

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

Кафедра «Кораблестроение»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор

И.В. Макурин

« 25 » 20 18 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины «Теория транспортных процессов и систем»**

основной профессиональной образовательной программы  
подготовки бакалавров  
по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов»  
профиль – Организация перевозок и управление в единой  
транспортной системе

Форма обучения            заочная  
Технология обучения    традиционная


Комсомольск-на-Амуре 20 18

---


Автор рабочей программы  
профессор кафедры «Кораблестроение»,  
д. т. н.

  
\_\_\_\_\_  
« 14 » 06 2017 г.


СОГЛАСОВАНО  
Директор библиотеки

  
\_\_\_\_\_  
« 15 » 06 2017 г.


Заведующий кафедрой «Кораблестроение»

  
\_\_\_\_\_  
« 14 » 06 2017 г.

Декан факультета заочного и  
дистанционного обучения

  
\_\_\_\_\_  
« 16 » 06 2017 г.

Начальник УМУ

  
\_\_\_\_\_  
« 19 » 06 2017 г.

## Введение

Рабочая программа дисциплины «Теория транспортных процессов и систем» составлена в соответствии требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.03.2015 № 165 и основной профессиональной образовательной программы подготовки бакалавров по направлению 23.03.01 «Технология транспортных процессов».

### 1 Аннотация дисциплины

Наименование дисциплины	Теория транспортных процессов и систем
Цель дисциплины	Овладение студентами понятиями и методами организации систем и выполнения процессов перевозки грузов и пассажиров.
Задачи дисциплины	Студент должен получить необходимые знания по теоретическим и практическим основам организации систем и процессов перевозки грузов и пассажиров.
Основные разделы дисциплины	<p>Основные понятия о транспортных системах и процессах. Элементы общей теории систем. Системный подход. Производственные перевозочные процессы. Производство и транспортные системы. Системная схема производственного транспортного процесса. Классификация систем. Границы системы. Классификация перевозок по экономическому признаку. Особенности транспортной сферы материального производства.</p> <p>Цель транспортных перевозок. Процессы при перевозке грузов. Общие положения. Принципиальные схемы перевозочного процесса в целом. Измерители процесса перевозок. Объем перевозок. Неравномерность объема перевозок. Грузопоток. Партионность перевозок. Запасы. Оценка запасов. Способы управления запасами. Запасы и риск. Транспортный путь. Общие понятия о грузах. Классификация грузов. Маркировка грузов. Тара и упаковка. Общие понятия о цикле транспортного процесса. Этап подачи подвижного состава под погрузку. Схемы организации транспортного процесса. Этап погрузки (разгрузки). Принципиальные схемы комбинирования групп операций на этапе погрузки. Два правила при выполнении этапа погрузки (разгрузки). Операции маневрирования, ожидания, погрузки (разгрузки) и оформления документов. Этап транспортирования груза. Пассажирские перевозки на различных видах транспорта. Виды автомобильных пассажирских перевозок. Городские транспортные сети. Параметры, характеризующие городские транспортные сети. Транспортная подвижность населения. Объем пассажирских перевозок. Распределение подвижности населения. Пассажиропотоки. Этапы процесса передвижения населения. Этап подхода к остановке транспорта. Этап посадки в подвижной состав. Этап движения на подвижном составе. Показатели оценки качества функционирования системы пассажирского транспорта. Общие положения. Системный подход. Принципиальная маршрутная схема организации перевозки груза. Виды грузовых перевозок. Виды маршрутов перевозки грузов. Маятниковые маршруты. Кольцевые маршруты. Развозочные, сборные и развозочно-сборные маршруты. Радиальные маршруты.</p>
Общая	4 з.е./ 144 академических часа

трудоемкость дисциплины	Семестр	Аудиторная нагрузка, ч				СРС, ч	Промежуточная аттестация, ч	Всего за семестр, ч
		Лекции	Пр. занятия	Лаб. работы	Курсовое проектирование			
	5 семестр	6	8			121	9	144
ИТОГО:		6	8			121	9	144

## 2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами образовательной программы

Дисциплина «Теория транспортных процессов и систем» нацелена на формирование компетенций, знаний, умений и навыков, указанных в таблице 1.

Таблица 1 – Компетенции, знания, умения, навыки

Наименование и шифр компетенции, в формировании которой принимает участие дисциплина	Перечень формируемых знаний, умений, навыков, предусмотренных образовательной программой		
	Перечень знаний (с указанием шифра)	Перечень умений (с указанием шифра)	Перечень навыков (с указанием шифра)
ОПК-2: Способность понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем	<b>знание</b> научных основ технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем 32(ОПК-2-3)	<b>умение</b> применять научные основы технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем У2(ОПК-2-3)	<b>навык</b> применения научных основ технологических процессов в области организации, планирования и эксплуатации транспортных систем Н2(ОПК-2-3)
ПК-14: Способность разрабатывать наиболее эффективные схемы организации движения транспортных средств	<b>знание</b> эффективных схем организации движения транспортных средств 31(ПК-14-1).	<b>умение</b> разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств У1(ПК-14-1).	<b>навык</b> расчета характеристик схем движения транспортных средств Н1(ПК-14-1).

## 3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Теория транспортных процессов и систем» изучается на 3 курсе в 5 семестре.

Дисциплина «Теория транспортных процессов и систем» является вариативной дисциплиной, входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательным дисциплинам.

Дисциплина «Теория транспортных процессов и систем» находится в третьем этапе

при освоении компетенции ОПК-2.

Дисциплина «Теория транспортных процессов и систем» совместно с дисциплинами: «Общий курс транспорта», «Учебная практика (практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно исследовательской деятельности), 2 семестр», «Основы научных исследований», «Учебная практика (практика по получению первичных умений и навыков научно исследовательской деятельности), 4 семестр», «Транспортная энергетика», «Моделирование транспортных процессов», «Транспортная психология» является основой для успешного освоения профессиональной компетенции ОПК-2.

Дисциплина «Теория транспортных процессов и систем» находится в первом этапе при освоении компетенции ПК-14.

Дисциплина «Теория транспортных процессов и систем» совместно с дисциплинами: «Моделирование транспортных процессов», «Преддипломная практика» является основой для успешного освоения профессиональной компетенции ПК-14.

**Входной контроль** не проводится.

**4 Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часа. Распределение объема дисциплины по видам учебных занятий представлено в таблице 2.

Таблица 2 – Объем дисциплины по видам учебных занятий

Объем дисциплины	Всего академических часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	144
<b>Контактная аудиторная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий), всего</b>	14
В том числе:	
занятия лекционного типа (лекции и иные учебные занятия, предусматривающие преимущественную передачу учебной информации педагогическими работниками)	6
занятия семинарского типа (семинары, практические занятия, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия)	8
<b>Самостоятельная работа обучающихся и контактная работа</b> , включающая групповые консультации, индивидуальную работу обучающихся с преподавателями (в том числе индивидуальные консультации); взаимодействие в электронной информационно-образовательной среде вуза	121
Промежуточная аттестация обучающихся, экзамен	9

**5 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Таблица 3 – Структура и содержание дисциплины (модуля)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
Тема 1. Основные понятия о транспортных системах и процессах. Элементы общей теории систем. Системный подход. Производственные перевозочные процессы. Производство и транспортные системы.	Лекция	0,25	Традиционная, интерактивная (презентация)	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
	Самостоятельная работа обучающихся	5,75	Изучение теоретического материала, конспект.	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
Тема 2. Системная схема производственного транспортного процесса. Классификация систем. Границы системы.	Лекция	0,25	Традиционная, интерактивная (презентация)	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
	Практическое занятие	0,5	Традиционная, интерактивная (презентация)	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3) У1(ПК-14-1) У2(ОПК-2-3)
	Самостоятельная работа обучающихся	10,25	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование, подготовка к практическим занятиям	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
Тема 3. Классификация перевозок по экономическому признаку. Особенности транспортной сферы материального произ-	Лекции	0,25	Традиционная	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
	Практические занятия	0,5	Традиционная	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3) У1(ПК-14-1) У2(ОПК-2-3)
	Самостоятельная работа обучающихся	10,25	Чтение основной и дополнительной литера-	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
водства. Цель транспортных перевозок.			туры, подготовка к практическим занятиям.		
Тема 4. Процессы при перевозке грузов. Общие положения. Принципиальные схемы перевозочного процесса в целом. Измерители процесса перевозок. Объем перевозок. Неравномерность объема перевозок.	Лекция	0,5	Традиционная, интерактивная (презентация)	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
	Практическое занятие	0,5	Традиционная, интерактивная (презентация)	ПК-14 ОПК-2	У1(ПК-14-1) У2(ОПК-2-3) Н1(ПК-14-1) Н2(ОПК-2-3)
	Самостоятельная работа обучающихся	11	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование, подготовка к практическим занятиям, подготовка расчетно-графической работы.	ПК-14 ОПК-2	Н1(ПК-14-1) Н2(ОПК-2-3)
Тема 5. Грузопоток. Партионность перевозок. Запасы. Оценка запасов. Способы управления запасами. Запасы и риск. Транспортный путь.	Лекция	0,5	Традиционная	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
	Практическое занятие	0,5	Традиционная, интерактивная (презентация)	ПК-14 ОПК-2	У1(ПК-14-1) У2(ОПК-2-3) Н1(ПК-14-1) Н2(ОПК-2-3)
	Самостоятельная работа обучающихся	10	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование, подготовка к практическим занятиям.	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
Тема 6. Общие понятия о грузах. Классификация грузов. Маркировка грузов. Тара и упаковка.	Лекция	0,5	Традиционная	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
	Практическое занятие	0,5	Традиционная, интерактивная (презентация)	ПК-14 ОПК-2	У1(ПК-14-1) У2(ОПК-2-3) Н1(ПК-14-1) Н2(ОПК-2-3)
	Самостоятельная работа обучающихся	10	Чтение основной и дополнительной литера-	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
	(изучение теоретических разделов дисциплины)		туры, конспектирование, подготовка к практическим занятиям.		
Тема 7. Общие понятия о цикле транспортного процесса. Этап подачи подвижного состава под погрузку. Схемы организации транспортного процесса.	Лекции	0,5	Традиционная	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
	Практическое занятие	1	Традиционная, интерактивная (презентация)	ПК-14 ОПК-2	У1(ПК-14-1) У2(ОПК-2-3) Н1(ПК-14-1) Н2(ОПК-2-3)
	Самостоятельная работа обучающихся	9,5	Изучение теоретического материала.	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
Тема 8. Этап погрузки (разгрузки). Принципиальные схемы комбинирования групп операций на этапе погрузки.	Лекция	1	Традиционная	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
	Практическое занятие	1	Традиционная, интерактивная (презентация)	ПК-14 ОПК-2	У1(ПК-14-1) У2(ОПК-2-3) Н1(ПК-14-1) Н2(ОПК-2-3)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	9,25	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование, подготовка к практическим занятиям.	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
Тема 9. Два правила при выполнении этапа погрузки (разгрузки). Операции маневрирования, ожидания, погрузки (разгрузки) и оформления документов. Этап транспортирования груза.	Лекция	1	Традиционная	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
	Практическое занятие	0,5	Традиционная, интерактивная (презентация)	ПК-14 ОПК-2	У1(ПК-14-1) У2(ОПК-2-3) Н1(ПК-14-1) Н2(ОПК-2-3)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	9,5	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование, подготовка к практическим занятиям.	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
Тема 10. Пассажирские перевозки на раз-	Лекция	0,5	Традиционная	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
	Практическое	1	Традиционная	ПК-14	У1(ПК-14-1)



Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
личных видах транспорта. Виды автомобильных пассажирских перевозок. Городские транспортные сети. Параметры, характеризующие городские транспортные сети. Транспортная подвижность населения. Объем пассажирских перевозок. Распределение подвижности населения.	занятие			ОПК-2	У2(ОПК-2-3) Н1(ПК-14-1) Н2(ОПК-2-3)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	9,5	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование, подготовка к практическим занятиям.	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
Тема 11. Пассажиропотоки. Этапы процесса передвижения населения. Этап подхода к остановке транспорта. Этап посадки в подвижной состав. Этап движения на подвижном составе. Показатели оценки качества функционирования системы пассажирского транспорта.	Лекция	0,25	Традиционная	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
	Практическое занятие	1	Традиционная	ПК-14 ОПК-2	У1(ПК-14-1) У2(ОПК-2-3) Н1(ПК-14-1) Н2(ОПК-2-3)
	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	10,5	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование, подготовка к практическим занятиям.	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
Тема 12. Общие положения. Системный подход. Принципиальная мар-	Лекция	0,5	Традиционная	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
	Практическое занятие	1	Традиционная	ПК-14 ОПК-2	У1(ПК-14-1) У2(ОПК-2-3) Н1(ПК-14-1) Н2(ОПК-2-3)

Наименование разделов, тем и содержание материала	Компонент учебного плана	Трудоёмкость, ч	Форма проведения	Планируемые (контролируемые) результаты освоения	
				Компетенции	Знания, умения, навыки
шрутная схема организации перевозки груза. Виды грузовых перевозок. Виды маршрутов перевозки грузов. Маятниковые маршруты. Кольцевые маршруты. Развозочные, сборные и развозочно-сборные маршруты. Радиальные маршруты.	Самостоятельная работа обучающихся (изучение теоретических разделов дисциплины)	10,5	Чтение основной и дополнительной литературы, конспектирование, подготовка к практическим занятиям.	ПК-14 ОПК-2	31(ПК-14-1) 32(ОПК-2-3)
	Самостоятельная работа обучающихся	5	Подготовка расчетно-графической работы.		Н1(ПК-14-1) Н2(ОПК-2-3)
<b>Промежуточная аттестация по дисциплине</b>		9	экзамен	ПК-14 ОПК-2	32(ОПК-2-3) У2(ОПК-2-3) Н2(ОПК-2-3) 31(ПК-14-1) У1(ПК-14-1) Н1(ПК-14-1)
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	Лекции	6	-	-	-
	Практические занятия	8	-	-	-
	Самостоятельная работа обучающихся	121	-	-	-
<b>ИТОГО:</b> общая трудоёмкость дисциплины 144 часа в том числе с использованием активных методов обучения 4 часа (2 ч. лек., 2 ч. прак.)					

## 6 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа обучающихся, осваивающих дисциплину «Теория транспортных процессов и систем», состоит из следующих компонентов: подготовка к практическим занятиям; изучение теоретических разделов дисциплины; подготовка, оформление и защита расчетно-графической работы.

Требования к оформлению расчетно-графической работы, вопросы на ее защиту и варианты приведены в «Расчет показателей работы автомобильного транспорта»: методические указания к расчетно-графической работе по курсу «Технология транспортных

процессов и систем» /сост. : Н. А. Тарануха. - Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2015. - 6 с.

Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы представлен в таблице 4.

Таблица 4 – Рекомендуемый график выполнения самостоятельной работы студентов

Вид самостоятельной работы	Часов в неделю																							Итого по видам работ
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	
Изучение теоретических разделов дисциплины		5	5	5	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6							99
Подготовка к практическим занятиям																				5	5	5		15
Подготовка, оформление расчетно-графической работы					1	1	1	1	1	1	1													7
<b>ИТОГО в 5 семестре</b>		5	5	5	7	7	7	7	7	7	7	6	6	6	6	6	6	6		5	5	5		121

**7 Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля  
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)**

Таблица 5 – Паспорт фонда оценочных средств

<b>Контролируемые разделы (темы) дисциплины</b>	<b>Код контролируемой компетенции (или ее части)</b>	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Показатели оценки</b>
Тема 1. Основные понятия о транспортных системах и процессах. Элементы общей теории систем. Системный подход. Производственные перевозочные процессы. Производство и транспортные системы.	31(ПК-14-1)	Конспект по теме 1.  Вопросы на экзамен	Обладает знаниями об эффективных схемах организации движения транспортных средств.
	32(ОПК-2-3)		Обладает знаниями научных основ технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем.
Тема 2. Системная схема производственного транспортного процесса. Классификация систем. Границы системы	31(ПК-14-1)	Конспект по теме 2.  Практическое задание 1: Понятие транспортной системы.	Обладает знаниями об эффективных схемах организации движения транспортных средств.
	32(ОПК-2-3)	Вопросы на экзамен	Обладает знаниями научных основ технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем.
	У1(ПК-14-1)	Практическое задание 1: Понятие транспортной системы.	Демонстрирует умение разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств
	У2(ОПК-2-3)	Задачи на экзамен	Демонстрирует умение применять научные основы технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем
Тема 3. Классификация перевозок по экономическому признаку. Особенности транспортной сферы материального производства. Цель транспортных перевозок.	31(ПК-14-1)	Конспект по теме 3.  Практическое задание 2: Объемы перевозок, грузооборот, пассажирооборот. Эпюры грузопотоков.	Обладает знаниями об эффективных схемах организации движения транспортных средств.
	32(ОПК-2-3)	Вопросы на экзамен	Обладает знаниями научных основ технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем
	У1(ПК-14-1)	Практическое задание 2: Объемы перевозок, грузооборот, пассажирооборот. Эпюры грузопотоков.	Демонстрирует умение разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств
	У2(ОПК-2-3)		Демонстрирует умение

		Задачи на экзамен	применять научные основы технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем
Тема 4. Процессы при перевозке грузов. Общие положения. Принципиальные схемы перевозочного процесса в целом. Измерители процесса перевозок. Объем перевозок. Неравномерность объема перевозок.	31(ПК-14-1)	Конспект по теме 4. Практическое занятие 3: Технико-эксплуатационные показатели работы парка подвижного состава.	Обладает знаниями об эффективных схемах организации движения транспортных средств.
	32(ОПК-2-3)	Вопросы на экзамен	Обладает знаниями научных основ технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем
	У1(ПК-14-1)	Практическое занятие 3: Технико-эксплуатационные показатели работы парка подвижного состава.	Демонстрирует умение разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств
	У2(ОПК-2-3)	Задачи на экзамен	Демонстрирует умение применять научные основы технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем
	Н1(ПК-14-1)	Практическое занятие 3: Технико-эксплуатационные показатели работы парка подвижного состава.	Владеет навыком расчета характеристик схем движения транспортных средств
	Н2(ОПК-2-3)	Расчетно-графическая работа. Задачи на экзамен	Владеет навыком применения научных основ технологических процессов в области организации, планирования и эксплуатации транспортных систем
Тема 5. Грузопоток. Партионность перевозок. Запасы. Оценка запасов. Способы управления запасами. Запасы и риск. Транспортный путь.	31(ПК-14-1)	Конспект по теме 5. Вопросы на экзамен	Обладает знаниями об эффективных схемах организации движения транспортных средств.
	32(ОПК-2-3)		Обладает знаниями научных основ технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем
	У1(ПК-14-1)	Практическое занятие 4-5: Технико-эксплуатационные показатели, формируемые в транспортном процессе.	Демонстрирует умение разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств
	У2(ОПК-2-3)		Демонстрирует умение применять научные осно-

		Задачи на экзамен	вы технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем	
	Н1(ПК-14-1)	Практическое занятие 4-5: Технико-эксплуатационные показатели, формируемые в транспортном процессе.  Задачи на экзамен	Владеет навыком расчета характеристик схем движения транспортных средств	
	Н2(ОПК-2-3)		Владеет навыком применения научных основ технологических процессов в области организации, планирования и эксплуатации транспортных систем	
Тема 6. Общие понятия о грузах. Классификация грузов. Маркировка грузов. Тара и упаковка.	З1(ПК-14-1)	Конспект по теме 6.  Вопросы на экзамен	Обладает знаниями об эффективных схемах организации движения транспортных средств.	
	З2(ОПК-2-3)		Обладает знаниями научных основ технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем	
	У1(ПК-14-1)	Практическое занятие 4-5: Технико-эксплуатационные показатели, формируемые в транспортном процессе.  Задачи на экзамен	Демонстрирует умение разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств	
	У2(ОПК-2-3)		Демонстрирует умение применять научные основы технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем	
		Н1(ПК-14-1)	Практическое занятие 4-5: Технико-эксплуатационные показатели, формируемые в транспортном процессе.  Задачи на экзамен	Владеет навыком расчета характеристик схем движения транспортных средств
		Н2(ОПК-2-3)		Владеет навыком применения научных основ технологических процессов в области организации, планирования и эксплуатации транспортных систем
Тема 7. Общие понятия о цикле транспортного процесса. Этап подачи подвиж-	З1(ПК-14-1)	Конспект по теме 7.  Вопросы на экзамен	Обладает знаниями об эффективных схемах организации движения транспортных средств.	

ного состава под погрузку. Схемы организации транспортного процесса.	32(ОПК-2-3)		Обладает знаниями научных основ технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем
	У1(ПК-14-1)	Практическое занятие 6: Расчет показателей функционирования автомобиля в микросистеме.	Демонстрирует умение разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств
	У2(ОПК-2-3)	Задачи на экзамен	Демонстрирует умение применять научные основы технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем
	Н1(ПК-14-1)	Практическое занятие 6: Расчет показателей функционирования автомобиля в микросистеме.	Владеет навыком расчета характеристик схем движения транспортных средств
	Н2(ОПК-2-3)	Задачи на экзамен	Владеет навыком применения научных основ технологических процессов в области организации, планирования и эксплуатации транспортных систем
Тема 8. Этап погрузки (разгрузки). Принципиальные схемы комбинирования групп операций на этапе погрузки.	31(ПК-14-1)	Конспект по теме 8. Вопросы на экзамен	Обладает знаниями об эффективных схемах организации движения транспортных средств.
	32(ОПК-2-3)		Обладает знаниями научных основ технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем
	У1(ПК-14-1)	Практическое занятие 7-8: Расчет показателей функционирования автомобиля в особо малой системе.	Демонстрирует умение разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств
	У2(ОПК-2-3)		Демонстрирует умение применять научные основы технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем
	Н1(ПК-14-1)	Практическое занятие 7-8: Расчет показателей функционирования автомобиля в особо малой системе.	Владеет навыком расчета характеристик схем движения транспортных средств
	Н2(ОПК-2-3)		Владеет навыком приме-



		теме. Задачи на экзамен	нения научных основ технологических процессов в области организации, планирования и эксплуатации транспортных систем
Тема 9. Два правила при выполнении этапа погрузки (разгрузки). Операции маневрирования, ожидания, погрузки (разгрузки) и оформления документов. Этап транспортирования груза.	31(ПК-14-1)	Конспект по теме 9. Вопросы на экзамен	Обладает знаниями об эффективных схемах организации движения транспортных средств.
	32(ОПК-2-3)		Обладает знаниями научных основ технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем
	У1(ПК-14-1)	Практическое занятие 7-8: Расчет показателей функционирования автомобиля в особо малой системе.  Задачи на экзамен	Демонстрирует умение разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств
	У2(ОПК-2-3)		Демонстрирует умение применять научные основы технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем
	Н1(ПК-14-1)		Владеет навыком расчета характеристик схем движения транспортных средств
	Н2(ОПК-2-3)		Владеет навыком применения научных основ технологических процессов в области организации, планирования и эксплуатации транспортных систем
Тема 10. Пассажирские перевозки на различных видах транспорта. Виды автомобильных пассажирских перевозок. Городские транспортные сети. Параметры, характеризующие городские транспортные сети. Транспортная подвижность населения. Объем пассажирских перевозок. Распределение подвижности населения.	31(ПК-14-1)	Конспект по теме 10. Вопросы на экзамен	Обладает знаниями об эффективных схемах организации движения транспортных средств.
	32(ОПК-2-3)		Обладает знаниями научных основ технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем
	У1(ПК-14-1)	Практическое занятие 9: Пассажирские перевозки на различных видах транспорта.  Задачи на экзамен	Демонстрирует умение разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств
	У2(ОПК-2-3)		Демонстрирует умение применять научные осно-

			вы технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем	
	Н1(ПК-14-1)	Практическое занятие 9: Пассажирские перевозки на различных видах транспорта.  Задачи на экзамен	Владеет навыком расчета характеристик схем движения транспортных средств	
	Н2(ОПК-2-3)		Владеет навыком применения научных основ технологических процессов в области организации, планирования и эксплуатации транспортных систем	
Тема 11. Пассажиропотоки. Этапы процесса передвижения населения. Этап подхода к остановке транспорта. Этап посадки в подвижной состав. Этап движения на подвижном составе. Показатели оценки качества функционирования системы пассажирского транспорта.	31(ПК-14-1)	Конспект по теме 11.  Вопросы на экзамен	Обладает знаниями об эффективных схемах организации движения транспортных средств.	
	32(ОПК-2-3)		Обладает знаниями научных основ технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем	
	У1(ПК-14-1)	Практическое занятие 10: Показатели оценки качества функционирования системы пассажирского транспорта.  Задачи на экзамен	Демонстрирует умение разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств	
	У2(ОПК-2-3)		Демонстрирует умение применять научные основы технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем	
		Н1(ПК-14-1)	Практическое занятие 10: Показатели оценки качества функционирования системы пассажирского транспорта.  Задачи на экзамен	Владеет навыком расчета характеристик схем движения транспортных средств
		Н2(ОПК-2-3)		Владеет навыком применения научных основ технологических процессов в области организации, планирования и эксплуатации транспортных систем
	Тема 12. Общие положения. Системный подход. Принципиальная маршрутная схема организации перевозки груза. Виды грузовых перевозок.	31(ПК-14-1)	Конспект по теме 12.  Вопросы на экзамен	Обладает знаниями об эффективных схемах организации движения транспортных средств.
32(ОПК-2-3)		Обладает знаниями научных основ технологических процессов в области		

Виды маршрутов перевозки грузов. Маятниковые маршруты. Кольцевые маршруты. Развозочные, сборные и развозочно-сборные маршруты. Радиальные маршруты.			планирования, организации и эксплуатации транспортных систем
	У1(ПК-14-1)	Практическое занятие 11: Расчет показателей функционирования автотранспортных систем	Демонстрирует умение разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств
	У2(ОПК-2-3)	мелкопартионных перевозок грузов. Практическое занятие 12: Расчет показателей функционирования автомобилей в малой системе.  Задачи на экзамен	Демонстрирует умение применять научные основы технологических процессов в области планирования, организации и эксплуатации транспортных систем
	Н1(ПК-14-1)	Практическое занятие 11: Расчет показателей функционирования автотранспортных систем мелкопартионных перевозок грузов.	Владеет навыком расчета характеристик схем движения транспортных средств
	Н2(ОПК-2-3)	Практическое занятие 12: Расчет показателей функционирования автомобилей в малой системе.  Расчетно-графическая работа  Задачи на экзамен	Владеет навыком применения научных основ технологических процессов в области организации, планирования и эксплуатации транспортных систем

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций, представлены в виде технологической карты дисциплины (таблица 6).

Таблица 6– Технологическая карта

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
5 семестр <i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>				
1	Практическое занятие 1: Понятие транспортной системы.	В течение сессии	3 балла	3 балла – студент правильно выполнил практическое задание. Показал отличные знания в рамках освоенного учебного материала. 2 балла – студент выполнил практическое задание с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках освоенного учебного материала. 1 балла – студент выполнил практическое задание с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках освоенного учебного материала. 0 баллов – задание не выполнено.
2	Практическое занятие 2: Объемы перевозок, грузооборот, пассажирооборот. Эпюры грузопотоков.			
3	Практическое занятие 3: Техничко-эксплуатационные показатели работы парка подвижного состава.			
4	Практическое занятие 4-5: Техничко-эксплуатационные показатели, формируемые в транспортном процессе.			
5	Практическое занятие 6: Расчет показателей функционирования автомобиля в микросистеме.			
6	Практическое занятие 7-8: Расчет показателей функционирования автомобиля в особо малой системе.			
7	Практическое занятие 9: Пассажирские перевозки на различных видах транспорта.			
8	Практическое занятие 10: Показатели оценки качества функционирования системы пассажирского транспорта.			
9	Практическое занятие 11: Расчет показателей функционирования автотранспортных систем мелкопартионных перевозок грузов.			
10	Практическое занятие 12: Расчет			

	<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Сроки выполнения</b>	<b>Шкала оценивания</b>	<b>Критерии оценивания</b>
	показателей функционирования автомобилей в малой системе.			
11	Тема 1. Конспект		2 балла	2 балла – студент правильно выполнил конспект. Показал хорошие знания в рамках освоенного учебного материала. 0 баллов – студент не выполнил конспект.
12	Тема 2. Конспект			
13	Тема 3. Конспект			
14	Тема 4. Конспект			
15	Тема 5. Конспект			
16	Тема 6. Конспект			
17	Тема 7. Конспект			
18	Тема 8. Конспект			
19	Тема 9. Конспект			
20	Тема 10. Конспект			
21	Тема 11. Конспект			
22	Тема 12. Конспект			
23	Расчетно-графическая работа	На 22 неделе семестра	16 баллов	16 баллов – студент правильно выполнил расчетно-графическую работу. Ответил на все дополнительные вопросы на защите. 11 баллов – студент выполнил расчетно-графическую работу с небольшими неточностями. Ответил на большинство дополнительных вопросов на защите. 6 баллов – студент выполнил расчетно-графическую работу с существенными неточностями. При ответах на дополнительные вопросы на защите было допущено много неточностей. 0 баллов – не выполнил расчетно-графическую работу.

	Наименование оценочного средства	Сроки выполнения	Шкала оценивания	Критерии оценивания
	Текущий контроль:		70 баллов	
	Промежуточная аттестация:			
	Экзамен:	Вопрос – оценивание уровня усвоенных знаний. (в билете 2 вопроса по 15 баллов)	30 баллов	15 баллов - студент правильно ответил на теоретический вопрос билета. Показал отличные знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы. 10 баллов - студент ответил на теоретический вопрос билета с небольшими неточностями. Показал хорошие знания в рамках усвоенного учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов. 5 баллов - студент ответил на теоретический вопрос билета с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания в рамках усвоенного учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено много неточностей. 0 баллов - при ответе на теоретический вопрос билета студент продемонстрировал недостаточный уровень знаний. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.
	ИТОГО:		100 баллов	
<p><b>Критерии оценки результатов обучения по дисциплине, включая экзамен:</b></p> <p>0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – <b>0 – 64 балла</b> - «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для текущей аттестации по дисциплине);</p> <p>65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – <b>64 – 74 балла</b> - «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень);</p> <p>75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – <b>75 – 84 балла</b> - «хорошо» (средний уровень);</p> <p>85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – <b>85 – 100 баллов</b> - «отлично» (высокий (максимальный) уровень).</p>				

## Задания для текущего контроля

### Практические задания и задания для самостоятельного выполнения

Практическое занятие 1: Понятие транспортной системы.

**Задача:** Приведите классификацию транспортных систем. Сформулируйте особенности «транспортной продукции». **(Задание для самостоятельного выполнения)**

Практическое занятие 2: Объемы перевозок, грузооборот, пассажирооборот. Эпюры грузопотоков.

**Задача:** Десять автомобилей и 20 тягачей перевозили в течение месяца грузы на базу. Во время одного оборота в среднем за месяц у АТС первого типа – 1,3 ч, второго – 2,1 ч. Фактическая грузоподъемность автомобиля – 8 т, тягача – 18 т. Рассчитать объем перевозок и грузооборот при  $\alpha_e = 0,7$ ,  $T_m = 10$  ч,  $l_{e.e.} = 28$  км. **(Задание для самостоятельного выполнения)**

Практическое занятие 3: Техничко-эксплуатационные показатели работы парка подвижного состава.

**Задача:** На 1 января в АТО на балансе состояло 100 автомобилей; 5 января прибыло 10 автомобилей, а 24 января списано 5 автомобилей. В течение месяца простоев в техническом обслуживании и ремонтах составили 200 автомобиледней и в прочих еще 50. Определить: списочное число автомобилей, число автомобиледней в эксплуатации, число автомобиледней в технически исправном состоянии. **(Задание для самостоятельного выполнения)**

Практическое занятие 4-5: Техничко-эксплуатационные показатели, формируемые в транспортном процессе.

**Задача 1:** Определить необходимое количество автомобилей для перевозки 320 т груза второго класса. Автомобили работают на маятниковом маршруте с обратным холостым пробегом: грузоподъемность автомобиля  $q_n = 4$  т, длина груженой ездки и расстояния ездки без груза  $l_{e.e.} = 15$  км; статический коэффициент использования грузоподъемности  $\gamma_{ст} = 0,8$ ; время простоя под погрузкой-разгрузкой  $t_{н-р} = 30$  мин; техническая скорость  $v_m = 25$  км/ч; время работы автомобиля на маршруте  $T_m = 8,5$  ч. **(Задание для самостоятельного выполнения)**

#### **Задача 2.**

За каждую ездку автомобиль в среднем выполняет 320 ткм транспортной работы. Длина груженой ездки – 18 км, статический коэффициент использования грузоподъемности – 0,9, динамический коэффициент использования грузоподъемности – 0,8. Определить объем выполненной работы автомобиля в тоннах. **(Задание для самостоятельного выполнения)**

Практическое занятие 6: Расчет показателей функционирования автомобиля в микросистеме.

#### **Задача:**

Рассчитать показатели работы автомобиля в микросистеме. Исходные данные представлены в таблице. Вариант задания студентом выбирается по списку группы.

Таблица – Исходные данные к задаче

Показатель	Вариант																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Грузоподъёмность автомобиля $q$ , т	12	10	12	9	8	9	7	9	8	10	14	12	18	10	9	10	8	10	9	12
Коэффициент использования грузоподъёмности $\gamma$	0,8	0,9	0,8	0,9	0,9	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9	0,8	0,9	0,8	0,9	1,0	1,0	1,0	1,0	0,9	0,8
Плановое время в наряде $T_{\text{п}}$ , ч	10	12	8	9	10	11	12	9	10	12	10	8	8	8	12	11	12	8	10	12
Время на погрузочно-разгрузочные работы $t_{\text{пр}}$ , ч	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,4	0,3	0,5	0,3	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,3
Расстояние перевозки груза в прямом направлении $L_{\text{Г}}$ , км	15	17	15	17	15	19	13	16	15	11	20	25	15	20	17	19	15	15	15	12
Первый нулевой пробег $l_{\text{н1}}$ , км	10	11	12	13	14	15	16	17	15	13	11	9	12	14	16	11	13	15	10	9
Второй нулевой пробег $l_{\text{н2}}$ , км	9	8	7	6	5	4	3	2	5	6	7	8	9	10	7	5	3	6	4	2
Холостой пробег $l_{\text{х}}$ , км	15	17	15	17	15	19	13	16	15	11	20	25	15	20	17	19	15	15	15	12
Техническая скорость $V_{\text{Т}}$ , км/ч	30	27	27	30	27	28	29	30	32	32	30	28	26	30	27	25	29	35	32	33

Практическое занятие 7-8: Расчет показателей функционирования автомобиля в особо малой системе.

**Задача 1:**

Рассчитать показатели работы автомобиля  $Z_e$ ,  $Q$ ,  $P$ ,  $L_{\text{общ}}$ ,  $T_{\text{практ}}$  на маятниковом маршруте с обратным не полностью груженым пробегом ( $\gamma_1 = \gamma_2$ ). Исходные данные приведены в таблице. Вариант задания студентом выбирается по списку группы.

Таблица – Исходные данные к задаче

Показатель	Вариант																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Грузоподъёмность автомобиля $q$ , т	11	10	10	10	8	9	9	9	8	9	5	6	8	12	11	12	7	8	10	9
Коэффициент использования грузоподъёмности $\gamma$	1,0	0,9	1,0	0,8	1,0	0,9	1,0	0,9	0,8	1,0	1,0	0,9	1,0	0,9	1,0	0,9	0,8	0,9	0,8	1,0
Плановое время в наряде $T_{\text{п}}$ , ч	10	11	12	12	11	10	10	11	12	11	8	9	8	11	12	10	12	10	9	8
Время на погрузочно-разгрузочные работы $t_{\text{пр}}$ , ч	0,2	0,3	0,3	0,2	0,1	0,2	0,1	0,2	0,1	0,3	0,4	0,3	0,5	0,3	0,2	0,3	0,1	0,3	0,2	0,3
Расстояние перевозки груза в прямом направлении $l_{\text{Г1}}$ , км	20	22	24	26	22	24	26	20	22	24	26	20	22	24	26	20	22	24	25	20
Расстояние перевозки груза в обратном направлении $l_{\text{Г2}}$ , км	10	12	14	16	10	12	14	16	10	12	14	16	15	12	14	16	10	12	14	16
Первый нулевой пробег $l_{\text{н1}}$ , км	9	8	7	6	5	4	7	6	5	4	7	9	8	7	6	5	4	9	8	7
Второй нулевой пробег $l_{\text{н2}}$ , км	9	9	9	9	9	9	9	10	10	11	4	4	8	8	8	9	9	9	9	10
Третий нулевой пробег $l_{\text{н3}}$ , км	16	10	10	10	10	10	10	10	10	12	17	17	16	16	16	16	16	16	16	13
Холостой пробег $l_{\text{х}}$ , км	5,0	7	9	9	11	10	11	5	10	10	11	8	10	11	10	6	9	9	10	5
Техническая скорость $V_{\text{Т}}$ , км/ч	29	30	30	31	32	30	32	32	33	33	30	27	28	31	32	31	33	33	34	30

**Задача 2:**

Рассчитать показатели работы автомобиля  $Z_e$ ,  $Q$ ,  $P$ ,  $L_{\text{общ}}$ ,  $T_{\text{практ}}$  на кольцевом маршруте (см. рисунок). Исходные данные приведены в таблице. Вариант задания студентом выбирается по списку группы.



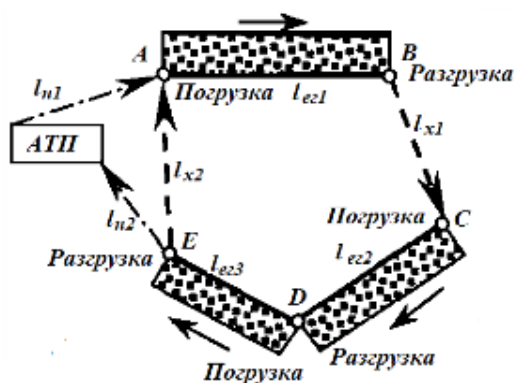


Рисунок – Схема движения автомобиля при помашинных перевозках грузов по кольцевому маршруту с частично груженым пробегом

Таблица – Исходные данные к задаче

Показатель	Вариант																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Грузоподъемность автомобиля $q_2$ , т	12	14	12	12	10	11	7	7	11	10	11	10	11	9	9	9	8	8	8	8
Коэффициент использования грузоподъемности $\gamma$	0,9	0,8	1,0	0,9	0,8	0,9	1,0	0,7	1,0	0,8	1,0	0,8	0,9	0,7	0,9	0,8	1,0	0,9	0,8	0,9
Плановое время в наряде $T_{пл}$ , ч	10	11	12	13	14	13	12	10	9	8	9	10	11	12	13	12	11	10	9	8
Время на п-р работы $t_{пр}$ , ч	0,3	0,4	0,3	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,2
Расстояние между пунктами А и В $l_{r1}$ , км	10	15	13	9	6	15	19	16	7	21	17	11	17	19	12	10	8	19	10	20
Расстояние между пунктами С и D $l_{r2}$ , км	10	12	13	17	14	12	15	6	17	11	13	11	14	19	11	9	18	9	20	10
Расстояние между пунктами D и E $l_{r3}$ , км	11	12	13	14	9	8	11	12	13	14	9	8	11	12	13	14	9	8	11	12
Первый нулевой пробег (*АТП-А) $l_{n1}$ , км	3	4	5	6	2	3	4	5	3	7	5	4	3	5	2	3	4	4	3	5
Второй нулевой пробег (*Е - АТП) $l_{n2}$ , км	5	8	9	9	10	12	7	7	7	4	7	4	9	9	9	9	9	9	4	4
Третий нулевой пробег (*АТП-В) $l_{n3}$ , км	7	5	4	3	2	8	4	6	9	5	9	2	5	3	6	7	8	7	6	5
Четвертый нулевой пробег (*АТП-С) $l_{n4}$ , км	3	4	5	2	1	3	5	7	6	5	4	3	2	5	1	2	3	4	5	2
Нулевой пробег АТП-D $l_{n5}$ , км	1	3	5	7	6	5	1	3	2	5	1	2	3	4	5	3	4	5	2	3
Первый холостой пробег $l_{x1}$ , км	5	3	4	5	3	4	6	3	5	15	4	15	4	3	4	6	9	5	10	6
Второй холостой пробег $l_{x2}$ , км	7	7	9	10	8	11	11	12	12	11	12	11	11	10	5	9	8	10	6	10
Техническая скорость $V_T$ , км/ч	28	29	30	31	27	28	29	30	31	27	28	29	30	31	27	28	29	30	31	27

Практическое занятие 9: Пассажирские перевозки на различных видах транспорта.

**Задача:**

Рассчитать годовой объем перевозок постоянного городского населения  $Q$ .

$$Q = H(P_1 n_1 + P_2 n_2) K_D K_{коб} K_B K_T K_{П}$$

Пояснения и исходные данные приведены в таблице. **(Задание для самостоятельного выполнения)**

Таблица – Исходные данные к задаче

Параметр	Обозначение	Значение
Количество населения города, чел.	$H$	248254
Годовое число передвижение трудящихся на работу в одну сторону	$P_1$	290 (шестидневная рабочая неделя), 240 (пятидневная рабочая неделя)
Годовое число передвижение учащихся вузов и техникумов в одну сторону	$P_2$	230

Отношение количества самостоятельного населения к общей расчетной численности населения города	$n_1$	0,653
Отношение количества учащихся в вузах и техникумах к общей расчетной численности населения города	$n_2$	0,075
Коэффициент, учитывающий деловые поездки	$K_D$	1,05
Коэффициент, учитывающий культурно-бытовые поездки	$K_{кб}$	1,9 (шестидневная рабочая неделя), 2,3 (пятидневная рабочая неделя)
Коэффициент возврата	$K_B$	1,9
Коэффициент пользующихся транспортом	$K_T$	0,85
Коэффициент пересадочности	$K_{П}$	1,15

Практическое занятие 10: Показатели оценки качества функционирования системы пассажирского транспорта.

**Задача:**

Сформулируйте и расположите по приоритету требуемые качественные свойства (8 качеств), предъявляемые к пассажирскому транспорту (транспорт общего пользования, поездки на работу, поездки по производственным и служебным делам и за покупками, туристические и экскурсионные поездки). Обоснуйте свой выбор.

Практическое занятие 11: Расчет показателей функционирования автотранспортных систем мелкопартионных перевозок грузов.

**Задача:**

Рассчитать показатели работы  $l_m, t_{eo}, Q_{eo}, P_{eo}, Q_D, P_D, L_{общ}, T_n$  автомобиля, выполняющего перевозку мелкопартионных грузов. Сменное плановое задание автомобиля состоит из трех развозочных маршрутов, исполняемых один за другим (см. рисунок). В начале дня автомобиль, исполняя  $l_{н1}$ , направляется из АТП в пункт погрузки А, перевозит груз по первому развозочному маршруту ( $AB^1C^1D^1A$ ), затем по второму ( $AB^2C^2A$ ), по третьему ( $AB^3C^3$ ) и в конце рабочего дня, из пункта  $C^3$ , исполняет второй нулевой пробег – возврат в АТП. Порядок исполнения маршрутов определен сменно-суточным заданием водителю данного автомобиля, разработан в службе эксплуатации АТП. К отдельным маршрутам или клиентам нулевые пробеги отнесены быть не могут, нулевые пробеги относятся к наряду (дню) работы автомобиля, поэтому в случае исполнения работы автомобилем на отдельно взятом развозочном маршруте нулевых пробегов нет.

В задаче холостой пробег для всех развозочных маршрутов считать одинаковым. Исходные данные приведены в таблице. Вариант задания студентом выбирается по списку группы.

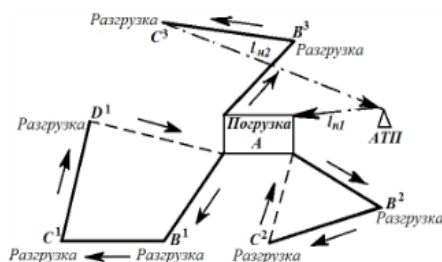


Рисунок – Сменное плановое задание по развозке мелкопартионных грузов

Таблица – Исходные данные задачи

Показатель	Вариант																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Грузоподъемность $q$ , т	14	15	16	12	10	10	9	13	11	12	7	8	8	8	12	11	10	14	11	14
Коэффициент использования грузоподъемности $\gamma$	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Время на погрузо-разгрузочные работы 1 т груза $t'_{(нр)}$ , ч	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Расстояние $AB^1 (AB^3)$ , км	10	12	10	10	12	18	22	22	19	22	18	17	17	16	15	14	13	12	11	10
Расстояние $B^1C^1$ , км	7	8	17	7	8	20	16	20	20	20	23	24	23	22	21	20	19	18	17	16
Расстояние $C^1D^1 (B^3C^3)$ , км	8	6	8	18	9	23	18	17	16	17	21	18	15	16	18	17	19	21	20	19
Расстояние $D^1A$ , км	8	10	8	8	13	8	8	8	8	10	8	10	10	10	10	10	10	10	10	10
Расстояние $A B^2$ , км	24	23	22	21	20	19	18	17	16	24	10	12	10	10	12	18	22	22	19	22
Расстояние $B^2C^2$ , км	18	15	16	18	17	19	21	20	19	18	7	8	17	7	8	20	16	20	20	20
Расстояние $C^2A$ , км	8	6	8	18	9	23	18	17	16	17	18	17	16	15	14	13	12	11	10	18
Первый нулевой пробег $l_{н1}$ , км	3	4	5	6	7	3	4	5	6	7	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6
Второй нулевой пробег $l_{н2}$ , км	5	6	7	8	9	2	3	4	5	6	3	4	5	6	7	3	4	5	6	7
Потребность в грузе п. $B^1 q_1^1$ , т	6	4	6	6	2	3	4	6	4	6	3	6	4	5	5	2	3	3	8	3
Потребность в грузе п. $C^1 q_2^1$ , т	3	6	4	3	2	5	3	3	5	4	2	1	2	2	2	5	4	6	1	6
Потребность в грузе п. $D^1 q_3^1$ , т	5	5	5	3	6	2	2	4	2	2	2	1	2	1	5	4	3	5	2	5
Потребность в грузе п. $B^3 (C^2)$ , т	6	8	11	7	6	5	5	6	8	7	4	5	6	4	6	8	6	10	6	9
Потребность в грузе п. $C^3 (B^2)$ , т	8	6	5	5	4	5	4	3	5	4	3	3	2	4	6	3	4	4	5	5
Среднетехническая скорость $V_T$ , км/ч	26	24	25	26	25	24	25	26	24	25	26	25	24	25	27	26	25	24	23	25

Практическое занятие 12: Расчет показателей функционирования автомобилей в малой системе.

**Задача:**

Рассчитать показатели работы автомобиля  $A_3, Z_e, Q, P, L_{общ}, T_{практ}$  группы автомобилей на маятниковом с обратным груженым пробегом не на всем расстоянии перевозок груза ( $\gamma_1 = \gamma_2$ ). Расчеты привести для двух вариантов подачи автомобилей на посты погрузки (см. рисунок). Исходные данные приведены в таблице. Вариант задания студентом выбирается по списку группы.

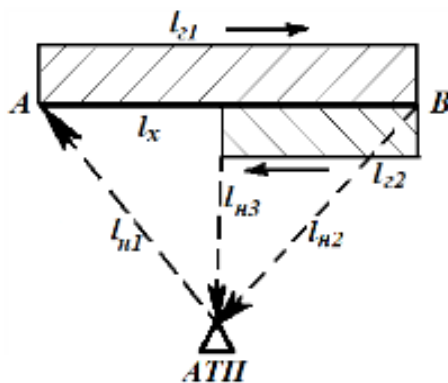


Рисунок – Маятниковый маршрут с обратным груженым пробегом не на всем расстоянии перевозок груза

Таблица – Исходные данные к задаче

Показатель	Вариант																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Грузоподъемность автомобиля $q$ , т	11	10	9	8	7	6	5	4	11	10	9	8	7	6	5	4	11	10	9	8
Коэффициент использования грузоподъемности $\gamma$	0,7	0,8	0,9	1,0	0,7	0,8	0,9	1,0	0,7	0,8	0,9	1,0	0,7	0,8	0,9	1,0	0,7	0,8	0,9	1,0
Плановое время в наряде $T_n$ , ч	10	8	8	8	12	11	12	8	10	12	10	12	8	9	10	11	12	9	10	12
Время на погрузочно-разгрузочные работы $t_{пр}$ , ч	0,2	0,3	0,3	0,2	0,2	0,3	0,2	0,2	0,2	0,5	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,2	0,4	0,3
Расстояние перевозки груза в прямом направлении $l_{г1}$ , км	15	17	15	17	15	19	13	16	15	18	20	25	15	20	17	19	15	15	15	21
Расстояние в обратном направлении $l_{г2}$ , км	10	11	12	13	10	11	12	13	10	8	12	13	10	11	12	13	10	11	12	13
Первый нулевой пробег $l_{н1}$ , км	5	6	2	3	4	5	6	2	3	4	7	6	5	4	11	7	5	6	2	3
Второй нулевой пробег $l_{н2}$ , км	3	4	9	8	9	7	9	8	9	8	9	7	9	8	9	8	4	5	6	2
Техническая скорость $V_T$ , км/ч	29	28	27	30	29	28	27	30	32	31	30	28	26	30	27	25	29	35	32	30

На практических занятиях рассматриваются задачи из учебных пособий :

- Фаттахова, А. Ф. Теория транспортных процессов и систем [Электронный ресурс] : практикум / А. Ф. Фаттахова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 101 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71337.html>, ограниченный. - Загл. с экрана.

- Горев, А.Э. Грузовые автомобильные перевозки: Учебное пособие для вузов / А. Э. Горев. - М.: Академия, 2004. - 288с.

- Маркуц, В. М. Транспортные потоки автомобильных дорог [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Маркуц. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 148 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78242.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

### Пример расчетно-графической работы

Требования к оформлению расчетно-графической работы, вопросы на ее защиту и варианты приведены «Расчет показателей работы автомобильного транспорта» : методические указания к расчетно-графической работе по курсу «Технология транспортных процессов и систем» /сост. : Н. А. Тарануха. - Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КнАГ-ТУ», 2015. - 6 с.

#### Исходные данные

Вариант \_\_\_\_\_

Автотранспортное предприятие (АТП) направляет один автомобиль для работы в наряде на маятниковом маршруте. Маршрут перевозки начинается в п. А и заканчивается в п. Б.

Предполагается, что на данном маятниковом маршруте автомобиль в обратном направлении всегда будет ездить пустым (без груза). При этом груженое и порожнее движение автомобиля будет осуществляться по разным дорогам.

Схема движения автомобиля в процессе всего наряда показана на рис. 1.

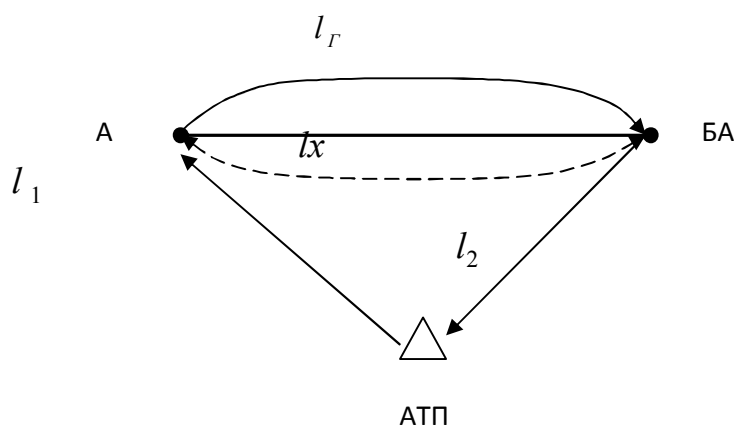


Рисунок 1 – Схема движения автомобиля в наряде на маятниковом маршруте

В соответствии с выданным вариантом заданы следующие исходные данные:

- а) пробег автомобиля с грузом  $l_r = \underline{\hspace{2cm}}$  км;
- б) пробег автомобиля без груза  $l_x = \underline{\hspace{2cm}}$  км;
- в) средняя эксплуатационная скорость  $V_s = \underline{\hspace{2cm}}$  км/час;
- г) длина ездки  $l_e$  принимается равной длине полного маршрута  $l_M$ , т.е.  $l_e = l_M$ ;
- д) номинальная грузоподъемность автомобиля  $q_H = \underline{\hspace{2cm}}$  т;
- е) время в наряде  $T_H = \underline{\hspace{2cm}}$  час;
- ж) пробег автомобиля от АТП до п. А (т.е. до места начала маршрута перевозки груза) равен  $l_1 = \underline{\hspace{2cm}}$  км;
- з) пробег автомобиля от п. Б (т.е. от места окончания маршрута перевозки груза) до АТП равен  $l_2 = \underline{\hspace{2cm}}$  км;
- д) коэффициент использования грузоподъемности автомобиля  $\gamma = \underline{\hspace{2cm}}$  безразмер.

№ варианта	$l_r$ , км	$l_x$ , км	$V_s$ , км/час	$q_H$ , т	$\gamma$ , безразм.	$T_H$ , час	$l_1$ , км	$l_2$ , км
0	16	10	50	10	0,7	9	6	12
1	18	12	48	8	0,6	10	8	14

### Задание

На основании исходных данных требуется определить следующие показатели работы автомобиля в наряде:

- а) длину полного маршрута,  $l_M$ ;
- б) время одной ездки,  $t_e$ ;
- в) количество груза, перевезенного за одну ездку,  $Q_e$ ;
- г) транспортную работу автомобиля за одну ездку,  $P_e$ ;
- д) количество ездок в наряде,  $Z_e$ ;
- е) полное количество груза, перевезенного за время выполнения наряда (время выполнения работы),  $Q_H$ ;
- ж) общий пробег автомобиля в наряде,  $L_{общ}$ ;

з) коэффициент полезного пробега за время пребывания в наряде,  $\beta$ .

### **Вопросы на защиту РГР**

1. Укажите основные характеристики работы автомобильного транспорта на маршруте.
2. Перечислите основные операции на маршруте.
3. Как определяется транспортная работа автомобиля за одну езду
4. Перечислите безразмерные коэффициенты, которые необходимо рассчитывать при анализе работы автомобиля на маршруте.
5. В чем отличие времени работы автомобиля на маршруте и в наряде?

### **Вопросы к экзамену**

В каждом экзаменационном билете имеется два теоретических вопроса. Первый вопрос выбирается из «первой группы вопросов», второй вопрос выбирается из «второй группы вопросов».

#### Первая группа вопросов:

1. Основные понятия о транспортных системах и процессах. Элементы общей теории систем. Классификация систем. Границы системы.
2. Цикл транспортного процесса. Этап подачи подвижного состава под погрузку. Схемы организации транспортного процесса. Этап погрузки (разгрузки). Принципиальные схемы комбинирования групп операций на этапе погрузки.
3. Два правила при выполнении этапа погрузки (разгрузки). Операции маневрирования, ожидания, погрузки (разгрузки) и оформления документов. Этап транспортирования груза.
4. Процесс перевозки пассажиров. Виды пассажирских перевозок. Городские транспортные сети. Параметры, характеризующие городские транспортные сети.
5. Транспортная подвижность населения. Объем пассажирских перевозок. Этапы процесса передвижения пассажиров. Этап подхода к остановке транспорта.
6. Этап посадки в подвижной состав. Этап движения в подвижном составе. Показатели оценки качества системы пассажирского транспорта;
7. Транспортные маршруты (общие положения). Принципиальная маршрутная схема организации перевозки груза;
8. Виды грузовых автомобильных перевозок. Виды маршрутов перевозки грузов. Маятниковые маршруты (особенности, схемы).
9. Кольцевые маршруты (особенности, схемы). Развозочные маршруты (Особенности, схемы).
10. Сборные, развозочно-сборные и радиальные маршруты (особенности, схемы).

#### Вторая группа вопросов:

1. Элементы общей теории систем.
2. Классификация систем. Границы системы.
3. Этап подачи подвижного состава под погрузку.
4. Принципиальные схемы комбинирования групп операций на этапе погрузки
5. Два правила при выполнении этапа погрузки (разгрузки).
6. Виды пассажирских перевозок. Городские транспортные сети. Параметры, характеризующие городские транспортные сети.
7. Этап подхода к остановке транспорта. Этап посадки в подвижной состав.
8. Маятниковые маршруты (особенности, схемы).
9. Кольцевые маршруты (особенности, схемы).
10. Развозочные и сборные маршруты (особенности, схемы).

## **Пример экзаменационного билета:**

Министерство образования и науки РФ.  
ФГБОУ ВО «Комсомольский-на-Амуре государственный  
технический университет».

### **Экзаменационный билет № 1**

по дисциплине «Теория транспортных процессов и систем»

1. Цикл транспортного процесса. Этап подачи подвижного состава под погрузку. Схемы организации транспортного процесса. Этап погрузки (разгрузки). Принципиальные схемы комбинирования групп операций на этапе погрузки.
2. Маятниковые маршруты (особенности, схемы).

## **8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

### **8.1 Основная литература**

1. Милославская, С. В. Транспортные системы и технологии перевозок [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. В. Милославская, Ю. А. Почаев. – М. : ИНФРА-М, 2017. - 116 с. // ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>, ограниченный. - Загл. с экрана.

2. Фаттахова, А. Ф. Теория транспортных процессов и систем [Электронный ресурс] : практикум / А. Ф. Фаттахова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 101 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71337.html>, ограниченный. - Загл. с экрана.

3. Горев, А.Э. Грузовые автомобильные перевозки: Учебное пособие для вузов / А. Э. Горев. - М.: Академия, 2004. - 288с.

4. Маркуц, В. М. Транспортные потоки автомобильных дорог [Электронный ресурс] : учебное пособие / В. М. Маркуц. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2018. — 148 с. // IPRbooks: электронно-библиотечная система.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78242.html>, ограниченный. – Загл. с экрана.

### **8.2 Дополнительная литература**

1. Герами, В.Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики : учебник и практикум для академического бакалавриата / В.Д. Герами, А.В. Колик. – М.: Издательство Юрайт, 2014. – 510 с. - М.: Юрайт, 2014. - 1 электрон.опт.диск.

2. Организация перевозок и управление движением (по видам транспорта): Учебник для вузов / П. Ж. Жунисбеков, М. А. Кобдилов, А. Г. Схиртладзе, С. Е. Бекжанова. - Старый Оскол: Изд-во ТНТ, 2017; 2014. - 527с.

3. Транспортное обеспечение коммерческой деятельности: Учебное пособие для вузов / Под ред. Г.Я.Резго. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 128с.

4. Сафронов, Э.А. Транспортные системы городов и регионов: Учебное пособие для вузов / Э. А. Сафронов. - М.: Изд-во Ассоц.строит.вузов, 2007; 2005. - 272с.

5. Туревский, И. С. Автомобильные перевозки [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.С. Туревский. - М. : ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 224 с. //

ZNANIUM.COM : электронно-библиотечная система. - Режим доступа: <http://www.znanium.com/catalog.php>.

## 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1 Единое окно доступа к образовательным ресурсам // Электронный ресурс [Режим доступа: свободный] <http://window.edu.ru/>.

2 ЭБС «КнигаФонд» (Электронная библиотека) ООО «Центр Цифровой Дистрибуции» [www.knigafund.ru](http://www.knigafund.ru)

3.Транспорт ММ транспортный портал <http://www.transportmm.ru/straxovanie.html>

4. Центральная Научная Библиотека [http://www.0ck.ru/transport/multimodalnye\\_gruzoperevozki.html](http://www.0ck.ru/transport/multimodalnye_gruzoperevozki.html)

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Обучение дисциплине «Теория транспортных процессов и систем» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях и в ходе самостоятельной работы. Аудиторные занятия проводятся в форме лекций и практических занятий.

Таблица 7 Методические указания к отдельным видам деятельности

Вид учебного занятия	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения. Выделять ключевые слова, формулы, отмечать на полях уточняющие вопросы по теме занятия.
Практическое занятие	Работа с конспектом лекций, изучение разделов основной литературы по теме занятия, работа с текстом, освоение электронных материалов по дисциплине, решение задач по установленному алгоритму.
Самостоятельная работа	Для более глубокого изучения разделов дисциплины предусмотрены отдельные виды самостоятельной работы: изучение теоретических разделов дисциплины, подготовка расчетно-графической работы.

Самостоятельная работа является наиболее продуктивной формой образовательной и познавательной деятельности студента в период обучения. СРС направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений. СРС по дисциплине «Теория транспортных процессов и систем» включает следующие виды работ:

- работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по индивидуальному заданию;
- опережающую самостоятельную работу;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку (конспектирование);
- выполнение и оформление расчетно-графической работы.

Контроль самостоятельной работы студентов и качество освоения дисциплины осуществляется посредством:

- представления в указанные контрольные сроки результатов выполнения заданий для текущего контроля;
- выполнения и защиты расчетно-графической работы.



Текущий контроль качества освоения отдельных тем дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы. Этот контроль осуществляется в течение семестра и качество усвоения материала (выполнения задания) оценивается в баллах, в соответствии с таблицей 6.

Итоговый рейтинг определяется суммированием баллов текущей оценки в течение семестра и баллов за экзамен. Максимальный балл текущего контроля составляет 70 баллов, максимальный итоговый рейтинг – 100 баллов. Если 0 – 64 % от максимально возможной суммы баллов – 0 – 64 балла - «неудовлетворительно» (недостаточный уровень для текущей аттестации по дисциплине); 65 – 74 % от максимально возможной суммы баллов – 64 – 74 балла - «удовлетворительно» (пороговый (минимальный) уровень); 75 – 84 % от максимально возможной суммы баллов – 75 – 84 балла - «хорошо» (средний уровень); 85 – 100 % от максимально возможной суммы баллов – 85 – 100 баллов - «отлично» (высокий (максимальный) уровень).

### **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Освоение дисциплины «Теория транспортных процессов и систем» основывается на активном использовании Microsoft Power Point, Microsoft Office в процессе изучения теоретических разделов дисциплины и подготовки к практическим занятиям.

С целью повышения качества ведения образовательной деятельности в университете создана электронная информационно-образовательная среда. Она подразумевает организацию взаимодействия между обучающимися и преподавателями через систему личных кабинетов студентов, расположенных на официальном сайте университета в информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» по адресу <https://student.knastu.ru>. Созданная информационно-образовательная среда позволяет осуществлять взаимодействие между участниками образовательного процесса посредством организации дистанционного консультирования по вопросам выполнения практических заданий.


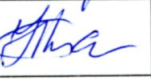
### **12 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для реализации программы дисциплины «Теория транспортных процессов и систем» используется материально-техническое обеспечение, перечисленное в таблице 8.

Таблица 8 – Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование	Назначение оборудования
Мультимедийный класс ФЭТМТ	1 персональный компьютер; 1 экран с проектором	Проведение лекционных и практических занятий в виде презентаций.

**Лист регистрации изменений к РПД**

№ п/п	Содержание изменения / основание / дата внесения изменения	Количество страниц РПД	Подпись автора РПД
1	<i>Изменение КУГ - изменения в Учебный план и календарный учебный график, одобренные Ученым советом, протокол № 6 от 01.09.2017, 5 сентября 2017 г.</i>	9 страниц с указанием часов	
2	<i>Изменение наименования вуза на 1 листе - от 17.11.2017 № 467-«О» «О внесении изменений в реквизиты бланков документов университета», 16 января 2018 г.</i>	1 - титульный лист	
3	<i>Изменение реквизитов вуза на 1 листе - Приказ от 10.09.2018 № 363-«О» «О внесении изменений в реквизиты», 08 октября 2018 г.</i>	1 - титульный лист	