

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала  
СамГУПС в г. Саратове  
/Чирикова Л.И./  
« 28 » августа 2020 г.

## Б1.Б.22

### Транспортно-грузовые системы

#### рабочая программа дисциплины (модуля)

год начала подготовки (по учебному плану) 2016

актуализирована по программе 2020

Кафедра	<b>«Инженерные, гуманитарные, естественнонаучные и общепрофессиональные дисциплины»</b>
Специальность	<b>23.05.04 Эксплуатация железных дорог</b>
Специализация	<b>№1 Магистральный транспорт</b>
Квалификация	<b>инженер путей сообщения</b>
Форма обучения	<b>заочная</b>
Объем дисциплины	<b>5 ЗЕТ</b>

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

## 1.1. Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью дисциплины является подготовка к ведению производственно-технологической деятельности в области функционирования транспортно-грузовых систем по специальности 23.05.04 «Эксплуатация железных дорог» специализации (профиля) «Магистральный транспорт» посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных учебным планом, в части представленных ниже знаний, умений и владений.

Задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, развитие навыков применения теоретических знаний для решения практических задач.

## 1.2 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля)

**ПК – 7:** способностью обеспечивать решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов.

<b>Знать:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	Знать основные понятия, иметь общее представление о методах, обеспечивающих решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов.
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	Знать основные понятия и методы, обеспечивающие решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов.
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Знать основные понятия, методы и принципы оптимизации, обеспечивающие решение проблем, связанных с формированием транспортно-грузовых комплексов.
<b>Уметь:</b>	
<b>Уровень 1 (базовый)</b>	Уметь выполнять типовые проекты и расчеты основных параметров транспортно-грузовых комплексов; определять технико-экономические показатели вариантов формирования транспортно-грузовых комплексов.
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	Уметь выполнять типовые проекты и расчеты основных параметров транспортно-грузовых комплексов; определять технико-экономические показатели вариантов формирования транспортно-грузовых комплексов с учетом множества критериев оптимальности.
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Уметь выполнять проекты и расчёты оптимальных технико-технологических параметров транспортно-грузовых комплексов; определять технико-экономические показатели вариантов формирования транспортно-грузовых комплексов с учетом множества критериев оптимальности; предлагать оптимизационные решения на стадии проектирования, эксплуатации и модернизации транспортно-грузовых комплексов.

### **Владеть:**

<b>Уровень 1 (базовый)</b>	Владеть методами технико-экономического обоснования при принятии решения о формировании или развитии типовых транспортно-грузовых комплексов; общей методикой проектирования транспортно-грузовых комплексов.
<b>Уровень 2 (продвинутый)</b>	Владеть методами технико-экономического обоснования при принятии решения о формировании или развитии транспортно-грузовых комплексов; методикой проектирования транспортно-грузовых комплексов для различных грузов.
<b>Уровень 3 (высокий)</b>	Владеть методами современных экономических обоснований в части структуры и динамики издержек при принятии решения о формировании или развитии транспортно-грузовых комплексов; методикой проектирования транспортно-грузовых комплексов для различных грузов; методами оптимизации транспортно-грузовых комплексов.

## 1.3. Результаты обучения по дисциплине (модулю)

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен:**

**Знать:**  
 логистику складирования; структуру и функции, устройство, технико-эксплуатационные характеристики транспортно-грузовых систем, определение производительности подъёмно-транспортных машин; телемеханическое и автоматическое управление погрузочно-разгрузочными машинами и установками; контейнерные терминалы; автоматизированные и механизированные склады; проектирование транспортно-складских комплексов; организационную структуру и планирование работы подразделений, занятых погрузочно-разгрузочными работами.

**Уметь:**  
 выполнять расчеты основных параметров транспортно-грузовых комплексов; разрабатывать проекты транспортно-грузовых, складских комплексов.

**Владеть:**  
 методами технико-экономического обоснования при принятии решения о формировании или развитии транспортно-грузового, складского комплекса; технико-экономическими расчетами механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных работ.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины	Наименование дисциплины	Коды формируемых компетенций
----------------	-------------------------	------------------------------

2.1 Осваиваемая дисциплина		
Б1.Б.22	Транспортно-грузовые системы	ПК-7
2.2 Предшествующие дисциплины		
Б1.Б.12	Общий курс транспорта	ОК-8; ПК-6
Б1.Б.16	Грузоведение	ПК-17
2.3 Осваиваемые параллельно дисциплины		
Б1.Б.28	Железнодорожные станции и узлы	ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПСК-1.6
Б1.Б.29	Управление эксплуатационной работой	ОПК-3; ПК-1; ПК-2; ПК-11; ПК-
2.4 Последующие дисциплины		
Б2.Б.06(Пд)	Преддипломная практика	ОПК-1; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29; ПК-30
Б3	Государственная итоговая аттестация	ОК-1; ОК-2; ОК-3; ОК-4; ОК-5; ОК-6; ОК-7; ОК-8; ОК-9; ОК-10; ОК-11; ОК-12; ОК-13; ОПК-1; ОПК-2; ОПК-3; ОПК-4; ОПК-5; ОПК-6; ОПК-7; ОПК-8; ОПК-9; ОПК-10; ОПК-11; ОПК-12; ОПК-13; ОПК-14; ПК-1; ПК-2; ПК-3; ПК-4; ПК-5; ПК-6; ПК-7; ПК-8; ПК-9; ПК-10; ПК-11; ПК-12; ПК-13; ПК-14; ПК-15; ПК-16; ПК-17; ПК-18; ПК-19; ПК-20; ПК-21; ПК-22; ПК-23; ПК-24; ПК-25; ПК-26; ПК-27; ПК-28; ПК-29; ПК-30; ПСК-1.1; ПСК-1.2; ПСК-1.3; ПСК-1.4; ПСК-1.5; ПСК-1.6

**3. 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**

<b>3.1 Объем дисциплины (модуля)</b>	<b>5 ЗЕТ</b>
--------------------------------------	--------------

**3.2 Распределение академических часов по семестрам (для офо)/курсам (для зфо) и видам учебных занятий**

Вид занятий	№ семестра (для офо) / курса ( для зфо)																					
	1		2		3		4		5		6		7		8		9		10		Итого	
	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РПД	УП	РП	УП	РПД	УП	РПД	УП	РП	УП	РПД	УП	РПД
<b>Контактная работа:</b>					18	18															18	18
<i>Лекции</i>					6	6															6	6
<i>Лабораторные</i>					6	6															6	6
<i>Практические</i>					6	6															6	6
<i>Консультации</i>																						
<i>Инд. работа</i>																						
<b>Контроль</b>					9	9															9	9
<b>Сам. работа</b>					153	153															153	153
<b>ИТОГО</b>					180	180															180	180

3.3. Формы контроля и виды самостоятельной работы обучающегося			
Форма контроля	Семестр (офо)/ курс(зфо)	Нормы времени на самостоятельную работу обучающегося	
		Вид работы	Нормы времени, час
Экзамен	3	Подготовка к лекциям	0,5 часа на 1 час аудиторных занятий
		Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям	1 час на 1 час аудиторных занятий
Зачет	-	Подготовка к зачету	9 часов (офо)
Курсовой проект	-	Выполнение курсового проекта	72 часа
Курсовая работа	3	Выполнение курсовой работы	36 часов
Контрольная работа	-	Выполнение контрольной работы	9 часов
РГР	-	Выполнение РГР	18 часов
Реферат/эссе	-	Выполнение реферата/эссе	9 часов

**4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ**

Код занятия	Наименование разделов и тем	Вид занятия	Семестр / курс	К-во ак. часов	Компетенции	Литература	Часы в интерактивной форме	
							К-во ак. часов	Форма занятия
	<b>Раздел 1. Введение в транспортно-грузовые логистические системы.</b>							
1.1	Структура и функции транспортно-грузовых систем.	Лек	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4	-	-
1.2	Выбор типа подвижного состава и определение суточных грузо- и вагонопотоков. Разработка вариантов транспортно-грузовых комплексов для переработки различных родов грузов.	Пр	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, Э1	-	-
1.3	Изучение основных технико-эксплуатационных характеристик подъёмно-транспортных машин. (метод	Лаб	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, М2, Э2	2	Интерактивная экскурсия
	<b>Раздел 2. Технические средства транспортно-грузовых систем.</b>							
2.1	Устройство, технико-эксплуатационные характеристики элементов транспортно-грузовых систем. Определение производительности подъёмно-транспортных машин.	Лек	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
2.2	Определение производительности и количества подъёмно-транспортных машин. Разработка графика технического обслуживания и ремонта подъёмно-транспортных машин.	Пр	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, М1		
2.3	Исследование организации работы козловых двухконсольных (мостовых) кранов, передвижных поворотных стреловых кранов, вилочных погрузчиков. Исследование производительности и мощности конвейеров.	Лаб	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, М2, Э2	-	-

2.4	Технические и эксплуатационные параметры подъёмно-транспортных машин. Надежность подъёмно-транспортных машин.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
2.5	Техническое обслуживание и ремонт подъёмно-транспортных машин.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
2.6	Устройство и технико-эксплуатационные характеристики мостовых и козловых кранов.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
2.7	Устройство и технико-эксплуатационные характеристики стреловых кранов.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
2.8	Устройство и технико-эксплуатационные характеристики башенных и порталных кранов.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
2.9	Устройство и технико-эксплуатационные характеристики напольных безрельсовых погрузчиков и штабелеров.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
2.10	Устройство и технико-эксплуатационные характеристики самоходных ковшовых погрузчиков.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
2.11	Устройство и технико-эксплуатационные характеристики специальных погрузочно-выгрузочных устройств (бункеры, силосы, вагоноразгрузочные машины).	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
2.12	Устройство и технико-эксплуатационные характеристики конвейерных систем.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
2.13	Устройство и технико-эксплуатационные характеристики элеваторов.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
2.14	Устройство и технико-эксплуатационные характеристики установок пневматического транспорта.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
2.15	Устройство и технико-эксплуатационные характеристики установок гидравлического транспорта.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
2.16	Определение производительности погрузочно-разгрузочных машин и установок непрерывного действия.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
2.17	Телемеханическое и автоматическое управление погрузочно-разгрузочными машинами и установками.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
	<b>Раздел 3. Складское хозяйство транспортно-грузовых систем.</b>							

3.1	Механизированные и автоматизированные склады. Контейнерные пункты и терминалы. Расчёт основных параметров и задачи автоматизированных систем управления транспортно-грузовыми комплексами. Технико-экономическое обоснование вариантов транспортно-грузовых комплексов.	Лек	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2, Э2	2	Проблемная лекция
3.2	Разработка схем автоматизации погрузочно-разгрузочных работ и складских операций для различных родов грузов. Расчёт основных параметров транспортно-грузовых комплексов. Технико-экономическое обоснование вариантов транспортно-грузовых комплексов.	Пр	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, М1, Э2	2	Метод проектов
3.3	Исследование характера истечения насыпного груза из емкости, скорости и коэффициента истечения насыпного груза через отверстие в дне бункера. Определение вертикального давления на разгрузочный люк полувагона.	Лаб	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, М2, Э2	-	-
3.4	Требования к проектированию, строительству и технической оснащённости складов.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
3.5	Требования пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды при проектировании транспортно-грузовых комплексов.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
3.6	Устройство и организация работы современных складов.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
3.7	Автоматизация документооборота и учета грузов на складах.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
3.8	Определение показателей, используемых для сравнения инвестиционных проектов.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
3.9	Структура и определение эксплуатационных расходов транспортно-грузового комплекса.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
3.10	Структура и определение капитальных затрат на строительство склада.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
3.11	Организационная структура и планирование работы подразделений, занятых погрузочно-разгрузочными работами на железнодорожном транспорте.	Ср	3	2	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-

3.12	Транспортно-грузовые комплексы для тарно-штучных и штучных грузов.	Ср	3	6	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
3.13	Транспортно-грузовые комплексы для контейнеров.	Ср	3	6	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
3.14	Транспортно-грузовые комплексы для навалочных и насыпных грузов открытого хранения.	Ср	3	6	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
3.15	Транспортно-грузовые комплексы для навалочных и насыпных грузов закрытого хранения.	Ср	3	6	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
3.16	Транспортно-грузовые комплексы для скоропортящихся грузов.	Ср	3	6	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
3.17	Транспортно-грузовые комплексы для лесных грузов.	Ср	3	6	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
3.18	Транспортно-грузовые комплексы для наливных грузов.	Ср	3	6	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
3.19	Транспортно-грузовые комплексы в пунктах перевалки грузов.	Ср	3	6	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
3.20	Особенности транспортно-грузовых комплексов для таможенных грузов.	Ср	3	6	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э2	-	-
3.21	Изучение техники безопасности и охраны труда при погрузочно-разгрузочных и складских операциях с различными грузами.	Ср	3	4	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л1.3, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э1, Э2	-	-
<b>Раздел 4. Подготовка к занятиям.</b>								
4.1	Подготовка к лекциям.	Ср	3	3	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, Э1, Э2	-	-
4.2	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям.	Ср	3	12	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, М1, М2, Э1, Э2	-	-
<b>Раздел 5. Выполнение курсовой работы на тему "Разработка транспортно-грузовых комплексов для переработки различных грузов".</b>								
5.1	Выбор типа подвижного состава для перевозки заданных грузов.	Ср	3	3	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л2.2, Л2.3, Л2.4, М1, М2, Э1, Э2	-	-

5.2	Определение объёмов работы транспортно-грузового комплекса.	Ср	3	3	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, М1, М2, Э1, Э2	-	-
5.3	Разработка вариантов транспортно-грузовых комплексов.	Ср	3	4	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, М1, М2, Э1, Э2	-	-
5.4	Определение основных параметров складских сооружений.	Ср	3	3	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, М1, М2, Э1, Э2	-	-
5.5	Определение потребного парка подъёмно-транспортных машин.	Ср	3	3	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, М1, М2, Э1, Э2	-	-
5.6	Технико-экономическое сравнение вариантов транспортно-грузовых комплексов.	Ср	3	4	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, М1, М2, Э1, Э2	-	-
5.7	Суточный график работы средств механизации погрузочно-разгрузочных работ.	Ср	3	4	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, М1, М2, Э1, Э2	-	-
5.8	Техническое обслуживание и ремонт подъёмно-транспортных машин.	Ср	3	4	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, М1, М2, Э1, Э2	-	-
5.9	Автоматизация погрузочно-разгрузочных работ и складских операций.	Ср	3	4	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, М1, М2, Э1, Э2	-	-
5.10	Основные положения техники безопасности и охраны труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.	Ср	3	4	ПК-7	Л1.1, Л1.2, Л2.1, Л.2.2, Л2.3, Л2.4, М1, М2, Э1, Э2	-	-

**5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

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

Основными этапами формирования компетенций в рамках дисциплин выступает последовательное изучение содержательно связанных между собой разделов (тем учебных занятий), которые отражены в разделе 4.

**Матрица оценки результатов обучения по дисциплине**

Код компетенции	Планируемые результаты обучения (показатели оценивания компетенций)	Оценочные средства/формы контроля			
		Отчёт по лабораторным/практическим работам	Курсовая работа	Тестовое задание	Экзамен
ПК-7	знает			+	+
	умеет	+	+		+
	владеет	+	+		+

**5.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**



### **Критерии формирования оценок по выполнению отчёта по лабораторным/практическим работам**

«**Зачтено**» – ставится за работу, выполненную полностью без ошибок и недочетов в соответствии с заданием, выданным для выполнения лабораторных работ. В процессе выполнения лабораторных работ обучающийся собрал все необходимые данные для анализа и расчётов, выполнил необходимые графики, схемы, а также рисунки, характеризующие технологии погрузочно-разгрузочных работ и складских операций.

«**Не зачтено**» - ставится за работу, если обучающийся правильно выполнил менее 2/3 всей работы, в качестве исходных данных выступили данные учебника, а не хронометражных и визуальных наблюдений.

### **Критерии формирования оценок по написанию и защите курсовой работы**

«**Отлично**» (5 баллов) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой выполнены все необходимые описания, расчёты, графическая часть, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы, а также грамотно и исчерпывающе ответившие на все встречные вопросы преподавателя.

«**Хорошо**» (4 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой выполнены все необходимые описания, расчёты, графическая часть, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил не более двух ошибок.

«**Удовлетворительно**» (3 балла) – получают обучающиеся, оформившие курсовую работу в соответствии с предъявляемыми требованиями, в которой выполнены все необходимые описания, расчёты, графическая часть, сделаны обобщающие выводы и предложены рекомендации в соответствии с тематикой курсовой работы. При этом при ответах на вопросы преподавателя обучающийся допустил более трёх ошибок.

«**Неудовлетворительно**» (0 баллов) – ставится за курсовую работу, если число ошибок и недочетов превысило удовлетворительный уровень компетенции.

### **Критерии формирования оценок по выполнению тестовых заданий**

«**Зачтено**» - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы – 100 – 70% от общего объёма заданных тестовых вопросов.

«**Не зачтено**» - получают обучающиеся с правильным количеством ответов на тестовые вопросы –69% и менее от общего объёма заданных тестовых вопросов.

### **Критерии формирования оценок по экзамену**

«**Отлично**» (5 баллов) – обучающийся демонстрирует знание всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; умение излагать программный материал с демонстрацией конкретных примеров. Свободное владение материалом должно характеризоваться логической ясностью и четким видением путей применения полученных знаний в практической деятельности, умением связать материал с другими отраслями знания.

«**Хорошо**» (4 балла) – обучающийся демонстрирует знания всех разделов изучаемой дисциплины: содержание базовых понятий и фундаментальных проблем; приобрел необходимые умения и навыки, освоил вопросы практического применения полученных знаний, не допустил фактических ошибок при ответе, достаточно последовательно и логично излагает теоретический материал, допуская лишь незначительные нарушения последовательности изложения и некоторые неточности. Таким образом, данная оценка выставляется за правильный, но недостаточно полный ответ.

«**Удовлетворительно**» (3 балла) – обучающийся демонстрирует знание основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. Однако знание основных проблем курса не подкрепляются конкретными практическими примерами, не полностью раскрыта сущность вопросов, ответ недостаточно логичен и не всегда последователен, допущены ошибки и неточности.

«**Неудовлетворительно**» (0 баллов) – выставляется в том случае, когда обучающийся демонстрирует фрагментарные знания основных разделов программы изучаемого курса: его базовых понятий и фундаментальных проблем. У экзаменуемого слабо выражена способность к самостоятельному аналитическому мышлению, имеются затруднения в изложении материала, отсутствуют необходимые умения и навыки, допущены грубые ошибки и незнание терминологии, отказ отвечать на дополнительные вопросы, знание которых необходимо для получения положительной оценки.

### **5.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

#### **Задание на курсовую работу.**

В курсовой работе на тему «Разработка транспортно-грузовых комплексов для переработки различных грузов» обучающиеся должны выбрать тип подвижного состава для перевозки заданных грузов; определить объёмы грузо- и вагонопотоков; рассчитать число подъёмно-транспортных машин; выбрать наиболее рациональный вариант транспортно-грузовых комплексов для заданных грузов на основе технико-экономического обоснования; рассмотреть вопросы, связанные с автоматизацией погрузочно-разгрузочных работ и складских операций, а также основные положения техники безопасности при их выполнении.

Задание на выполнение курсовой работы даёт общее направление разработки предложенной темы и может быть дополнено или скорректировано преподавателем.

Курсовая работа должна представлять собой четко и кратко изложенное решение в форме описаний, пояснений, расчетных формул, таблиц и рисунков. В графической части должны быть приведены:

- общий вид подвижного состава, используемого для транспортировки грузов с указанием основных параметров;
- схемы транспортно-грузовых комплексов для всех заданных грузов;
- суточный график работы средств механизации;
- годовой график технического обслуживания и ремонта подъёмно-транспортных машин;
- схема автоматизации погрузочно-разгрузочных работ или складских операций для одного из заданных грузов.

**Перечень примерных тестовых вопросов:**

1. Что представляет собой транспортно-грузовой комплекс?
2. Приведите классификацию транспортно-грузовых комплексов.
3. Что представляет собой транспортно-грузовая система?
4. По каким признакам классифицируются машины и механизмы, применяемые на погрузочно-разгрузочных работах?
5. Дайте определение крана.
6. Опишите принципиальную схему и устройство козловых кранов.
7. Какие типы козловых кранов применяются для перегрузки различных грузов?
8. Опишите принципиальную схему и устройство мостовых кранов.
9. Опишите устройство и технико-эксплуатационную характеристику кранов на железнодорожном ходу.
10. Опишите устройство и технико-эксплуатационную характеристику кранов на автомобильном ходу.
11. Дайте определение механических погрузчиков, по каким признакам они классифицируются?
12. Опишите устройство и технико-эксплуатационную характеристику универсальных малогабаритных электропогрузчиков.
13. Опишите устройство и технико-эксплуатационную характеристику универсальных автопогрузчиков.
14. Назовите типы ковшовых погрузчиков и опишите их устройство и технические характеристики.
15. Где применяются дизельные погрузчики?
16. Дайте определение ленточных конвейеров.
17. Опишите устройство пластинчатых конвейеров, их преимущества и недостатки.
18. Опишите устройство скребковых конвейеров, их преимущества и недостатки.
19. Опишите принципиальную схему винтовых конвейеров, преимущества и недостатки.
20. Опишите устройство элеваторных установок.
21. По каким признакам классифицируются бункерные и силосные установки?
22. Опишите принцип действия вагонопрокидывателя.
23. Дайте определение технической и эксплуатационной производительностей ПРМ.
24. Приведите расчет технической производительности для машин периодического действия.
25. Приведите расчет технической производительности для машин непрерывного действия.
26. Приведите назначение и классификацию складов.
27. Приведите классификацию ТГК тарно-штучных грузов.
28. Перечислите требования, предъявляемые к объемно-планировочным решениям ТГК.
29. Какие задачи, решаются при выборе рациональных схем планировки ТГК тарно-штучных грузов?
30. Какие методы применяют при расчете площади складов.
31. Приведите расчет емкости силосного склада.
32. Дайте определение линейных размеров складов.
33. Дайте понятие о фронте погрузочно-разгрузочных работ.
34. Как рассчитать потребное количество погрузочно-разгрузочных машин?
35. Какие требования предъявляются при выборе погрузочно-разгрузочных машин?
36. Дайте классификацию контейнеров.
37. Опишите назначение и виды контейнерных пунктов.
38. Как определить емкость контейнерной площадки?
39. Как рассчитать длину контейнерной площадки?
40. Как устроена контейнерная площадка?
41. Из каких затрат складываются капитальные вложения?
42. Какие статьи расходов входят в эксплуатационные расходы?
43. По каким критериям осуществляется выбор оптимального варианта механизации?
44. Каковы задачи механизированной дистанции погрузочно-разгрузочных работ?
45. Приведите структуру управления механизированной дистанции погрузочно-разгрузочных работ и коммерческих операций.
46. Приведите перечень услуг, предоставляемых механизированной дистанцией.
47. В чем заключается необходимость создания передвижных механизированных бригад?
48. С какой целью организуются комплексные бригады?
49. Каков круг обязанностей, связанных с выполнением правил техники безопасности и производственной санитарии, возлагаемых на каждого из руководителей механизированной дистанции погрузочно-разгрузочных работ?
50. Назовите основные требования безопасности при погрузочно-разгрузочных работах с круглым лесом и пиломатериалами, тяжеловесными и длинномерными грузами, контейнерами, тарно-штучными и опасными грузами.

**Вопросы к экзамену:**

1. Понятие и классификация транспортно-грузовых систем.
2. Системный подход к организации перевозок грузов.
3. Логистический подход к организации перевозок грузов.
4. Основные принципы логистики, которыми следует руководствоваться при создании транспортно-грузовых систем.
5. Назначение, классификация и область применения грузоподъемных машин.
6. Классификация грузоподъемных кранов по конструкции и по виду грузозахватного органа.
7. Мостовые и козловые краны.
8. Краны-штабелёры.
9. Стреловые краны.
10. Башенные и порталные краны.
11. Назначение и классификация погрузочно-разгрузочных машин.
12. Напольные безрельсовые погрузчики и штабелеры.
13. Самоходные ковшовые погрузчики.
14. Самоходные погрузчики непрерывного действия.
15. Вагоноразгрузочные машины и устройства.

16. Назначение, область применения и классификация транспортирующих машин.
17. Конвейерные системы.
18. Установки пневматического транспорта.
19. Установки гидравлического транспорта.
20. Определение производительности погрузочно-разгрузочных машин и установок циклического действия (пролётные краны, вилочный погрузчик).
21. Определение производительности погрузочно-разгрузочных машин и установок циклического действия (ковшовый погрузчик, стреловой кран).
22. Определение производительности погрузочно-разгрузочных машин и установок непрерывного действия.
23. Определение производительности конвейерных систем.
24. Понятие складского комплекса, основные функции складов.
25. Общая характеристика текущей терминально-складской работы на местах общего пользования.
26. Трансформация бизнес-модели холдинга «РЖД» в транспортно-логистическую компанию.
27. Целевая структура терминально-логистических центров на территории РФ.
28. Контейнерные пункты и терминалы.
29. Определение геометрических размеров ТГК.
30. Расчёт погрузочно-разгрузочных фронтов.
31. Требования пожарной безопасности, охраны труда и окружающей среды при проектировании ТГК.
32. Показатели эффективности организации ПРТС работ.
33. Сравнение конкурирующих и выбор рационального варианта ТГК.
34. Определение показателей, используемых для сравнения инвестиционных проектов.
35. Структура и определение эксплуатационных расходов ТГК.
36. Структура и определение капитальных затрат на строительство склада.
37. Организационные формы выполнения погрузочно-разгрузочных работ.
38. Функции производственной деятельности МЧ.
39. Транспортная характеристика тарно-штучных и штучных грузов. Способы транспортирования и хранения тарно-штучных и штучных грузов.
40. Технология и технические средства пакетных перевозок грузов.
41. Оборудование складов тарно-штучных грузов.
42. Особенности переработки длинномерных и тяжеловесных грузов.
43. Характеристика контейнеров.
44. Организация контейнерных перевозок грузов.
45. Оборудование контейнерных терминалов.
46. Варианты транспортно-грузовых комплексов для контейнеров.
47. Транспортная характеристика насыпных и навалочных грузов закрытого хранения.
48. Классификация и характеристика закрытых складов насыпных и навалочных грузов.
49. Устройство и оборудование закрытых складов насыпных и навалочных грузов.
50. Транспортная характеристика навалочных и насыпных грузов открытого хранения.
51. Особенности перевозки и разгрузки смерзающихся насыпных грузов.
52. Варианты транспортно-грузовых комплексов для насыпных и навалочных грузов.
53. Транспортная характеристика скоропортящихся грузов.
54. Условия транспортирования и хранения скоропортящихся грузов.
55. Транспортная характеристика жидких грузов.
56. Условия транспортирования и хранения жидких грузов.
57. Размещение и устройство нефтяных терминалов.
58. Оборудование и технология работы складов жидких грузов.
59. Охрана труда при погрузочно-разгрузочных работах.
60. Общее устройство морских и речных судов и портов. Оборудование и технология работы морских терминалов.
61. Перегрузочные устройства пограничных станций.
62. Техническое обслуживание и ремонт подъемно-транспортных машин.

#### **5.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

##### **Описание процедуры оценивания «Защита отчета по лабораторным/практическим работам».**

Оценивание итогов лабораторных работ проводится преподавателем, ведущим лабораторные занятия.

По результатам проверки отчета по лабораторным работам обучающийся допускается к его защите при условии соблюдения перечисленных условий:

- выполнены все задания;
- отсутствуют ошибки;

– оформлено в соответствии с требованиями.

В том случае, если содержание отчета не отвечает предъявляемым требованиям, то он возвращается автору на доработку.

Обучающийся должен переделать отчет с учетом замечаний. Если сомнения вызывают отдельные аспекты отчета, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты.

Защита отчета по лабораторным работам представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя.

Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

**Описание процедуры оценивания «Защита курсовой работы».**

Оценивание проводится руководителем курсовой работы. По результатам проверки курсовой работы обучающийся допускается к ее защите при условии соблюдения перечисленных требований:

- соблюден заданный вариант при выборе исходных данных;
- выполнены все расчётные и графические задания;
- сделаны выводы;
- отсутствуют ошибки;
- оформлено в соответствии с требованиями к выполнению курсовых и дипломных работ.

В том случае, если работа не отвечает предъявляемым требованиям, то она возвращается автору на доработку. Обучающийся должен переделать работу с учетом замечаний и предоставить для проверки вариант с результатами работы над ошибками. Если сомнения вызывают отдельные аспекты курсовой работы, то в этом случае они рассматриваются во время устной защиты работы.

Защита курсовой работы представляет собой устный публичный отчет обучающегося о результатах выполнения, ответы на вопросы преподавателя. Ответ обучающегося оценивается преподавателем в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

**Описание процедуры оценивания «Тестирование».**

Тестирование по дисциплине проводится с использованием ресурсов электронной образовательной среды «Moodle» (режим доступа: <http://do.samgups.ru/moodle/>). Количество тестовых заданий и время задается системой. Выполнение тестового задания является обязательным для получения обучающимся допуска к сдаче экзамена. Для промежуточной аттестации обучающегося также может быть использовано тестовое задание, содержащее вопросы по пройденному теоретическому и практическому материалам. Результат каждого обучающегося оценивается в соответствии с универсальной шкалой, приведенной в пункте 5.2.

**Описание процедуры оценивания «Экзамен».**

Экзамен принимается ведущим преподавателем по данной учебной дисциплине. Экзамен проводится в форме ответа на вопросы билета.

При проведении устного экзамена обучающемуся предоставляется 30 минут на подготовку. Опрос обучающегося по билету на устном экзамене не должен превышать 0,35 часа. Ответ обучающегося оценивается в соответствии с критериями, описанными в пункте 5.2.

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

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

#### 6.1.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л1.1	Д.Ю. Левин, И.Н. Шапкин	Технология достижения высоких результатов в грузовой и местной работе : учебное пособие	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 423 с	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л1.2	В.И. Капырина [и др.]	Транспортная логистика технологические процессы погрузочно-разгрузочных и складских работ на железнодорожном транспорте : учебник	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2019. – 382 с.	ЭБ «УМЦ ЖДТ»
Л1.3	Л.Б. Миротин [и др.] .	Логистика транспорта в цепи поставок : учеб. пособие	Москва : ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте», 2018. – 144 с.	ЭБС «УМЦ ЖДТ»

#### 6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
Л2.1	А.А. Тимошин, И.И. Мачульский, В.А. Голутвин др. ; Под ред. А.А. Тимошина, И.И. Мачульского	Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ : Учебник для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2003. -400 с.	50
Л2.2	А.М. Орлов. -	Транспортно-грузовые системы. Часть 1. : Учебное пособие	М.: РГОТУПС, 2003. -84 с.	200
Л2.3	А.М. Орлов, Н.А. Барановская	Транспортно-грузовые системы. Часть II : Учеб. Пособие	М.: РГОТУПС, 2003. -61 с.	200
Л2.4	Гриневич Г.П.	Комплексно-механизированные и автоматизированные склады на транспорте : Производственное издание	Г.П. Гриневич. -3-е изд., перераб. и доп.. -М.: Транспорт, 1987. -296 с.	7

### 6.2 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
М 1	Г.М. Третьяков, Е.Е. Москвичева	Разработка транспортно-грузовых комплексов для переработки различных грузов : методические указания к выполнению курсовой работы по дисциплине «Транспортно-грузовые системы» для студентов специальности 190401.65 «Эксплуатация железных дорог» очной и заочной форм обучения № 3235	Самара : СамГУПС, 2013. – 46 с..	эл. копия в локально й сети вуза
М 2	И.В. Горюшинский, В.В. Денисов, М.В. Прусов	Транспортные грузовые системы: методические указания к выполнению лабораторных работ для студентов специальности 190701 «Организация перевозок и управление на транспорте (железнодорожный транспорт)»; 190500.62 «Эксплуатация транспортных средств» очной и заочной форм обучения. № 2782.	Самара : СамГУПС, 2011. – 32 с.	эл. копия в локально й сети вуза

### 6.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

	Наименование ресурса	Эл. адрес
Э1	Правила перевозок грузов железнодорожным транспортом, Технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах	<a href="http://doc.rzd.ru/">http://doc.rzd.ru/</a>
Э2	Научная электронная библиотека	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>

## 7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для освоения дисциплины обучающемуся необходимо: систематически посещать лекционные, практические и лабораторные занятия; активно участвовать в предложенных интерактивных формах занятий и выполнять практические, лабораторные задания; выполнить в соответствии с предъявляемыми требованиями курсовую работу; успешно пройти все формы текущего контроля и промежуточную аттестацию (вопросы прилагаются п.6.4).

Для подготовки к промежуточной аттестации и экзамену по дисциплине необходимо использовать: материалы лекций, рекомендуемую основную и дополнительную литературу; ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"; методические материалы; информационно-образовательную среду университета.

Для теоретического и практического усвоения дисциплины большое значение имеет самостоятельная работа, которая может осуществляться как индивидуально обучающимся, так и под руководством преподавателя. Данная работа предполагает самостоятельное изучение обучающимся отдельных тем (см. п.4), дополнительную подготовку к каждому лекционному и практическому, лабораторному занятию.

Самостоятельная работа обучающихся является важной формой образовательного процесса. Она реализуется вне рамок расписания, а также в библиотеке, дома, при выполнении учебных и научно-исследовательских задач.

Цель самостоятельной работы - научить обучающегося осмысленно и самостоятельно работать сначала с учебным материалом, затем с научной информацией, заложить основы самоорганизации и самовоспитания с тем, чтобы повысить уровень освоения компетенций, а также привить умение в дальнейшем непрерывно повышать свою квалификацию.

## 8. ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Размещение учебных материалов в разделе «Транспортно-грузовые системы» системы обучения Moodle: <http://do.samgups.ru/moodle/>

### 8.1 Перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Использование специализированного программного обеспечения данной программой не предусматривается.

8.1.1	АИС ДО MOODLE
8.1.2.	«Лань» - электронная библиотечная система (ЭБС)
8.1.3.	Учебная литература ФГБОУ «УМЦ ЖДТ»
8.1.4.	Научная электронная библиотека «eLibrary»

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

Лекционная аудитория (50 и более посадочных мест) и аудитория для проведения практических занятий (25 и более посадочных мест), оборудованные учебной мебелью; неограниченный доступ к электронно-библиотечным системам (через ресурсы библиотеки СамГУПС), к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» в рамках самостоятельной работы обучающегося.

Для проведения интерактивных занятий необходимо: учебная аудитория (25 и более посадочных мест), мультимедийное оборудование (проектор, экран, ноутбук или компьютер).