

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра УТБиИС
Заведующий кафедрой УТБиИС



С.П. Вакуленко

27 апреля 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Первый проректор



В.С. Тимонин

07 апреля 2022 г.

Кафедра «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

Автор Кирьянова Галина Андреевна, к.т.н., доцент

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в транспортных системах

Направление подготовки:	38.03.02 – Менеджмент
Профиль:	Транспортный бизнес и логистика
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2020

Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 4 30 апреля 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии  Н.А. Клычева	Одобрено на заседании кафедры Протокол № 1 27 апреля 2020 г. Доцент  В.Е. Нутович
---	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 5665
Подписал: Доцент Нутович Вероника Евгеньевна
Дата: 27.04.2020

Москва 2022 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Информационные технологии в транспортных системах» являются обучение студентов основам железнодорожной информатики и методам создания и эксплуатации автоматизированных систем, предназначенных для управления перевозочным процессом, формирования у обучающегося компетенций необходимых в процессе обучения по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент» профиль Менеджмент скоростных и высокоскоростных перевозок.

Полученные знания должны научить студентов разбираться в бизнес-процессах специфиче-ских информационных транспортных технологий, отличающихся высоким уровнем дина-мизма на полигонах управления, значительными объёмами обрабатываемой информации и тесным взаимодействием участников бизнес-процессов.

Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профес-сиональных задач в соответствии с видами деятельности:

- организационно-управленческой:

- использовать информационные методы

- предпринимательская:

- пользоваться компьютерными базами данных, сетью Интернет, средствами автоматизации управленческого труда и защиты информации, использованию технических средств производства

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Учебная дисциплина "Информационные технологии в транспортных системах" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

2.1.1. Информационная безопасность и защита информации:

Знания: основные принципы логического мышления и восприятия информации

Умения: оценивать различные варианты реализации защиты данных в современных информационных системах; взаимодействовать со службами информационных технологий

Навыки: навыками сбора и анализа данных, давать оценку произведенной работе, составлять суждение по вопросам информационной безопасности

2.1.2. Информационные методы в менеджменте:

Знания: информационные методы в развитии современного общества

Умения: составлять финансовую отчетность предприятия

Навыки: информацией об экономических знаниях

2.1.3. Информационные технологии в менеджменте:

Знания: основную законодательную и нормативно-правовую базу в своей профессиональной деятельности

Умения: применять информационные технологии для решения задач в своей профессиональной деятельности

Навыки: навыками работы с информационными технологиями для повышения эффективности управления

2.1.4. Компьютерная безопасность:

Знания: основные принципы логического мышления и восприятия информации.

Умения: оценивать различные варианты реализации защиты данных в современных информационных системах; взаимодействовать со службами информационных технологий

Навыки: навыками сбора и анализа данных, давать оценку произведенной работе, составлять суждение по вопросам информационной безопасности

2.2. Наименование последующих дисциплин

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Профессиональные компьютерные программы

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-18 Владеет методами анализа, оценки и управления логистическими рисками для принятия управленческих решений при моделировании и управлении проектами в логистической деятельности компании;	ПКС-18.1 Умеет использовать методы анализа, оценки и управления логистическими рисками в предпринимательской деятельности компании. ПКС-18.2 Способен определять и рассчитывать показатели результативности логистических процессов.
2	ПКС-21 Выстраивание бизнес-процессов и формирование бизнес-моделей на основе возможностей цифровых технологий и обмена большими данными;	ПКС-21.1 Знает основы цифровых технологий; основные понятия цифровой трансформации бизнеса. ПКС-21.2 Умеет дифференцировать различные цифровые бизнес-платформы; анализировать и управлять цифровым потоком данных на основе Big Data. ПКС-21.3 Владеет навыками выстраивания эффективных стратегий цифрового маркетинга; оценки эффективности цифровых преобразований в компании.
3	ПКС-22 Коммуникация и кооперация в цифровой среде, использование цифровых технологии в профессиональной деятельности .	ПКС-22.1 Знает понятийный аппарат, способы обмена информацией посредством цифровых технологий на транспорте, нормативную документацию в организации транспортной работы. ПКС-22.2 Умеет создавать разные виды цифровых материалов. ПКС-22.3 Владеет навыками применения современных информационно-компьютерных и цифровых технологий на транспорте.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

3 зачетные единицы (108 ак. ч.).

4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 5
Контактная работа	50	50,15
Аудиторные занятия (всего):	50	50
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	34	34
Самостоятельная работа (всего)	58	58
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	108	108
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	3.0	3.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)	ПК1, ПК2	ПК1, ПК2
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	ЗаО	ЗаО

4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Раздел 1 Состав и назначение информационных технологий, применяемых в управлении перевозочным процессом	2	16				18	
2	5	Тема 1.1 Бизнес-процессы в управлении эксплуатационной работой, их взаимодействие и средства, используемые при создании и функционировании информационных технологий.	2	16				18	
3	5	Раздел 2 Информацион-ные технологии в управлении поездной работой на диспетчерском участке	4	18				22	ПК1, задания в тестовой форме, решение практических задач
4	5	Тема 2.1 Система автоматизированного ведения графика исполненного движения (ГИД-Урал ВНИИЖТ). Функциональный состав задач и автоматизированные рабочие места диспетчерского персонала	4	18				22	
5	5	Раздел 3 Информационные технологии в управлении сортировочной работой станции	4				16	20	
6	5	Тема 3.1 Автоматизированная система управления работой станции (АСУ СТ), бизнес-процессы станцион-	4					4	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		ного технологиче- ского центра (СТЦ)							
7	5	Раздел 4 Информацион-ные технологии в управлении местной работой в районе управления	2				14	16	
8	5	Тема 4.1 Автоматизированная систему управления местной работой (АСУ МР) в центре управления местной работой (ЦУМР)	2					2	
9	5	Раздел 5 Информационные технологии сопровождения грузовых перевозок	2				14	16	ПК2, задания в тестовой форме, ре- шение прак- тических задач
10	5	Тема 5.1 Автоматизированная система сопровождения грузовых перевозок (СИСГП), бизнес – процессы сопровождения в дорожных и региональных центрах фирменного транспортного обслуживания	2					2	
11	5	Раздел 6 Информационные технологии обслуживания пассажиры дальнего и пригородного сообщения	2				14	16	
12	5	Тема 6.1 Автоматизированная система резервиро- вания и продажи билетов на поезда дальнего следования (Экспресс). Автоматизированная система информационного обслуживания пассажиры на вокзалах и	2					2	

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежу- точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		остановочных пунктах.							
13	5	Раздел 7 Дифференцированный зачет						0	ЗаО
14		Всего:	16	34			58	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 34 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 1 Состав и назначение информационных технологий, применяемых в управлении перевозочным процессом Тема: Бизнес-процессы в управлении эксплуатационной работой, их взаимодействие и средства, используемые при создании и функционировании информационных технологий.	Составление «Диаграммы вариантов использова- ния» для бизнес- процесса приёма и отправления поездов станцией с использованием конструктора языка структурного моделирования UML	6
2	5	РАЗДЕЛ 1 Состав и назначение информационных технологий, применяемых в управлении перевозочным процессом Тема: Бизнес-процессы в управлении эксплуатационной работой, их взаимодействие и средства, используемые при создании и функционировании информационных технологий.	Оформление технического задания на разработку информационной технологии бизнес- процесса приёма и отправления поездов станцией	4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
3	5	РАЗДЕЛ 1 Состав и назначение информационных технологий, применяемых в управлении перевозочным процессом Тема: Бизнес-процессы в управлении эксплуатационной работой, их взаимодействие и средства, используемые при создании и функционировании информационных технологий.	Составление «Диаграммы классов» для бизнес-процесса приёма и отправления поездов станцией с использованием конструктора языка структурного моделирования UML	6
4	5	РАЗДЕЛ 2 Информацион-ные технологии в управлении поездной работой на диспетчерском участке Тема: Система автомати-зированного ведения графика исполнен-ного движения (ГИД-Урал ВНИИЖТ). Функци- ональный состав за-дач и автоматизиро-ванные рабочие ме-ста диспетчерского персонала	Составление спецификации методов (программных модулей), реализующих информационную технологию бизнес- процесса приёма и отправления поездов станцией	4
5	5	РАЗДЕЛ 2 Информацион-ные технологии в управлении поездной работой на диспетчерском участке Тема: Система автомати-зированного ведения графика исполнен-ного движения (ГИД-Урал ВНИИЖТ). Функци- ональный состав за-дач и автоматизиро-ванные рабочие ме-ста диспетчерского персонала	Разработка логической структуры базы данных информационной технологии бизнес процесса приёма и отправления поездов на станции с использованием Cache-студия	4

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего ча- сов/ из них часов в интерак- тивной форме
1	2	3	4	5
6	5	РАЗДЕЛ 2 Информацион-ные технологии в управлении поездной работой на диспетчерском участке Тема: Система автомати-зированного ведения графика исполнен-ного движения (ГИД-Урал ВНИИЖТ). Функци- ональный состав за-дач и автоматизиро-ванные рабочие ме-ста диспетчерского персонала	Разработка интерфейса для ввода информации о приёме и отправлении поездов на станции с помощью мастера web-форм Cache-студия	4
7	5	РАЗДЕЛ 2 Информацион-ные технологии в управлении поездной работой на диспетчерском участке Тема: Система автомати-зированного ведения графика исполнен-ного движения (ГИД-Урал ВНИИЖТ). Функци- ональный состав за-дач и автоматизиро-ванные рабочие ме-ста диспетчерского персонала	Разработка простейших методов информационной технологии бизнес процесса приёма и отправления поездов на станции с помощью SQL-менеджера Cache-студия	6
ВСЕГО:				34/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Информационные технологии в транспортных системах» осуществляется в форме лекций и лабораторных занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и являются традиционными классическими лекционными (объяснительно-иллюстративные), с использованием интерактивных технологий, в том числе мультимедиа лекция, проблемная лекция, разбор практических задач.

Лабораторные работы организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач). Остальная часть практического курса проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе технологии, основанные на коллективных способах обучения, использование компьютерной системы.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала, домашняя подготовка к лабораторным занятиям, отработка отдельных тем используя электронные ресурсы, материалам печати.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на разделы, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение практических задач) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые письменные опросы, решение заданий в тестовой форме.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 3 Информационные технологии в управлении сортировочной работой станции	Самостоятельное изучение и обобщение пройденного теоретического материала по конспектам лекций и рекомендуемой литературе:	16
2	5	РАЗДЕЛ 4 Информацион-ные технологии в управлении местной работой в районе управления	Самостоятельное изучение и обобщение пройденного теоретического материала по конспектам лекций и рекомендуемой литературе:	14
3	5	РАЗДЕЛ 5 Информационные технологии сопровождения грузовых перевозок	Самостоятельное изучение и обобщение пройденного теоретического материала по конспектам лекций и рекомендуемой литературе:	14
4	5	РАЗДЕЛ 6 Информационные технологии обслуживания пассажиров дальнего и пригородного сообщения	Самостоятельное изучение и обобщение пройденного теоретического материала по конспектам лекций и рекомендуемой литературе:	14
ВСЕГО:				58

7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Организация устройств на базе процессоров малой разрядности для информационных систем на железнодорожном транспорте	М.И. Шамров, Г.Г. Тельнов	М:МИИТ, 2007 НТБ МИИТ	Все разделы
2	Технология разработки программных продуктов	А.В. Рудаков.	- 7-е изд., стер. - М. : Академия, 2012 НТБ МИИТ	Все разделы
3	Безопасное управление поездом: вопросы и ответы.	В.Г. Козубенко	М: ГОУ, «Учебно-метод. Центр по образованию на ж.д.», 2008 НТБ МИИТ	Все разделы

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
4	Информационные технологии грузовой и коммерческой работы	В. Е. Нутович	М. : МИИТ, 2011 НТБ МИИТ	Все разделы
5	Информационные сети	Ю.А. Головин, А.А. Суконщиков, С.А. Яковлев.	М. : Академия, 2011 НТБ МИИТ	Все разделы
6	Эффективное функционирование железнодорожного транспорта на основе информационных технологий	А.С. Мишарин.	М. : ВИНТИ, 2007 НТБ МИИТ	Все разделы

8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

- Вузовские электронно-библиотечные системы учебной литературы
- База научно-технической информации ВИНТИ РАН
- Интернет-ресурсы:

<http://www.intersystems.ru>

<http://www.comprog.ru>

Электронно-библиотечная система должна обеспечивать возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет.

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЪЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Пакет программ Microsoft Office

10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудиовизуальное оборудование для аудитории, АРМ управляющий, проектор, экран проекционный

микротренажер, учебная микроЭВМ

11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе.

Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и должны давать систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Выполнение лабораторных работ служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств.

Проведение лабораторных работ не сводится только к дополнению лекционных курсов и самостоятельной работы обучающихся. Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форма текущего контроля за отношением обучающихся к учебе, за уровнем их знаний.

При подготовке бакалавра важны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде лабораторных работ. Задачи лабораторных работ: закрепление и углубление знаний, полученных на лекциях и приобретенных в процессе самостоятельной работы с учебной литературой, формирование у обучающихся умений и навыков работы с исходными данными, научной литературой.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. Нужно осуществлять самоконтроль, который

является необходимым условием успешной учебы.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.

Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса.

Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.