МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»

СОГЛАСОВАНО:	УТВЕРЖДАЮ:
Выпускающая кафедра УТБиИС Заведующий кафедрой УТБиИС	Первый проректор
С.П. Вакуленко	В.С. Тимонин
15 апреля 2022 г.	15 апреля 2022 г.

Кафедра «Цифровые технологии управления транспортными процессами»

Авторы Синицына Анна Сергеевна, к.т.н., доцент
Нутович Вероника Евгеньевна, к.т.н., доцент
Ивлиева Ксения Васильевна

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Цифровые технологии в транспортных системах

Направление подготовки:	38.03.02 – Менеджмент
Профиль:	Транспортный бизнес и логистика
Квалификация выпускника:	Бакалавр
Форма обучения:	очная
Год начала подготовки	2019

Одобрено на заседании	Одобрено на заседании кафедры
Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 30 сентября 2019 г. Председатель учебно-методической комиссии Н.А. Клычева	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

Дисциплина «Цифровые технологии в транспортных системах» представляет собой структурированную базу знаний в области современных IT-технологий и их интеграция в современные бизнес-процессы различных компаний. Целью освоения учебной дисциплины является подготовка специалиста, способного:-управлять процессами преобразования традиционных функций бизнеса в электронные (цифровые); -управлять цифровой глобализацией и интеграцией с использованием цифровых ресурсов;-создавать новый цифровой бизнес; -использовать в своей экспериментально-исследовательской и организационно-управленческой деятельности информационныесистемы и цифровые технологии и принципы логистики.Основными задачами изучения дисциплины является получение бакалаврами профессиональных знаний в области перспективных информационныхи интеллектуальных систем; систем обработки больших данных в условиях выполнения программы цифровой экономики Российской Федерации, в том числе и в области транспорта. Цифровые технологии в условиях жесткой конкуренции являются серьезным конкурентным преимуществом для формирования новых рынков и новых условий функционирования рынков; для трансформирования операционных процессов; обслуживания мультимодальных перевозок; информационно–технологическое обеспечение управлением транспортно–логистической деятельностьюи создания единого информационного пространства. Цифровая логистика также возникает как ответ на вызовы цифровой экономики, для традиционного сектора транспорта логистики, такие как стремительно изменяющаяся, сверхконкурентная среда, сложность цепочек поставок, быстрые измения ожиданий клиентов и ограниченные ресурсы инфраструктуры . Дисциплина предназначена для получения знаний для решения следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности): экспериментально-исследовательская:анализ логистических потоков и бизнес-процессов в ЛИС и ЦП; понимание определенной географии и сегментов рынка, а также уровня удовлетворенности клиентов; поиск и анализ информации по объектам исследований. организационно-управленческая:организация информационного обслуживания клиентов всего комплексного сервиса; создание современной взаимосвязанной телекоммуникационной инфраструктуры; развитие методов формирования высокоинтеллектуальных цифровых платформ; организация компьютеризированной системы планирования перевозок грузов, в том числе смешанных и международных; разработка инновационных решений по построению управления деятельностью организации в интересах формирования информационных технологий цифровой экономики.

2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

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

2.1. Наименования предшествующих дисциплин

2.2. Наименование последующих дисциплин

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

	Количество часов	
Вид учебной работы	Всего по учебному плану	Семестр 5
Контактная работа	32	32,15
Аудиторные занятия (всего):	32	32
В том числе:		
лекции (Л)	16	16
лабораторные работы (ЛР)(лабораторный практикум) (ЛП)	16	16
Самостоятельная работа (всего)	76	76
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 промежу-точной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	5	Раздел 1 Основы цифровых технологий					20	20	
2	5	Тема 1.1 Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» Стратегией развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы.					20	20	
3	5	Раздел 2 Цифровые платформы и технологии.		16			6	22	ПК1, Устный опрос
4	5	Раздел 3 Цифровые технологии в терминально-логистической деятельности.	2				8	10	
5	5	Тема 3.2 Автоматизированная система приема и исполнения заказов ПАО «ТрансКонтейнер». Информационная системана базе Oracle Transportation Management (OTM).	2					2	
6	5	Раздел 4 Автоматизированная система контроля и исполнения заказов «InterLogistics».	2					2	ПК2, Устный опрос
7	5	Тема 4.1 Автоматизированная система управления терминально-складской деятельностью (АС ТЕСКАД)	2					2	
8	5	Раздел 5 Системы радиочастотной	4				7	11	

№ 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
		идентификации груза.							
9	5	Тема 5.1 Система стандартов GS1.	2					2	
10	5	Тема 5.2 Системы радиочастотной идентификации упаковок и грузов в цепях поставок. Системы RFID.	2					2	
11	5	Раздел 6 Информационные технологии управления взаимоотношениями с клиентами (CRM).	3				21	24	
12	5	Раздел 7 Информационные технологии управления цепями поставок.	2				7	9	
13	5	Тема 7.1 Мультимодальные транспортные системы в условиях цифровой логистики.	1					1	
14	5	Тема 7.2 Система Платон на автотранспорте.	1					1	
15	5	Раздел 8 Управление парком подвижного состава на железнодорожном транспорте.	3				7	10	
16	5	Тема 8.1 Автоматизированная система ООО «Газпромтранс»	2					2	
17	5	Тема 8.2 Разработка компании «ИнтэлЛекс».	1					1	
18	5	Раздел 9 зачет с оценкой						0	ЗаО
19		Тема 1.2 Цифровая трансформация транспорта и логистики.							

№ 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
20		Тема 1.3 Сквозные технологии цифровой экономики.							
21		Тема 2.1 Сквозные технологии цифровой экономики.							
22		Тема 2.2 Автоматизированная информационно-аналитическая система управления транспортным комплексом Российской Федерации (АСУ ТК).							
23		Тема 3.1 Интеллектуальный контейнерный терминал. Основные модули.							
24		Всего:	16	16			76	108	

4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы предусмотрены в объеме 16 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5	РАЗДЕЛ 2 Цифровые платформы и технологии.	ЛРNo2. Автоматизированная информационно-аналитическая система управления транспортным комплексом Российской Федерации (АСУ ТК).Сегменты АСУ ТК, обеспечивающие подситемы АСУ ТК. Информационное взаимодействие АСУ ТК с внешними системами.	8
2	5	РАЗДЕЛ 2 Цифровые платформы и технологии.	ЛРNo2. Автоматизированная информационно-аналитическая система управления транспортным комплексом Российской Федерации (АСУ ТК).Сегменты АСУ ТК, обеспечивающие подситемы АСУ ТК. Информационное взаимодействие АСУ ТК с внешними системами.	8
3	5		Цифровые платформы и технологии.	8
			ВСЕГО:	24/0

4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовые работы (проекты) не предусмотрены.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Цифровые технологии в профессиональной деятельности» осуществляется формелекцийипрактическихзанятий.Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), Лабораторные занятияорганизованы с использованием технологий развивающего обучения. Курсвыполняется в виде традиционных лабораторных занятий(объяснительно-иллюстративное решение задач). Самостоятельная работа студента организованна с использованием традиционных видов работы К традиционным видам работы относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 8 разделов, представляющих собой логически завершенный объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают вопросы теоретического характера для оценки знаний. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы.

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 1 Основы цифровых технологий	Программа «Цифровая экономика Российской Федерации» Стратегией развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы.	20
2	5	РАЗДЕЛ 2 Цифровые платформы и технологии.	Работа с учебным материалом [2, стр. 3-274] Подготовка к лабораторной работе No2.	6
3	5	РАЗДЕЛ 3 Цифровые технологии в терминально-логистической деятельности.	Работа с учебным материалом [1, стр. 3-68] Подготовка к лабораторным работам No3,4.	8
4	5	РАЗДЕЛ 5 Системы радиочастотной идентификации груза.	Работа с учебным материалом [4, стр. 3-300] Подготовка к лабораторной работе No5.	7
5	5	РАЗДЕЛ 6 Информационные технологии управления взаимоотношениями с клиентами (CRM).	Работа с учебным материалом [3, стр. 3-274] Подготовка к лабораторной работе No6.	21
6	5	РАЗДЕЛ 7 Информационные технологии управления цепями поставок.	Раздел 7. Работа с учебным материалом [5, все разделы] Подготовка к лабораторной работе No7.	7
7	5	РАЗДЕЛ 8 Управление парком подвижного состава на железнодорожном транспорте.	Работа с учебным материалом [2, стр. 3-274] Подготовка к лабораторной работе No8.	7
			ВСЕГО:	76

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	Информационные технологии грузовой и коммерческой работы	Нутович В.Е.	МИИТ, 2011 НТБ МИИТаЭкземпляры: ФБ (3), ЧЗ (2), ЭЭ (1).Электронный экземпляр: http://library.miit.ru	Все разделыс. 3-68
2	Современный транспорт: инфраструктура, инновации, интеллектуальные системы	Сборник трудов (Материалы конференции)	М.: Международная Академия Транспорта, 2013 НТБ МИИТаЭкземпляры: ФБ (1)	Все разделыС. 3-274

7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
3	Компьютерные модели в информационных технологиях на железнодорожном транспорте	Г.В.Сменцарев	М.: МИИТ, 2005 НТБ МИИТа.Экземпляры: ФБ (3), ЧЗ (2)	Все разделыс. 3-179
4	Эффективное функционирование железнодорожного транспорта на основе информационных технологий	А.С. Мишарин	М.: ВИНИТИ, 2007 НТБ МИИТа. Экземпляры: ФБ (3)	Все разделыс. 3-300

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

1. http://library.miit.ru/ -электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. http://rzd.ru/ -сайт ОАО «РЖД».
3. http://elibrary.ru/ -научно-электронная библиотека.
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.
5. http://www.consultant.ru Поисковая система «Консультант Плюс».
6. http://base.garant.ru/70146140/ ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207 «Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств».
7. http://www.novsu.ru/file/977849 ГОСТ Р ИСО/МЭК 15288 «Системная инженерия – Процессы жизненного цикла систем».

9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ,

ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиа аппаратурой. Компьютердолженбытьобеспечен: Windows 7, MicrosoftOfficeProfessionalPlus,AutoCAD.Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется специализированная аудитория с мультимедиа аппаратурой. Компьютердолженбытьобеспечен: Windows XP, Microsoft Office Professional Plus.

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

Учебная аудитория для проведения лекционных занятий должна быть оснащена: Интерактивная панель, 2LCDпанели, трибуна, оснащенная монитором,проектор, проеторная доска, маркерная доска, 2 персональных компьютера.Учебная аудитория для проведения занятий и самостояьедбной работы интерактивная доска SmartBoart.

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 будущими бакалаврамиосновополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний,уменийинавыков.Основные функции лекций:

1. Познавательно-обучающая;
2. Развивающая;
3. Ориентирующе-направляющая;
4. Активизирующая;
5. Воспитательная;
6. Организующая;
7. Информационная.

Выполнение практических заданий 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 будущих специалистов. Проведение лабораторных занятийне сводится только к органическому 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, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающихобучающихся.При подготовке

бакалавраважны не только серьезная теоретическая подготовка, но и умение ориентироваться в разнообразных практических ситуациях, ежедневно возникающих в его деятельности. Этому способствует форма обучения в виде практических занятий. Задачи практических занятий: 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 и специальными документами. Практическому занятию должно предшествовать ознакомление с лекцией на соответствующую тему и литературой,указаннойвпланеэтихзанятий. 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. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных темучебной дисциплиныивключающиетерминологическиезадания. Фонд оценочных средств является составной частью учебно-методического обеспечения процедуры оценки качества освоения образовательной программы и обеспечивает повышение качества образовательного процесса и входит, как приложение, в состав рабочейпрограммыдисциплины.Основные методические указания для обучающихся по дисциплине указаны в разделе основная и дополнительная литература.