

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
горного дела и транспорта  
С.Е. Гавришев  
«17» января 2017 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.Б.35 ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ ВИДОВ ТРАНСПОРТА**

23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация программы  
Промышленный транспорт

Уровень высшего образования – специалитет

Форма обучения  
заочная

Институт

Горного дела и транспорта

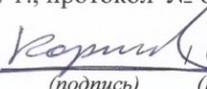
Кафедра  
Курс

Логистики и управления транспортными системами  
5

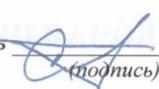
Магнитогорск  
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог, утвержденного приказом МОиН РФ от 17.10.2016 № 1289.

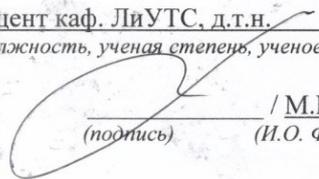
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры логистики и управления транспортными системами «16» января 2017 г., протокол № 6.

Зав. кафедрой  / С.Н. Корнилов /  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией института горного дела и транспорта «17» января 2017 г., протокол № 7.

Председатель  / С.Е. Гавришев /  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа составлена:

доцент каф. ЛиУТС, д.т.н.  
(должность, ученая степень, ученое звание)  
 / М.В. Грязнов /  
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рецензент:

ведущий инженер-технолог ПТГ УЛ ПАО «ММК»  
(должность, ученая степень, ученое звание)

 / Е.В. Полежаев /  
(подпись) (И.О. Фамилия)



## 1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Взаимодействие видов транспорта» является формирование общекультурных и профессиональных компетенций в области организации и технологии взаимодействия различных видов транспорта, теории и передовой практики организации взаимодействия видов транспорта в транспортных системах; знаний, умений и практических навыков исследования и управления взаимодействием видов транспорта в транспортных системах.

## 2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки бакалавра (магистра, специалиста)

Дисциплина «Взаимодействие видов транспорта» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, владения), сформированные в результате изучения дисциплин:

- «Математика»;
- «Физика»;
- «Метрология, стандартизация и сертификация»;
- «Управление транспортными системами».

Знания (умения, владения), полученные в результате изучения данной дисциплины будут необходимы: при изучении дисциплин «Информационные технологии на транспорте», «Генплан и организация железнодорожных перевозок промышленных предприятий», а также в процессе выполнения выпускной квалификационной работы.

## 3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Взаимодействие видов транспорта я» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ОПК-13 способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил</b>	
Знать	- понятие о графиках работы различных видов транспорта; - классификацию видов транспорта; - регламенты взаимодействия видов транспорта.
Уметь	- оформлять заявку на перевозку грузов различными видами транспорта; - определять ключевые факторы выбора вида транспорта; - составлять отчетные документы на перевозку.
Владеть	- навыками составления инструкций по организации взаимодействия видов транспорта; - навыками формулирования требований к различным видам транспорта в промышленности; - навыками работы с установленными формами транспортной документации на различных видах транспорта.
<b>ПК-1 готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции</b>	
Знать	- теорию и передовую практику организации взаимодействия видов транспорта в транспортных системах; - устройство железнодорожной станции;

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	- технико-распорядительную документацию на железнодорожном транспорте.
Уметь	- работать с нормативной документацией; - вносить изменения в инструкции по взаимодействию различных видов транспорта; - работать с техническими документами на железнодорожном транспорте.
Владеть	- навыками принятия управленческих решений по управлению станционной работой; - навыками разработки технической документации; - навыками управления технологическим процессом работы железнодорожной станции.
<b>ПК-3 готовностью к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте</b>	
Знать	- понятие транспорта общего и необщего пользования; - основные формы взаимодействия различных видов транспорта; - единые технологические процессы работы различных видов транспорта в пунктах перевалки грузов.
Уметь	- разрабатывать рекомендации по повышению эффективности взаимодействия различных видов транспорта в транспортных системах; - проводить анализ и выявлять проблемы в организации взаимодействия различных видов транспорта в транспортных системах; - разрабатывать управленческие решения по повышению уровня взаимодействия между различными участниками перевозочного процесса.
Владеть	- навыком решения вопросов согласования взаимодействия различных видов транспорта в транспортных системах.;- навыками организации взаимодействия различных видов транспорта; - навыками принятия управленческих решений по управлению различными видами транспорта.
<b>ПК-24 способностью к выполнению анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе</b>	
Знать	- общие представления о взаимодействии видов транспорта в рамках ЕТС ; - способы доставки грузов и пассажиров несколькими видами транспорта при взаимодействии; - современные научные достижения в области организации и технологии перевозок, развития транспортной сети.
Уметь	- анализировать развитие всех видов транспорта и транспортного комплекса в целом и по субъектам РФ и регионам мира; - организовать и контролировать доставку грузов и пассажиров несколькими видами транспорта наиболее рациональным способом при взаимодействии; - разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств нескольких видов транспорта.
Владеть	- навыками анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, навыками расчета потребности в развитии транспортной сети; - способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем; - способностью к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе.

#### 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетных единиц 144 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 19,2 акад. часов:
  - аудиторная – 16 акад. часов;
  - внеаудиторная – 3,2 акад. часов
- самостоятельная работа – 116,1 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 8,7 акад. часа.

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
1. Введение								
2. Функции и продукция транспорта.	2	1		1	7,1	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	ОПК-13 - зув
3. Системный подход к организации взаимодействия различных видов транспорта.	2	1		1	10	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	ОПК-13 - зув
4. Классификации различных видов транспорта.	2	1		2	10	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	ОПК-13- зув
5. Понятие транспортной системы.	2	1		1/1И	10	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	ПК-1- зув
6. Математический аппарат расчета транспортных систем.	2	1/1И		1/1И	10	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	ПК-1 – зув
7. Методы проектирования транспортных систем.	2	1/1И		2	10	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	ПК-3 – зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
<b>Итого по установочной сессии</b>	<b>2</b>	<b>6/2И</b>		<b>8/2И</b>	<b>57,1</b>			
8. Транспортная и транспортно-технологическая системы.	2				9	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	ПК-3 – зув
9. Транспортные узлы.	2				10	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	ПК-3 – зув
10. Техническое оснащение транспортных узлов.	2			2	10	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	ПК-1 - зув
11. Технология работы транспортных узлов.	2				10	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	ПК-24 - зув
12. Правовое взаимодействие в транспортных узлах.	2				10	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	ПК-24 - зув
13. Взаимодействие видов транспорта на основе логистических принципов.	2				10	Самостоятельное изучение учебной и научной литературы	Устный опрос	ПК-24 - зув
<b>Итого по зимней сессии</b>	<b>2</b>				<b>59</b>			
<b>Итого по дисциплине:</b>	<b>2</b>	<b>6/2И</b>		<b>10/2И</b>	<b>116,1</b>		<b>Экзамен</b>	

## **5 Образовательные и информационные технологии**

Для реализации предусмотренных видов учебной работы в качестве образовательных технологий в преподавании дисциплины «Взаимодействие видов транспорта» используются традиционная и модульно-компетентностная технологии.

Передача необходимых теоретических знаний и формирование основных представлений в учебной дисциплине «Взаимодействие видов транспорта» происходит с использованием мультимедийного оборудования

Практические занятия проходят в традиционной форме и в форме проблемных семинаров. На проблемных семинарах обсуждение нового материала сопровождается постановкой вопросов и дискуссией в поисках ответов на эти вопросы. В ходе проведения практических занятий выполняется решение практических задач по устройству и эксплуатации автомобильного подвижного состава.

Самостоятельная работа стимулирует студентов в процессе подготовки домашних заданий, при подготовке к итоговой аттестации, которая осуществляется в форме устного опроса.

## **6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

По дисциплине «Взаимодействие видов транспорта» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов на практических занятиях осуществляется под контролем преподавателя в виде поиска ответов на поставленные вопросы, которые определяет преподаватель для студента.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся осуществляется в виде изучения литературы по соответствующему разделу с проработкой материала.

### **Перечень вопросов для подготовки к семинарским занятиям**

Раздел 2 «Функции и продукция транспорта».

Функциональное назначение транспорта, как отрасли экономики. Понятие продукции транспорта. Место транспорта в сфере производства и услуг.

Раздел 3 «Системный подход к организации взаимодействия различных видов транспорта»

Понятие социально-экономической системы. Элементы и связи транспортной системы. Отличия и общее в транспортных и технических системах.

Раздел 4 «Классификации различных видов транспорта»

Наземные виды транспорта. Трубопроводный, водный и воздушный транспорт. Преимущества и недостатки различных видов транспорта.

Раздел 5 «Понятие транспортной системы»

Определение и назначение транспортной системы. Структура транспортной системы и решаемые ею задачи.

Раздел 6 «Математический аппарат расчета транспортных систем»

Математические модели функционирования транспортной системы. Критерии оптимизации транспортных систем. Ограничивающие факторы при математическом моделировании транспортных систем.

Раздел 7 «Методы проектирования транспортных систем»

Основные этапы проектирования транспортной системы. Виды проектов на транспорте. Критерии эффективности проектирования транспортных систем.

Раздел 8 «Транспортная и транспортно-технологическая системы».

Понятие транспортной и транспортно-технологической систем. Классификация, элементы и функции систем.

Раздел 9 «Транспортные узлы»

Транспортные узлы как место взаимодействия различных видов транспорта. Классификация и назначение узлов

Раздел 10 «Техническое оснащение транспортных узлов»

Характеристика технических объектов. Виды выполняемых работ.

Раздел 11 «Технология работы транспортных узлов»

Порядок передачи и перегрузки грузов. Оформление перевозочных документов. Диспетчерское обеспечение.

Раздел 12 «Правовое взаимодействие в транспортных узлах»

Права и обязанности участников перевозочного процесса. Виды договоров, базовые условия поставки. Уставы, кодексы и другие регламентирующие документы. Акто-претензионная работа.

Раздел 13 «Взаимодействие видов транспорта на основе логистических принципов»

Логистические концепции. Комбинированные перевозки грузов. Технология и организация мультимодальных и интермодальных перевозок

## 7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

### а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
<b>ОПК-13 способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, осуществлять контроль соблюдения на транспорте установленных требований, действующих технических регламентов, стандартов, норм и правил</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие о графиках работы различных видов транспорта;</li> <li>- классификацию видов транспорта;</li> <li>- регламенты взаимодействия видов транспорта.</li> </ul>	<p><b>Перечень контрольных вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие транспортной и транспортно-технологической систем. Классификация, элементы и функции систем.</li> <li>2. Характерные свойства транспортной системы (сложность, стохастичность, динамизм развития и т.д.), их влияние уровень прямых и обратных связей, взаимодействие и конкуренция между элементами системы.</li> <li>3. Транспортные потоки, их параметры и особенности.</li> <li>4. Транспортная продукция, ее специфика, отличительные особенности. Требования к транспортной продукции.</li> <li>5. Транспортная сеть путей сообщения.</li> <li>6. Характеристика автомобильного транспорта. Основы и особенности эксплуатации. Основные показатели использования автотранспорта</li> </ol>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- оформлять заявку на перевозку грузов различными видами транспорта;</li> <li>- определять ключевые факторы выбора вида транспорта;</li> <li>- составлять отчетные документы на перевозку.</li> </ul>	<p><b>Перечень контрольных вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Перспективы развития автомобильного транспорта.</li> <li>2. Характеристика внутренних водных и морских путей сообщения. Основы и особенности эксплуатации внутренневодного и морского транспорта. Основные показатели использования.</li> <li>3. Типы, устройство речных и морских портов.</li> <li>4. Железнодорожные станции в портах.</li> <li>5. Характеристика железнодорожного транспорта. Основы и особенности эксплуатации. Основные показатели использования железнодорожного транспорта.</li> <li>6. Структурная реформа железнодорожного транспорта. Цели, этапы, итоги</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		реформы.
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками составления инструкций по организации взаимодействия видов транспорта;</li> <li>- навыками формулирования требований к различным видам транспорта в промышленности;</li> <li>- навыками работы с установленными формами транспортной документации на различных видах транспорта.</li> </ul>	<p><b>Перечень контрольных вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика воздушного транспорта. Организация управления полетами.</li> <li>2. Городской транспорт. Особенности транспортного обслуживания городов.</li> <li>3. Техничко-эксплуатационная характеристика промышленного транспорта.</li> <li>4. Система информационного обеспечения транспортного обслуживания производства, ее сущность и задачи.</li> <li>5. Новые и нетрадиционные виды транспорта.</li> <li>6. Транспортные узлы как место взаимодействия различных видов транспорта. Классификация и назначение узлов.</li> </ol>
<b>ПК-1 готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, техничеcko-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- теорию и передовую практику организации взаимодействия видов транспорта в транспортных системах;</li> <li>- устройство железнодорожной станции;</li> <li>- техничеcko-распорядительную документацию на железнодорожном транспорте.</li> </ul>	<p><b>Перечень контрольных вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Порядок разработки Единых Технологических процессов.</li> <li>2. Контактные графики взаимодействия различных видов транспорта в узлах.</li> <li>3. Выбор способа организации перевалочных работ.</li> <li>4. Регулирование подвода автомобиля к грузовым фронтам.</li> <li>5. Прямые и смешанные перевозки, их эффективность: железнодорожно-автомобильные, железнодорожно-водные перевозки, перевозки типа «река-море».</li> <li>6. Бесперегрузочные сообщения. Контейнерные, пакетные, лихтерные и другие виды перевозок.</li> </ol>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с нормативной документацией;</li> <li>- вносить изменения в инструкции по взаимодействию различных видов транспорта;</li> </ul>	<p><b>Перечень контрольных вопросов и примерных тем практических заданий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Повышение эффективности перевозок различными видами транспорта: статистика и интермодальные технологии.</li> <li>2. Основные руководящие документы, регламентирующие формы взаимоотношений, права, обязанности и ответственность транспортных организаций и</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства																								
	<p>- работать с техническими документами на железнодорожном транспорте.</p>	<p>клиентов.</p> <p>3. 4. 5. 6.</p> <p>Техническая форма взаимодействия в транспортных узлах.  Технологическая форма взаимодействия в транспортных узлах.  Информационная форма взаимодействия в транспортных узлах.  Правовая форма взаимодействия в транспортных узлах.</p> <p>Определить густоту транспортной сети пяти стран мира для различных видов транспорта (железнодорожный, автомобильный, речной). Результаты расчетов необходимо привести в табличном виде. По итогам необходимо провести сравнительный анализ транспортных систем.</p> <table border="1" data-bbox="851 715 2096 1018"> <thead> <tr> <th>Страна</th> <th>Площадь территории, км<sup>2</sup></th> <th>Численность населения, чел.</th> <th>Протяженность эксплуатационной длины железнодорожных путей, км</th> <th>Протяженность эксплуатационной длины автомобильных дорог, км</th> <th>Протяженность речных путей, км</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Россия</td> <td>17075200</td> <td>143000000</td> <td>87157</td> <td>624200</td> <td>102000</td> </tr> <tr> <td>Австрия</td> <td>83870</td> <td>8219743</td> <td>6399</td> <td>107000</td> <td>358</td> </tr> <tr> <td>Бельгия</td> <td>30528</td> <td>10438353</td> <td>3233</td> <td>152200</td> <td>2043</td> </tr> </tbody> </table>	Страна	Площадь территории, км <sup>2</sup>	Численность населения, чел.	Протяженность эксплуатационной длины железнодорожных путей, км	Протяженность эксплуатационной длины автомобильных дорог, км	Протяженность речных путей, км	Россия	17075200	143000000	87157	624200	102000	Австрия	83870	8219743	6399	107000	358	Бельгия	30528	10438353	3233	152200	2043
Страна	Площадь территории, км <sup>2</sup>	Численность населения, чел.	Протяженность эксплуатационной длины железнодорожных путей, км	Протяженность эксплуатационной длины автомобильных дорог, км	Протяженность речных путей, км																					
Россия	17075200	143000000	87157	624200	102000																					
Австрия	83870	8219743	6399	107000	358																					
Бельгия	30528	10438353	3233	152200	2043																					
Владеть	<p>- навыками принятия управленческих решений по управлению станционной работой;</p> <p>- навыками разработки технической документации;</p> <p>- навыками управления технологическим процессом работы железнодорожной станции.</p>	<p><b>Перечень контрольных вопросов и примерных тем практических заданий:</b></p> <p>1. Экономическая форма взаимодействия в транспортных узлах.</p> <p>2. Основные свойства и принципы проектирования транспортных узлов.</p> <p>3. Взаимодействие пассажирских видов транспорта в узлах. Комплексные пересадочные пункты.</p> <p>4. Основные характеристики качества функционирования транспортного узла (временные, эксплуатационные, экономические).</p> <p>5. Математические методы, используемые для оптимизации взаимодействия различных видов транспорта в узлах (аналитические методы, методы</p>																								

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>линейного, динамического программирования, имитационного моделирования и т.д.)</p> <p>6. Применение метода имитационного моделирования для оптимизации режимов взаимодействия в транспортных узлах.</p> <p>Определить экономическую целесообразность регулирования подвода автомобилей ЗИЛ-130 и ГАЗ-53А к складу тарно-штучных грузов, имеющему две секции. Время работы автотранспорта с 8:00 до 15:00. Число ездов, выполняемых за сутки, равно 35, причем 60% ездов выполняется автомобилями ЗИЛ-130. Продолжительность обслуживания автомобилей у склада: автомобиль ЗИЛ-130 – 20 мин., автомобиль ГАЗ-53А – 14 мин. С 8:00 до 10:00 осуществляется 40% всех ездов автомобилей. Параметр Эрланга в распределении автомобилей в эти часы – <math>K = 2</math>, а в остальные часы работы (с 10:00 до 15:00) – <math>K = 3</math>.</p>
<p><b>ПК-3 готовностью к организации рационального взаимодействия железнодорожного транспорта общего и необщего пользования, транспортно-экспедиторских компаний, логистических центров и операторов подвижного состава на железнодорожном транспорте</b></p>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- понятие транспорта общего и необщего пользования;</li> <li>- основные формы взаимодействия различных видов транспорта;</li> <li>- единые технологические процессы работы различных видов транспорта в пунктах перевалки грузов.</li> </ul>	<p><b>Перечень контрольных вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Размещение транспортных узлов.</li> <li>2. Оптимизация режимов работы пунктов взаимодействия</li> <li>3. Выбор пункта взаимодействия при перевалке однородных грузов.</li> <li>4. Создание единых пунктов управление. Диспетчерское обеспечение.</li> </ol>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать рекомендации по повышению эффективности взаимодействия различных видов транспорта в транспортных системах;</li> <li>- проводить анализ и выявлять проблемы в организации взаимодействия различных видов транспорта в транспортных системах;</li> <li>- разрабатывать управленческие</li> </ul>	<p><b>Перечень контрольных вопросов и примерных тем практических заданий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Понятие транспортной и транспортно-технологической систем. Классификация, элементы и функции систем.</li> <li>2. Характерные свойства транспортной системы (сложность, стохастичность, динамизм развития и т.д.), их влияние уровень прямых и обратных связей, взаимодействие и конкуренция между элементами системы.</li> <li>3. Транспортные потоки, их параметры и особенности.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>решения по повышению уровня взаимодействия между различными участниками перевозочного процесса.</p>	<p>4. Транспортная продукция, ее специфика, отличительные особенности. Требования к транспортной продукции.</p> <p>5. Транспортная сеть путей сообщения.</p> <p>6. Характеристика автомобильного транспорта. Основы и особенности эксплуатации. Основные показатели использования автотранспорта</p> <p>Продолжительности грузовых операций с транспортной единицей при перегрузке по «прямому» варианту. Необходимое количество перегрузочных устройств (кранов) при выполнении перегрузки по «прямому» варианту. Количество перегрузочных путей равно 1. Продолжительность работы грузового фронта – 8 ч.</p>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыком решения вопросов согласования взаимодействия различных видов транспорта в транспортных системах.;</li> <li>- навыками организации взаимодействия различных видов транспорта;</li> <li>- навыками принятия управленческих решений по управлению различными видами транспорта.</li> </ul>	<p><b>Перечень контрольных вопросов и примерных тем практических заданий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристика внутренних водных и морских путей сообщения. Основы и особенности эксплуатации внутренневодного и морского транспорта. Основные показатели использования.</li> <li>2. Характеристика железнодорожного транспорта. Основы и особенности эксплуатации. Основные показатели использования железнодорожного транспорта.</li> <li>3. Характеристика воздушного транспорта. Организация управления полетами.</li> <li>4. Городской транспорт. Особенности транспортного обслуживания городов.</li> <li>5. Техничко-эксплуатационная характеристика промышленного транспорта.</li> <li>6. Новые и нетрадиционные виды транспорта.</li> </ol> <p>Определить теоретическую пропускную способность полосы движения участка автомобильной дороги I категории. Техническое состояние и режимы торможения переднего и заднего автомобилей одинаковы. Длина автомобиля 5 м. После остановки между</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		автомобилями расстояние безопасности 5 м.
<b>ПК-24 способностью к выполнению анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, организации и технологии перевозок, определению потребности в развитии транспортной сети, подвижном составе</b>		
Знать	<ul style="list-style-type: none"> <li>- общие представления о взаимодействии видов транспорта в рамках ЕТС ;</li> <li>- способы доставки грузов и пассажиров несколькими видами транспорта при взаимодействии;</li> <li>- современные научные достижения в области организации и технологии перевозок, развития транспортной сети.</li> </ul>	<p><b>Перечень контрольных вопросов:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Транспортные узлы как место взаимодействия различных видов транспорта. Классификация и назначение узлов.</li> <li>2. Порядок разработки Единых Технологических процессов.</li> <li>3. Прямые и смешанные перевозки, их эффективность: железнодорожно-автомобильные, железнодорожно-водные перевозки, перевозки типа «река-море».</li> <li>4. Бесперегрузочные сообщения. Контейнерные, пакетные, лихтерные и другие виды перевозок.</li> <li>5. Повышение эффективности перевозок различными видами транспорта: статистика и интермодальные технологии.</li> <li>6. Основные руководящие документы, регламентирующие формы взаимоотношений, права, обязанности и ответственность транспортных организаций и клиентов.</li> </ol>
Уметь	<ul style="list-style-type: none"> <li>- анализировать развитие всех видов транспорта и транспортного комплекса в целом и по субъектам РФ и регионам мира;</li> <li>- организовать и контролировать доставку грузов и пассажиров несколькими видами транспорта наиболее рациональным способом при взаимодействии;</li> <li>- разрабатывать эффективные схемы организации движения транспортных средств нескольких видов транспорта.</li> </ul>	<p><b>Перечень контрольных вопросов и примерных тем практических заданий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Техническая форма взаимодействия в транспортных узлах.</li> <li>2. Технологическая форма взаимодействия в транспортных узлах.</li> <li>3. Информационная форма взаимодействия в транспортных узлах.</li> <li>4. Правовая форма взаимодействия в транспортных узлах.</li> </ol> <p>Определить время доставки среднесуточного объема груза клиентуры, интервалов отправления составов, времени оборота транспортной единицы и необходимого общего количества подвижного состава по каждому виду транспорта. При выполнении данного задания используются данные задания 3 и 4. Расстояние перевозки железнодорожным транспортом 800 км. Расстояние перевозки автомобильным транспортом: от отправителя до железной дороги – 5 км; от водного до получателя – 10 км. Расстояние перевозки водным транспортом – 300 км. Время на вспомогательные операции с составом в каждом пункте погрузки, выгрузки и перегрузки: железнодорожный транспорт – 1,5 ч/состав;</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>автомобильный транспорт – 0,1 ч/состав; водный транспорт – 0,5 ч/состав. Общее время на дополнительные операции с одним составом в пути следования до места выгрузки (перегрузки): железнодорожный транспорт – 5,0 ч/состав; автомобильный транспорт – 0,3 ч/состав; водный транспорт – 2,0 ч/состав. Норма суточного пробега одного состава: железнодорожный транспорт – 250 км/сутки; автомобильный транспорт – 50 км/сутки; водный транспорт – 100 км/сутки.</p>
Владеть	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками анализа состояния транспортной обеспеченности городов и регионов, навыками расчета потребности в развитии транспортной сети;</li> <li>- способностью понимать научные основы технологических процессов в области технологии, организации, планирования и управления технической и коммерческой эксплуатацией транспортных систем;</li> <li>- способностью к организации рационального взаимодействия различных видов транспорта в единой транспортной системе.</li> </ul>	<p><b>Перечень контрольных вопросов и примерных тем практических заданий:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Экономическая форма взаимодействия в транспортных узлах.</li> <li>2. Взаимодействие пассажирских видов транспорта в узлах. Комплексные пересадочные пункты.</li> <li>3. Взаимодействие видов транспорта на основе логистических принципов</li> </ol> <p>Определить теоретическую пропускную способность полосы движения участка автомобильной дороги I категории. Техническое состояние и режимы торможения переднего и заднего автомобилей одинаковы. Длина автомобиля 5 м. После остановки между автомобилями расстояние безопасности 5 м.</p> <p>Определить потребное среднесуточное количество подвижного состава железнодорожного, речного и автомобильного транспорта для перевозки в контейнерах предъявляемых клиентурой объемов грузов в необходимые сроки. Вид груза – цемент в бумажных мешках 600x400x140 массой брутто 46 кг. Объем перевозок 0,1 млн. шт. Период перевозки – 1 месяц. Период навигации 120 дней.</p> <p><b>Вопросы к контрольной работе:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Функциональное назначение транспорта, как отрасли экономики.</li> <li>2. Понятие продукции транспорта.</li> <li>3. Место транспорта в сфере производства и услуг.</li> <li>4. Понятие социально-экономической системы.</li> <li>5. Элементы и связи транспортной системы.</li> <li>6. Отличия и общее в транспортных и технических системах.</li> <li>7. Наземные виды транспорта.</li> <li>8. Трубопроводный, водный и воздушный транспорт.</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<ul style="list-style-type: none"> <li>9. Преимущества и недостатки различных видов транспорта.</li> <li>10. Определение и назначение транспортной системы.</li> <li>11. Структура транспортной системы и решаемые ею задачи.</li> <li>12. Математические модели функционирования транспортной системы.</li> <li>13. Критерии оптимизации транспортных систем.</li> <li>14. Ограничивающие факторы при математическом моделировании транспортных систем.</li> <li>15. Основные этапы проектирования транспортной системы. иды проектов на транспорте.</li> <li>16. Критерии эффективности проектирования транспортных систем.</li> <li>17. Понятие транспортной и транспортно-технологической систем.</li> <li>18. Классификация, элементы и функции систем.</li> <li>19. Транспортные узлы как место взаимодействия различных видов транспорта.</li> <li>20. Классификация и назначение узлов</li> <li>21. Характеристика технических объектов.</li> <li>22. Виды выполняемых работ.</li> <li>23. Порядок передачи и перегрузки грузов.</li> <li>24. Оформление перевозочных документов.</li> <li>25. Диспетчерское обеспечение.</li> <li>26. Права и обязанности участников перевозочного процесса.</li> <li>27. Виды договоров, базовые условия поставки.</li> <li>28. Уставы, кодексы и другие регламентирующие документы.</li> <li>29. Логистические концепции.</li> <li>30. Комбинированные перевозки грузов.</li> <li>31. Технология и организация мультимодальных и интермодальных перевозок.</li> </ul>

## **б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:**

Промежуточная аттестация по дисциплине «Взаимодействие видов транспорта» включает теоретические вопросы, позволяющие оценить уровень усвоения обучающимися знаний, и практические и комплексные задания, выявляющие степень сформированности умений и владений, проводится в форме экзамена.

Экзамен по данной дисциплине проводится в устной форме по экзаменационным билетам, каждый из которых включает 2 теоретических вопроса и одно практическое задание.

### **Показатели и критерии оценивания экзамена:**

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Инфраструктура транспортных систем : учебное пособие / [С. Н. Корнилов, А. Н. Рахмангулов, Н. А. Осинцев и др.] ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Загл. с титул. экрана. - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=2878.pdf&show=dcatalogues/1/1134087/2878.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - Сведения доступны также на CD-ROM.

2. Милославская, С. В. Транспортные системы и технологии перевозок : учебно-наглядное пособие / С. В. Милославская, Ю. А. Почаев. - Москва : МГАВТ, 2011. - 200 с. - Текст: электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=199823> (дата обращения: 02.05.2020)

### **б) Дополнительная литература:**

1. Кудачкин, Н. И. Технология и организация перевозок, управление транспортным процессом. Часть 1 : учебное пособие / Н. И. Кудачкин. - Москва : МГАВТ, 2008 - 80 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=192237> (дата обращения: 02.05.2020)

2. Рахмангулов, А.Н. Железнодорожные транспортно-технологические системы: организация функционирования: монография / А.Н. Рахмангулов, П.Н. Мишкурин, О.А. Копылова – Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск.гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. – 300 с. – Режим доступа к ресурсу: [http://static.scbist.com/scb/uploaded/1\\_1442120993.pdf](http://static.scbist.com/scb/uploaded/1_1442120993.pdf).

3. Москаленко, М. А. Устройство и оборудование транспортных средств : учебное пособие / М. А. Москаленко, И. Б. Друзь, А. Д. Москаленко. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2013. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-1434-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/reader/book/10252/#234> (дата обращения: 04.04.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. Гришин, И. А. Внутрифабричный транспорт : учебное пособие / И. А. Гришин, Н. А. Сединкина ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2016. - 110 с. : ил., схем., табл. - URL: <https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2252.pdf&show=dcatalogues/1/1129751/2252.pdf&view=true> (дата обращения: 04.10.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-0774-4. - Имеется печатный аналог.

5. Современные проблемы транспортного комплекса России: международный научный журнал. – URL: <https://transcience.ru>

#### **в) Методические указания:**

1. Герами, В. Д. Управление транспортными системами. Транспортное обеспечение логистики : учебник и практикум для вузов / В. Д. Герами, А. В. Колик. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 533 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12806-2. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/upravlenie-transportnymi-sistemami-transportnoe-obespechenie-logistiki-448343> (дата обращения: 19.03.2020).

#### **г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7	Д-1227 от 08.10.2018 Д-757-17 от 27.06.2017 Д-593-16 от 20.05.2016	11.10.2021 27.07.2018 20.05.2017
MS Office 2007	№135 от 17.09.2007	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяемое	бессрочно
7Zip	свободно распространяемое	бессрочно

1. Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС». Режим доступа: <https://dlib.eastview.com/>, вход по IP-адресам вуза, с внешней сети по логину и паролю.

2. Национальная информационно-аналитическая система. – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ). – URL: [https://elibrary.ru/project\\_risc.asp](https://elibrary.ru/project_risc.asp), регистрация по логину и паролю.

3. Поисковая система Академия Google (Google Scholar). – URL: <https://scholar.google.ru>

4. Информационная система. – Единое окно доступа к информационным ресурсам. – URL: <http://window.edu.ru>, свободный доступ.

5. Электронные ресурсы библиотеки МГТУ им. Г.И. Носова. Режим обращения: <http://magtu.ru:8085/marcweb2/Default.asp> (вход с внешней сети по логину и паролю).

#### **9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Учебные аудитории для	Мультимедийные средства хранения, передачи и

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
проведения практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	представления информации
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в Интернет и с доступом в электронную информационно-образовательную среду университета
Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	Стеллажи для хранения учебно-методической документации, учебного оборудования и учебно-наглядных пособий

**Методические рекомендации по подготовке контрольной работы**

Контрольная работа - это продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на неё.

Контрольная работа – сбор и представление исчерпывающей информации по заданной теме из различных источников, приведение интересных фактов, статистических данных.

Выполнение контрольной работы можно условно подразделить на три этапа:

1. Подготовительный этап, включающий изучение предмета исследования;
2. Изложение результатов изучения в виде связного текста;
3. Устное сообщение по теме контрольной работы.

Текст контрольной работы должен подчиняться определенным требованиям: он должен раскрывать тему, обладать связностью и цельностью.

Раскрытие темы предполагает, что в тексте контрольной работы излагается относящийся к теме материал и предлагаются пути решения содержащейся в теме проблемы; связность текста предполагает смысловую соотносительность отдельных компонентов, а цельность - смысловую законченность текста.

С точки зрения связности все тексты делятся на тексты-констатации и тексты-рассуждения. Тексты-констатации содержат результаты ознакомления с предметом и фиксируют устойчивые и несомненные суждения. В текстах-рассуждениях одни мысли извлекаются из других, некоторые ставятся под сомнение, дается им оценка, выдвигаются различные предположения.

Структура контрольной работы:

- 1) титульный лист (оформляется по образцу, утвержденному кафедрой);
- 2) план работы с указанием страниц каждого пункта;
- 3) введение (обоснование актуальности выбранной для изучения темы для теории и практики, для автора контрольной работы);
- 4) текстовое изложение материала по вопросам плана с необходимыми ссылками на источники, использованные автором контрольной работы, с изложением собственной авторской позиции к обсуждаемой теме);
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;
- 7) приложения, которые состоят из таблиц, фотографий, диаграмм, графиков, рисунков, схем.

Во введении аргументируется актуальность исследования, -

т. е. выявляется практическое и теоретическое значение данного исследования. Далее констатируется, что сделано в данной области предшественниками; перечисляются положения, которые должны быть обоснованы. Введение может также содержать обзор источников или экспериментальных данных, уточнение исходных понятий и терминов, сведения о методах исследования. Во введении обязательно формулируются цель и задачи контрольной работы.

Объем введения - в среднем около 10% от общего объема реферата.

Основная часть контрольной работы раскрывает содержание темы. Она наиболее значительна по объему, наиболее значима и ответственна. В ней обосновываются основные тезисы, приводятся развернутые аргументы, предполагаются гипотезы, касающиеся существа обсуждаемого вопроса. Важно проследить, чтобы основная часть не имела форму монолога. Аргументируя собственную позицию, можно и должно анализировать и оценивать позиции различных исследователей, с чем-то соглашаться, чему-то возражать, кого-то опровергать. Текст основной части делится на главы, параграфы, пункты. План основной части может быть составлен с использованием различных методов группировки материала: классификации (эмпирические исследования), типологии (теоретические исследования), периодизации (исторические исследования).

Заключение — последняя часть научного текста. В ней краткой и сжатой форме излагаются полученные результаты, представляющие собой ответ на главный вопрос исследования. Здесь же могут намечаться и дальнейшие перспективы развития темы. Небольшое по объему сообщение также не может обойтись без заключительной части - пусть это будут две-три фразы. Но в них должен подводиться итог проделанной работы.

Контрольная работа любого уровня сложности обязательно сопровождается списком используемой литературы. Названия книг в списке располагают по алфавиту с указанием выходных данных использованных книг.