microsoft Windows XP.

г) базы данных и информационно-справочные системы:

1 КонсультантПлюс : справочно-правовая система / ООО «Информационный центр АНВИК». – Новокузнецк, [199 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.;

2 Система ГАРАНТ : электронный периодический справочник / ООО «Правовой центр «Гарант». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

3 Техэксперт : информационно-справочная система / ООО «Группа компаний «Кодекс». – Кемерово, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть Сиб. гос. индустр. ун-та.;

4 Электронный реферативный журнал (ЭлРЖ) : база данных / ВИНТИ РАН. – Москва, [200 –]. – Режим доступа: компьютерная сеть библиотеки Сиб. гос. индустр. ун-та.

11 Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины

Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины включает учебные аудитории, оснащенные оборудованием, компьютерной техникой, и техническими средствами обучения, в том числе:

- учебную аудиторию для проведения занятий семинарского типа (практических занятий);
- учебную аудиторию (помещения) для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;
- помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, научно-техническую библиотеку СибГИУ.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки (специальности) 23.04.01 «Технология транспортных процессов».

Составитель(и):

доцент Шорохова Анна Владимировна (кафедра транспорта и логистики).

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и утверждена на заседании кафедры.

Приложение А

Аннотация

рабочей программы дисциплины «Информационные технологии и имитационное моделирование на транспорте»

по направлению подготовки (специальности)

23.04.01 «Технология транспортных процессов»

(направленность (профиль): «Организация перевозок и управление на транспорте»)

форма обучения – Заочная форма

1 Цели и задачи освоения учебной дисциплины

Целями учебной дисциплины являются:

- научить основам применения современных информационных технологий при организации и выполнении процессов профессиональной деятельности с помощью средств вычислительной техники формирование системы научных и профессиональных знаний и навыков в области управления транспортом.

Задачами учебной дисциплины являются:

- формирование у обучающихся умения применять на практике возможности информационных систем, овладение программно-целевыми методами системного анализа и прогнозирования информационных потоков, создание у обучающихся основ теоретической подготовки в области управления транспортом, выработка у обучающихся приемов и навыков в решении инженерных задач, связанных с управлением и интенсификацией производства, экономических проблем.

2 Место учебной дисциплины в структуре ООП по направлению подготовки (специальности)

Учебная дисциплина относится к учебным дисциплинам обязательной части **Блока 1 «Дисциплины (модули)»** ООП по направлению подготовки (специальности) 23.04.01 «Технология транспортных процессов».

Учебная дисциплина опирается на базовые знания и компетенции, полученные в процессе получения предыдущего образования.

Учебная дисциплина дополняет знания, умения и навыки, получаемые по одновременно изучаемым и последующим дисциплинам:

- Методы планирования эксплуатационной работы на транспорте;
- Методические аспекты функционирования единой транспортной системы.

3 Планируемые результаты обучения по учебной дисциплине

Процесс изучения учебной дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– Общепрофессиональные компетенции

Наименование категории (группы) ОПК	Код и наименование ОПК	Код и наименование индикатора достижения ОПК	Планируемые результаты обучения
	ОПК-1: Способен ставить и решать научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественно-научных и математических моделей с учетом последних достижений науки и техники	ОПК-1.1 Применяет основные понятия и законы естественных наук, методы математического анализа и моделирования в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы математического анализа транспортных процессов. – уметь: моделировать грузоперевозки, осуществлять прогнозирование. – владеть: основными понятиями и методами математического анализа и моделирования в области транспорта и грузоперевозок.
		ОПК-1.2 Составляет математические модели, описывающие изучаемый процесс или явление, выбирает и обосновывает применения граничных и начальных условий	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы и способы получения, хранения и переработки информации. – уметь: применять математические модели для изучения транспортных процессов на предприятии. – владеть: математическими моделями для описания грузоперевозок и обоснования ограничений.
		ОПК-1.3 Эффективно использует естественнонаучные и математические модели в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений	<ul style="list-style-type: none"> – знать: методы математического анализа транспортных процессов и систем, математические модели. – уметь: осуществлять сбор статистических данных; определять законы распределения случайной величины в области транспорта. – владеть: методами разработки и

			<p>применения естественнонаучных и математических моделей транспортных процессов и систем.</p>
		<p>ОПК-1.4 Оценивает адекватность результатов моделирования, формулирует предложения по использованию математической модели для решения задач профессиональной деятельности</p>	<p>– знать: способы проверки адекватности моделей транспортного процесса. – уметь: проводить моделирование транспортных процессов и систем с последующим анализом результатов. – владеть: методами оценки адекватности математических моделей грузоперевозок для решения транспортных задач.</p>
	<p>ОПК-4: Способен проводить исследование, организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую деятельность при решении инженерных и научно-технических задач, включающих планирование и постановку эксперимента, критическую оценку и интерпретацию результатов</p>	<p>ОПК-4.2 Применяет современные методы управления, организации и планирования самостоятельной и коллективной научно-исследовательской деятельности при решении инженерных и научно-технических задач</p>	<p>– знать: методы системного анализа технических данных, показателей деятельности транспортного предприятия. – уметь: организовывать и планировать научный эксперимент. – владеть: современными методами управления, организации и планирования для решения инженерных и научно-технических задач с применением информационных технологий.</p>
	<p>ОПК-5: Способен применять инструментальную формализацию научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение для</p>	<p>ОПК-5.1 Осуществляет выбор методов решения инженерных и научно-технических задач, самостоятельной научно-исследовательской деятельности в об-</p>	<p>– знать: методы решения транспортных задач. – уметь: проводить поиск и отбор информации для обработки и моделирования транспорт-</p>

	<p>моделирования и проектирования систем и процессов</p>	<p>ласти проведения поиска и отбора информации, математического и имитационного моделирования транспортных процессов</p>	<p>ных процессов и систем. – владеть: методами научно-исследовательской деятельности с применением математического и имитационного моделирования в области транспорта.</p>
	<p>ОПК-5.2 Использует компьютерные базы данных, сеть Интернет, средства автоматизации управленческого труда и защиты информации для решения инженерных и научно-технических задач</p>	<p>– знать: основы передачи данных, базы и банки данных для различных видов транспорта. – уметь: использовать возможности вычислительной техники и программного обеспечения в отрасли, организовывать процессы с использованием современных информационных технологий. – владеть: навыками использования современных информационных технологий, интернета для автоматизации труда и защиты информации на транспортном предприятии.</p>	
	<p>ОПК-5.3 Внедряет принципы построения алгоритмов решения инженерных и научно-технических задач в управлении перевозочным процессом</p>	<p>– знать: методы и алгоритмы решения транспортных задач. – уметь: осуществлять выбор оптимального варианта при управлении грузоперевозками. – владеть: принципами построения алгоритмов решения транспортных и научно-технических</p>	

			задач в управлении перевозками.
		ОПК-5.4 Использует информационно-коммуникационные технологии для оформления документации и представления информации	<ul style="list-style-type: none"> – знать: современные информации технологии для оформления документации. – уметь: применять современное программное обеспечение для управления грузоперевозками. – владеть: информационно-коммуникационными технологиями для оформления транспортной документации и последующего представления информации на предприятии.

4 Объем учебной дисциплины

Сессия / курс		ИТОГО	2 сессия / 1 курс	3 сессия / 1 курс
Форма промежуточной аттестации				<i>экзамен</i>
Трудоёмкость	<i>академ. час.</i>	144	36	108
	<i>зачетных единиц</i>	4	1	3
Лекции, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Лабораторные работы, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Практические занятия, <i>академ. час.</i>		8	2	6
в форме практической подготовки		0	0	0
Курсовая работа / проект, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Консультации, <i>академ. час.</i>		0	0	0
в форме практической подготовки		0	0	0
Самостоятельная работа, <i>академ. час.</i>		127	34	93
в форме практической подготовки		0	0	0
Контроль, <i>академ. час.</i>		9	0	9
в форме практической подготовки		0	0	0

5 Краткое содержание учебной дисциплины

В структуре учебной дисциплины выделяются следующие основные разделы (темы):

Раздел 1 Основные понятия теории управления (Основные понятия и термины. Этапы процесса управления. Система управления. Свойства системы управления. Модель системы управления. Оценки цикла управления: качественная и количественная.

Информация. Информатизация. Понятие «информация». Классификация и виды информации, требования к информации. Структура информатизации. Информационная технология – определение, этапы развития.

Классификация информационных систем. Определение информационной системы, классификация. Обеспечивающая часть АСУ: техническое обеспечение, информационное, математическое, программное, методико-организационное, эргонометрическое. Требование к АСУ);

Раздел 2 Автоматизированные системы управления работой транспорта (Этапы создания. Структура АСУТ. Функциональная структура, основные функции. Обеспечивающие части АСУТ.

Структурные подразделения АСУТ. Дорожные автоматизированные диспетчерские центры управления. Центры управления перевозками.

Автоматизированные рабочие места. Назначение, структура: управляющие вычислительные комплексы, оперативное диспетчерское оборудование. Классификация вычислительных сетей АСУТ: по количеству подключенных ЭВМ; по используемым системам связи; по топологии соединения; по способу информационного обмена; по способу управления.

Техническое обеспечение систем диспетчерского контроля. Виды оборудования. Системы контроля поездного положения (ЧДК), нагрева букс, схода подвижного состава, габарита погрузки. Система ГИД «Урал?ВНИИЖТ». Система автоматического считывания номеров подвижного состава (Бастион-Состав, Транзит–Инспектор). Микропроцессорные системы диспетчерской централизации.

Автоматизированная информационная система организации перевозок по безбумажной технологии с использованием электронной накладной (АИС ЭДВ). Назначение системы ЭТРАН. Структура системы. Телеграмма-натурный лист. Взаимодействие с другими АСУ. Междорожный обмен информацией.

Автоматизированная система управления работой объектом транспортной инфраструктуры. Назначение, структура, оснащение. Взаимодействие с АСОУП.

Автоматизированные системы контроля за дислокацией подвижного состава. Назначение, структура, оснащение. Взаимодействие с АСОУП.

Сети связи передачи данных. Структура: магистральная, дорожная, местная. Техническая основа сетей. Волоконно-оптические линии связи. Единая сеть передачи данных.

Обеспечение безопасности информационных систем. Понятие угрозы информационной безопасности. Методы обеспечения информационной

безопасности: идентификации, регистрации, криптографические, обеспечения целостности).

6 Составитель(и):

доцент Шорохова Анна Владимировна (кафедра транспорта и логистики).