

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**

Специальность  
23.05.04 Эксплуатация железных дорог

Специализация программы  
Промышленный транспорт

Уровень высшего образования – специалитет

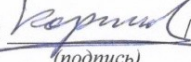
Форма обучения  
очная

|          |  |
|----------|--|
| Институт | Горного дела и транспорта                      |
| Кафедра  | Логистики и управления транспортными системами |
| Курс     | 4  |
| Семестр  | 7  |

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.

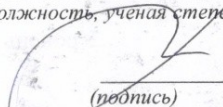
Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры логистики и  
управления транспортными системами «16» января 2017 г., протокол № 6.

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

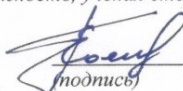
Рабочая программа одобрена методической комиссией института горного дела и  
транспорта «17» января 2017 г., протокол № 7.

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

Рабочая программа составлена:

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

Рецензент:

ведущий инженер-технолог ПТГ УЛ ОАО «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 (модуль) «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»;
- «Общий курс транспорта»;
- «Управление транспортными системами».

Знания (умения, владения), полученные в результате изучения данной дисциплины будут необходимы: при изучении дисциплин «Организация пассажирский перевозок», «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» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения   |
|---------------------------------|---|
| <b>ОПК-13</b>                   | <b>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;<br>- классификацию видов транспорта;<br>- регламенты взаимодействия видов транспорта.   |
| Уметь                           | - оформлять заявку на перевозку грузов различными видами транспорта;<br>- определять ключевые факторы выбора вида транспорта;<br>- составлять отчетные документы на перевозку.  |
| Владеть                         | - навыками составления инструкций по организации взаимодействия видов транспорта;<br>- навыками формулирования требований к различным видам транспорта в промышленности;<br>- навыками работы с установленными формами транспортной документации на различных видах транспорта.   |
| <b>ПК-1</b>                     | <b>готовностью к разработке и внедрению технологических процессов, технико-распорядительных актов и иной технической документации железнодорожной станции</b>   |

| Структурный элемент компетенции  | Планируемые результаты обучения   |
|--|---|
| 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>- технико-распорядительную документацию на железнодорожном транспорте.</li> </ul>   |
| Уметь  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- работать с нормативной документацией;</li> <li>- вносить изменения в инструкции по взаимодействию различных видов транспорта;</li> <li>- работать с техническими документами на железнодорожном транспорте.</li> </ul>   |
| Владеть  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками принятия управленческих решений по управлению станционной работой;</li> <li>- навыками разработки технической документации;</li> <li>- навыками управления технологическим процессом работы железнодорожной станции.</li> </ul>   |
| <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>   |
| 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 решения по повышению уровня взаимодействия между различными участниками перевозочного процесса.</li> </ul>                             |
| 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>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></p>                                   |   |
| 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>  |
| 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>                                    |
| 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</li> </ul> |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| Структурный<br>элемент<br>компетенции | Планируемые результаты обучения           |
|                                       | 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 – 72 акад. часов:
  - аудиторная – 68 акад. часов;
  - внеаудиторная – 4 акад. часов
- самостоятельная работа – 36,3 акад. часов;
- подготовка к экзамену – 35,7 акад. часа.

| Раздел/ тема дисциплины   | Семестр | 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. Транспортная и транспортно-технологическая системы.                | 7       | 4  |                  | 4                | 6,3                                    | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы | Устный опрос  | ОПК-13 - зув                            |
| 3. Транспортные узлы.   | 7       | 6  |                  | 6                | 6                                      | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы | Устный опрос  | ОПК-13 - зув<br>ПК-1 - зув              |
| 4. Техническое оснащение транспортных узлов.                          | 7       | 6  |                  | 6                | 6                                      | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы | Устный опрос  | ОПК-13- зув<br>ПК-1 - зув               |
| 5. Технология работы транспортных узлов.                              | 7       | 6  |                  | 6/6И             | 6                                      | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы | Устный опрос  | ПК-1 – зув<br>ПК-3 – зув<br>ПК-24 - зув |
| 6. Правовое взаимодействие в транспортных узлах.                      | 7       | 6  |                  | 6/6И             | 6                                      | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы | Устный опрос  | ПК-3 – зув<br>ПК-24 - зув               |
| 7. Взаимодействие видов транспорта на основе логистических принципов. | 7       | 6  |                  | 6/4И             | 6                                      | Самостоятельное изучение учебной и научной литературы | Устный опрос  | ПК-3 – зув<br>ПК-24 - зув               |

| Раздел/ тема дисциплины    | Семестр  | 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 дисциплине</b> | <b>7</b> | <b>34</b>                                    |                  | <b>34/16<br/>И</b> | <b>36,3</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 «Транспортная и транспортно-технологическая системы».

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

Раздел 3 «Транспортные узлы»

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

Раздел 4 «Техническое оснащение транспортных узлов»

Характеристика технических объектов. Виды выполняемых работ.

Раздел 5 «Технология работы транспортных узлов»

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

Раздел 6 «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 7 «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.<br/> Технологическая форма взаимодействия в транспортных узлах.<br/> Информационная форма взаимодействия в транспортных узлах.<br/> 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="853 715 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 управления. 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  |
|--|--|---|
|  | решения по повышению уровня взаимодействия между различными участниками перевозочного процесса.  | <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> <p>1. Характеристика внутренних водных и морских путей сообщения. Основы и особенности эксплуатации внутренневодного и морского транспорта. Основные показатели использования.</p> <p>2. Характеристика железнодорожного транспорта. Основы и особенности эксплуатации. Основные показатели использования железнодорожного транспорта.</p> <p>3. Характеристика воздушного транспорта. Организация управления полетами.</p> <p>4. Городской транспорт. Особенности транспортного обслуживания городов.</p> <p>5. Техничко-эксплуатационная характеристика промышленного транспорта.</p> <p>6. Новые и нетрадиционные виды транспорта.</p> |
| <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  | <b>Перечень контрольных вопросов:</b>   |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения  | Оценочные средства  |
|---------------------------------|--|---|
|                                 | <p>взаимодействии видов транспорта в рамках ЕТС ;</p> <ul style="list-style-type: none"> <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>1. Транспортные узлы как место взаимодействия различных видов транспорта. Классификация и назначение узлов.</p> <p>2. Порядок разработки Единых Технологических процессов.</p> <p>3. Прямые и смешанные перевозки, их эффективность: железнодорожно-автомобильные, железнодорожно-водные перевозки, перевозки типа «река-море».</p> <p>4. Бесперегрузочные сообщения. Контейнерные, пакетные, лихтерные и другие виды перевозок.</p> <p>5. Повышение эффективности перевозок различными видами транспорта: статистика и интермодальные технологии.</p> <p>6. Основные руководящие документы, регламентирующие формы взаимоотношений, права, обязанности и ответственность транспортных организаций и клиентов.</p>   |
| 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> <p>1. Техническая форма взаимодействия в транспортных узлах.</p> <p>2. Технологическая форма взаимодействия в транспортных узлах.</p> <p>3. Информационная форма взаимодействия в транспортных узлах.</p> <p>4. Правовая форма взаимодействия в транспортных узлах.</p> <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; 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:</p> |

| Структурный элемент компетенции | Планируемые результаты обучения   | Оценочные средства   |
|---------------------------------|---|--|
|                                 |   | железнодорожный транспорт – 250 км/сутки; автомобильный транспорт – 50 км/сутки; водный транспорт – 100 км/сутки.  |
| 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> |



## **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      | 11.10.2021             |
|                 | Д-757-17 от 27.06.2017    | 27.07.2018             |
|                 | Д-593-16 от 20.05.2016    | 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 |

| Тип и название аудитории  | Оснащение аудитории   |
|---|---|
| Учебные аудитории для проведения практических занятий, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации | Мультимедийные средства хранения, передачи и 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                                    |