

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

СОГЛАСОВАНО:

Выпускающая кафедра ЛТСТ  
Заведующий кафедрой ЖДСТУ

Ю.О. Пазойский

30 апреля 2020 г.

Кафедра «Железнодорожные станции и транспортные узлы»

Автор Журавлёв Николай Петрович, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Транспортно-грузовые системы**

|                          |   |
|--------------------------|---|
| Специальность:           | <u>23.05.04 – Эксплуатация железных дорог</u> |
| Специализация:           | <u>Управление международными перевозками</u>  |
| Квалификация выпускника: | <u>Инженер путей сообщения</u>                |
| Форма обучения:          | <u>очная</u>                                  |
| Год начала подготовки    | <u>2020</u>                                   |

|  |   |
|--|---|
| Одобрено на заседании<br>Учебно-методической комиссии института<br>Протокол № 4<br>30 апреля 2020 г.<br>Председатель учебно-методической<br>комиссии<br><br>Н.А. Клычева | Одобрено на заседании кафедры<br><br>Протокол № 9<br>24 апреля 2020 г.<br>Заведующий кафедрой<br><br>Ю.О. Пазойский |
|--|---|

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 2322  
Подписал: Заведующий кафедрой Пазойский Юрий  
Ошарович  
Дата: 24.04.2020

Москва 2020 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Транспортно-грузовые системы» (далее – ТГС) является профессиональная подготовка инженеров путей сообщения, формирование у обучающихся профессиональных знаний и навыков в области теории и практики организации, механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ, на основе которых они смогут обеспечить проектирование и эксплуатацию транспортно-грузовых комплексов, являющихся элементами производственно-транспортных логистических систем, охватывающих основные производственные, складские, погрузочно-разгрузочные и транспортные операции как на железнодорожном, так и на иных видах транспорта для использования в перевозочном процессе в процессе следующих видов деятельности:

- производственно-технологической;
- организационно-управленческой;
- научно-исследовательской.

Дисциплина предназначена для получения знаний, используемых при решении следующих профессиональных задач (в соответствии с видами деятельности):

производственно-технологическая деятельность:

обеспечение безопасности движения и эксплуатации железнодорожного транспорта, выполнение законодательства Российской Федерации об охране труда, пожарной безопасности и защите окружающей природной среды;

разработка и внедрение рациональных транспортно-технологических схем доставки грузов на основе принципов логистики, единых технологических процессов работы железнодорожных станций и узлов, а также путей необщего пользования;

обеспечение реализации действующих технических регламентов и стандартов в области железнодорожного транспорта при перевозках пассажиров, грузов, грузобагажа и багажа;

организационно-управленческая деятельность:

организация и управление перевозочным процессом, коммерческой работой в сфере грузовых перевозок железнодорожным транспортом;

оптимизация использования пропускной и перерабатывающей способности инфраструктуры железнодорожного транспорта, технических средств и прогрессивных технологий в целях снижения себестоимости перевозок, обеспечения их эффективности;

организация эффективного функционирования терминально-логистических комплексов, грузовых терминалов, складов промышленных предприятий;

организация и планирование технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортного оборудования транспортно-грузовых комплексов;

совершенствование организационно-управленческой структуры объектов профессиональной деятельности;

организация технического контроля и управления качеством транспортной продукции и услуг;

научно-исследовательская деятельность:

анализ состояния и динамики показателей качества систем организации перевозок грузов, грузобагажа и багажа с использованием современных методов исследований;

поиск и анализ информации по объектам исследований;

анализ результатов исследований и разработка предложений по их внедрению;

сбор научной информации, подготовка обзоров, аннотаций, составление рефератов и отчетов, библиографий; анализ информации по объектам исследования; выступление с докладами и сообщениями по тематике проводимых исследований, распространение и популяризация профессиональных знаний.

В результате изучения дисциплины студенты должны освоить:

- технические средства транспортно-грузовых комплексов;
- технологические процессы работы транспортно-грузовых комплексов;
- основы методологии логистического подхода к проектированию транспортно-грузовых

систем;

- организацию проектирования объектов;
- состав проекта транспортно-грузового комплекса, порядок разработки его разделов;
- технико-экономическое обоснование принимаемых решений;
- организацию и планирование технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортного оборудования транспортно-грузовых комплексов

Формирование у студентов компетенций по проектированию и эксплуатации транспортно-грузовых комплексов является одной из важнейших составляющих при подготовке специалистов к разработке и реализации программ комплексного развития железнодорожного транспорта.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Транспортно-грузовые системы" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его базовую часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Математика:**

Знания: основных понятий и методов теории вероятностей, математической статистики, основ математического моделирования

Умения: применять методы математического анализа и моделирования

Навыки: владения методами математического описания физических явлений и процессов, определяющих принципы работы различных технических устройств

#### **2.1.2. Нетяговый подвижной состав:**

Знания: конструктивных особенностей вагонов, их технико-эксплуатационные характеристики, параметры надежности вагонов; нормативно-технических документов, определяющие порядок расчета, конструирования, изготовления и эксплуатации вагонов, организацию их технического обслуживания и ремонта.

Умения: осуществлять экспертизу технической документации в области нетягового подвижного состава; проводить надзор и контроль состояния и эксплуатации нетягового подвижного состава;

Навыки: умением проводить надзор и контроль состояния и эксплуатации нетягового подвижного состава

#### **2.1.3. Общий курс транспорта:**

Знания: основные понятия о транспорте, транспортных системах; основные характеристики различных видов транспорта

Умения: демонстрировать основные сведения о транспорте, транспортных системах, характеристиках различных видов транспорта, об организации работы, системах энергоснабжения, инженерных сооружениях железнодорожного транспорта

Навыки: основами устройства железных дорог, организации движения и перевозок

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

2.2.1. Взаимодействие видов транспорта

2.2.2. Железнодорожные станции и узлы

2.2.3. Сервис на транспорте

2.2.4. Техническая эксплуатация железнодорожного транспорта и безопасность движения

2.2.5. Технология и управление работой железнодорожных участков и направлений

2.2.6. Транспортное право

2.2.7. Управление грузовой и коммерческой работой

2.2.8. Экономика транспорта

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

В результате освоения дисциплины студент должен:

| №<br>п/п | Код и название компетенции  | Ожидаемые результаты   |
|----------|---|--|
| 1        | ОПК-7 Способен организовывать работу предприятий и его подразделений, направлять деятельность на развитие производства и материально-технической базы, внедрение новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов; находить и принимать обоснованные управленческие решения на основе теоретических знаний по экономике и организации производства; | ОПК-7.1 Обосновывает направления работ по разработке и внедрению экономической стратегии организаций.<br>ОПК-7.3 Умеет разрабатывать программы развития материально-технической базы, внедрения новой техники на основе рационального и эффективного использования технических и материальных ресурсов.<br>ОПК-7.4 Умеет оценить состояние доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.<br>ОПК-7.5 Владеет навыками разработки программ создания доступной среды на объектах транспорта для безбарьерного обслуживания пассажиров из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.  |
| 2        | ПКО-1 Способен к руководству и выполнению комплекса услуг по транспортному обслуживанию грузоотправителей и грузополучателей при перевозках грузов, в т.ч. в международном сообщении, на основе принципов логистики с учетом эффективного взаимодействия видов транспорта.  | ПКО-1.1 Знание нормативно-технических и руководящих документов по организации исполнения грузоотправителями и грузополучателями, расположенными в зоне закрепленного региона, договоров на транспортное обслуживание; показателей работы структурного подразделения по транспортному обслуживанию и оказанию услуг, связанных с перевозкой груза; тарифов на перевозку груза, в т.ч. в международном сообщении.<br>ПКО-1.2 Умение планировать деятельность при организации исполнения грузоотправителями и грузополучателями, договоров на транспортное обслуживание; анализировать информацию для подготовки установленной отчетной документации; определять наиболее важные задачи для продвижения транспортных услуг, связанных с перевозкой груза; выбирать оптимальные способы корректирующих мер, направленных на выполнение стратегических задач организации. |

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

4 зачетные единицы (144 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

| Вид учебной работы   | Количество часов        |                  |
|--|-------------------------|------------------|
|  | Всего по учебному плану | Семестр 5        |
| Контактная работа  | 68                      | 68,15            |
| Аудиторные занятия (всего):  | 68                      | 68               |
| В том числе:   |                         |                  |
| лекции (Л)   | 34                      | 34               |
| практические (ПЗ) и семинарские (С)                                | 34                      | 34               |
| Самостоятельная работа (всего)                                     | 40                      | 40               |
| Экзамен (при наличии)  | 36                      | 36               |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:                               | 144                     | 144              |
| ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:                            | 4.0                     | 4.0              |
| Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля) | КР (1), ПК1, ПК2        | КР (1), ПК1, ПК2 |
| Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)                     | ЭК                      | ЭК               |

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|--|---|----|-------|-----|----|-------|---|
|       |         |  | Л   | ЛР | ПЗ/ПП | КСР | СР | Всего |   |
| 1     | 2       | 3  | 4   | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10  |
| 1     | 5       | Раздел 1<br>Транспортно-грузовые системы в цепях поставок  | 1   |    | 18    |     |    | 19    |   |
| 2     | 5       | Тема 1.1<br>Цепи поставок<br>Принципы логистики в цепях поставок.<br>Производственно-транспортные логистические системы.<br>Транспортные коридоры.<br>Грузовые терминалы.  | 1   |    |       |     |    | 1     |   |
| 3     | 5       | Раздел 2<br>Технические средства транспорт-но-грузовых систем  | 1   |    |       |     |    | 1     |   |
| 4     | 5       | Тема 2.1<br>Назначение и классификация технических средств транспортно-грузовых систем. Технические и эксплуатационные параметры подъ-емно-транспортных машин.<br>Надежность подъ-емно-транспортных машин.   | 1   |    |       |     |    | 1     |   |
| 5     | 5       | Раздел 3<br>Грузоподъемные машины  | 1   |    | 2     |     |    | 3     |   |
| 6     | 5       | Тема 3.1<br>Общая характеристика и классификация грузоподъемных машин.<br>Режимы работы грузоподъемных машин.<br>Привод, канаты, тормоза грузоподъемных машин. Основные механизмы грузоподъемных машин. Механизмы подъема. Механизмы передвижения. Механизмы изменения вылета. Механизмы поворота.<br>Грузоподъемные краны с пролетным строением.<br>Козловые краны и мостовые перегружатели. Мостовые | 1   |    |       |     |    | 1     |   |



| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины  | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|---|---|----|-------|-----|----|-------|---|
|       |         |   | Л   | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |   |
| 1     | 2       | 3   | 4   | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10  |
|       |         | краны.  |   |    |       |     |    |       |   |
| 7     | 5       | Раздел 4<br>Погрузочно-разгрузочные машины  | 1   |    | 1     |     |    | 2     |   |
| 8     | 5       | Тема 4.1<br>Общая характеристика и классификация погрузочно-разгрузочных машин. Универсальные уравновешенные погрузчики. Погрузчики для контейнеров. Ковшовые погрузчики.   | 1   |    |       |     |    | 1     |   |
| 9     | 5       | Раздел 5<br>Транспортирующие машины   | 1   |    | 2     |     |    | 3     |   |
| 10    | 5       | Тема 5.1<br>Общая характеристика и классификация транспортирующих машин. Конвейеры. Ленточные конвейеры. Пластинчатые конвейеры. Скребокковые и ковшовые конвейеры. Винтовые конвейеры. Роликовые конвейеры. Подвесные конвейеры. Тележечные конвейеры. Элеваторы. Конвейерные системы. Основы расчета конвейеров. Установки пневматического транспорта. Пневмоконтейнерный транспорт. Установки гидравлического транспорта. Подвесные канатные дороги. | 1   |    |       |     |    | 1     |   |
| 11    | 5       | Раздел 6<br>Складское оборудование  | 1   |    |       |     |    | 1     |   |
| 12    | 5       | Тема 6.1<br>Стеллажные системы. Перегрузочные системы. Мобильные эстакады. Роллтрейлеры. Оборудование для загрузки – разгрузки контейнеров. Крепление грузов в транспортных средствах.  | 1   |    |       |     |    | 1     |   |
| 13    | 5       | Раздел 7  | 1   |    |       |     |    | 1     |   |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины  | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|---|---|----|-------|-----|----|-------|---|
|       |         |   | Л   | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |   |
| 1     | 2       | 3   | 4   | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10  |
|       |         | Механизированные и автоматизированные склады  |   |    |       |     |    |       |   |
| 14    | 5       | Тема 7.1<br>Запасы грузов и емкость складов. Назначение складов в логистических системах доставки грузов. Классификация складов. Склады как технические системы. Устройство и организация работы современных складов.   | 1   |    |       |     |    | 1     |   |
| 15    | 5       | Раздел 8<br>Основы проектирования транспортно-складских комплексов  | 2   |    | 6     |     |    | 8     |   |
| 16    | 5       | Тема 8.1<br>Теория складских систем. Стадии проектирования и состав проекта транспортно-грузового комплекса. Система нормативных документов в строительстве. Разработка задания на проектирование складского объекта. Методы определения параметров зоны хранения грузов на складах. Расчеты параметров по-грузочно-разгрузочных участков. Расчеты производительности и потребного количества подъемно-транспортных машин. Определение штата работников склада. | 2   |    |       |     |    | 2     |   |
| 17    | 5       | Раздел 9<br>Транспортно-грузовые комплексы для тарно-штучных грузов   | 1   |    |       |     | 4  | 5     |   |
| 18    | 5       | Тема 9.1<br>Транспортная характеристика тарно-штучных и штучных грузов. Технологии и технические средства пакетных перевозок грузов. Оборудование   | 1   |    |       |     |    | 1     | ПК1,<br>Тест 1  |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|--|---|----|-------|-----|----|-------|---|
|       |         |  | Л   | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |   |
| 1     | 2       | 3  | 4   | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10  |
|       |         | складов штучных грузов. Тех-нология пере-грузочно-склад-ских работ на скла-дах штучных грузов.   |   |    |       |     |    |       |   |
| 19    | 5       | Раздел 10<br>Транспортно-грузовые комплексы для контейнеров  | 1   |    |       |     | 2  | 3     |   |
| 20    | 5       | Тема 10.1<br>Характеристика контейнеров. Орга-ни-зация контейнерных перевозок гру-зов. Обо-рудова-ние контейнерных тер-миналов. Вари-анты транспортно-гру-зовых ком-плексов для кон-тейнеров. Особенности проектирования кон-тейнер-ных складов.   | 1   |    |       |     |    | 1     |   |
| 21    | 5       | Раздел 11<br>Транспортно-грузовые комплексы для навалочных и насыпных грузов закрытого хранения  | 1   |    |       |     | 6  | 7     |   |
| 22    | 5       | Тема 11.1<br>Транспортная характеристика навалоч-ных и насыпных грузов закрытого хране-ния. Клас-си-фикация и характери-стика за-крытых скла-дов навалочных и насыпных грузов. Устрой-ство и обо-рудование за-крытых складов сы-пучих гру-зов. Техно-логия переработки сыпу-чих грузов в за-кры-тых складах. Вари-анты транспортно-гру-зовых комплек-сов для нава-лоч-ных и насыпных грузов закрытого хране-ния. | 1   |    |       |     |    | 1     |   |
| 23    | 5       | Раздел 12<br>Транспортно-грузовые комплексы для навалочных и насыпных  | 1   |    |       |     | 1  | 2     |   |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|--|---|----|-------|-----|----|-------|---|
|       |         |  | Л   | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |   |
| 1     | 2       | 3  | 4   | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10  |
|       |         | грузов открытого хранения  |   |    |       |     |    |       |   |
| 24    | 5       | Тема 12.1<br>Транспортная характеристика навалочных и насыпных грузов закрытого хранения. Классификация и характеристика закрытых складов навалочных и насыпных грузов. Устройство и оборудование закрытых складов сыпучих грузов. Технология переработки сыпучих грузов в закрытых складах. Варианты транспортно-грузовых комплексов для навалочных и насыпных грузов закрытого хранения. | 1   |    |       |     |    | 1     |   |
| 25    | 5       | Раздел 13<br>Транспортно-грузовые комплексы для скоропортящихся грузов   | 1   |    |       |     | 5  | 6     |   |
| 26    | 5       | Тема 13.1<br>Транспортная характеристика скоропортящихся грузов. Условия транспортирования и хранения скоропортящихся грузов. Холодильные склады в логистических системах.   | 1   |    |       |     |    | 1     |   |
| 27    | 5       | Раздел 14<br>Транспортно-грузовые комплексы для лесоматериалов   | 1   |    |       |     | 5  | 6     |   |
| 28    | 5       | Тема 14.1<br>Транспортная характеристика лесоматериалов. Технологические комплексы для валки леса трелевки, погрузки-выгрузки и транспортирования лесоматериалов. Устройство и оборудование складов лесоматериалов.  | 1   |    |       |     |    | 1     |   |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|--|---|----|-------|-----|----|-------|---|
|       |         |  | Л   | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |   |
| 1     | 2       | 3  | 4   | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10  |
|       |         | Технология грузопереработки на верхних, нижних складах, лесоперерабатывающих заводах и лесоторговых базах. Варианты транспортно-грузовых комплексов для лесоматериалов.  |   |    |       |     |    |       |   |
| 29    | 5       | Раздел 15<br>Транспортно-грузовые комплексы для наливных грузов  | 1   |    |       |     | 5  | 6     |   |
| 30    | 5       | Тема 15.1<br>Транспортная характеристика наливных грузов. Условия транспортирования и хранения жидких грузов. Размещение и устройство нефтяных терминалов. Оборудование и технология работы складов наливных грузов. Варианты транспортно-грузовых комплексов для наливных грузов. | 1   |    |       |     |    | 1     |   |
| 31    | 5       | Раздел 16<br>Транспортно-грузовые комплексы в пунктах перевалки грузов   | 2   |    |       |     | 1  | 3     |   |
| 32    | 5       | Тема 16.1<br>Общее устройство морских и речных судов и портов. Оборудование и технология работы морских терминалов. Перегрузочные устройства пограничных станций. Варианты транспортно-грузовых комплексов в портах.   | 2   |    |       |     |    | 2     |   |
| 33    | 5       | Раздел 17<br>Особенности транспортно-грузовых комплексов для таможенных грузов   | 2   |    |       |     | 2  | 4     |   |
| 34    | 5       | Тема 17.1<br>Требования таможенной очистки грузов. Особенности устройства и  | 2   |    |       |     |    | 2     | ПК2,<br>Тест 2  |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|--|---|----|-------|-----|----|-------|---|
|       |         |  | Л   | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |   |
| 1     | 2       | 3  | 4   | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10  |
|       |         | работы таможенных складов. Варианты транспортно-грузовых комплексов для таможенных грузов.   |   |    |       |     |    |       |   |
| 35    | 5       | Раздел 18<br>Техническая эксплуатация подъемно-транспортных машин  | 2   |    | 2     |     | 2  | 6     |   |
| 36    | 5       | Тема 18.1<br>Системы технического обслуживания и ремонтов. Организация и планирование технического обслуживания и ремонтов. Трудоемкость и стоимость технического обслуживания и ремонта машин. Обеспечение безопасной эксплуатации подъемно-транспортных машин. | 2   |    |       |     |    | 2     |   |
| 37    | 5       | Раздел 19<br>Экономические обоснования при проектировании транспортно-грузовых комплексов  | 4   |    | 1     |     | 2  | 7     |   |
| 38    | 5       | Тема 19.1<br>Основные экономические показатели транспортно-грузовых комплексов. Взаимосвязи технических решений и экономических показателей. Определение капитальных затрат. Расчет эксплуатационных расходов.   | 4   |    |       |     |    | 4     |   |
| 39    | 5       | Раздел 20<br>Автоматизированные системы управления складскими комплексами  | 2   |    |       |     | 2  | 4     |   |
| 40    | 5       | Тема 20.1<br>Автоматизация управления подъемно-транспортными машинами. Автоматическое управление машинами циклического действия. Автоматическое адресование грузов в   | 2   |    |       |     |    | 2     |   |

| № п/п | Семестр | Тема (раздел) учебной дисциплины   | Виды учебной деятельности в часах/<br>в том числе интерактивной форме |    |       |     |    |       | Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации |
|-------|---------|--|---|----|-------|-----|----|-------|---|
|       |         |  | Л   | ЛР | ПЗ/ТП | КСР | СР | Всего |   |
| 1     | 2       | 3  | 4   | 5  | 6     | 7   | 8  | 9     | 10  |
|       |         | конвейерных системах. Задачи и технология управления складскими комплексами. Общая характеристика автоматизированных систем управления складскими комплексами. |   |    |       |     |    |       |   |
| 41    | 5       | Раздел 21<br>Примеры проектирования грузовых терминалов  | 6   |    | 2     |     | 3  | 11    |   |
| 42    | 5       | Тема 21.1<br>Проект терминально-логистического центра. Проект морского контейнерного терминала. Проект перевалочного склада на железнодорожной станции.        | 6   |    |       |     |    | 6     | КР  |
| 43    | 5       | Экзамен  |   |    |       |     |    | 36    | ЭК  |
| 44    |         | Всего:   | 34  |    | 34    |     | 40 | 144   |   |

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 34 ак. ч.

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины  | Наименование занятий   | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|-------|------------|---|--|---|
| 1     | 2          | 3   | 4  | 5   |
| 1     | 5          | РАЗДЕЛ 1<br>Транспортно-грузовые системы в цепях поставок                                 | Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с. 9– 24],<br>Методические указания по курсовой работе по дисциплине «Транспортно-грузовые системы»,<br>Приложение к Методическим указаниям по курсовой работе по дисциплине «Транспортно-грузовые системы» - <a href="http://www.npstgs2017/metuktgs_prilmetuktgs">www.npstgs2017 / metuktgs, prilmetuktgs</a> | 18  |
| 2     | 5          | РАЗДЕЛ 3<br>Грузоподъемные машины   | ПЗ №1 Конструкции грузоподъемных машин   | 2   |
| 3     | 5          | РАЗДЕЛ 4<br>Погрузочно-разгрузочные машины  | ПЗ №2 Конструкции погрузочно-разгрузочных машин  | 1   |
| 4     | 5          | РАЗДЕЛ 5<br>Транспортирующие машины   | ПЗ №3 Конструкции транспортирующих машин   | 2   |
| 5     | 5          | РАЗДЕЛ 8<br>Основы проектирования транспортно-складских комплексов                        | ПЗ №4 Определение суточного объема прибытия грузов и вместимости склада  | 2   |
| 6     | 5          | РАЗДЕЛ 8<br>Основы проектирования транспортно-складских комплексов                        | ПЗ №5 1. Определение геометрических размеров склада  | 2   |
| 7     | 5          | РАЗДЕЛ 8<br>Основы проектирования транспортно-складских комплексов                        | ПЗ №6 1. Определение необходимого количества технических средств   | 2   |
| 8     | 5          | РАЗДЕЛ 18<br>Техническая эксплуатация подъемно-транспортных машин                         | ПЗ №7 Разработка годового плана технических обслуживаний и ремонтов ПТМ  | 2   |
| 9     | 5          | РАЗДЕЛ 19<br>Экономические обоснования при проектировании транспортно-грузовых комплексов | ПЗ №8 Определение основных технико-экономических показателей и выбор лучшего варианта ТТС  | 1   |



| № п/п  | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины                        | Наименование занятий                         | Всего часов/ из них часов в интерактивной форме |
|--------|------------|---|--|---|
| 1      | 2          | 3   | 4  | 5   |
| 10     | 5          | РАЗДЕЛ 21<br>Примеры проектирования грузовых терминалов | ПЗ №9 Проектирование контейнерных терминалов | 2   |
| ВСЕГО: |            |   |  | 34/0  |

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

- ? Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки навалочных грузов
- ? Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки тарно-штучных грузов
- ? Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки химических грузов
- ? Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки тяжеловесных грузов
- ? Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки наливных грузов
- ? Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки контейнеров
- ? Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки лесных грузов
- ? Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки колёсных и самоходных грузов
- ? Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки опасных грузов
- ? Разработка проекта транспортно-грузового комплекса для переработки длинномерных грузов

## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Преподавание дисциплины «Транспортно-грузовые системы» осуществляется в форме лекций и практических занятий.

Лекции проводятся в традиционной классно-урочной организационной форме, по типу управления познавательной деятельностью и на 78 % являются традиционными классически-лекционными (объяснительно-иллюстративные), и на 22 % с использованием интерактивных (диалоговых) технологий, в том числе мультимедиа лекция (2 часа), проблемная лекция (4 часа), разбор и анализ конкретной ситуации (6 часов).

Практические занятия организованы с использованием технологий развивающего обучения. Часть практического курса выполняется в виде традиционных практических занятий (объяснительно-иллюстративное решение задач) в объёме 12 часов. Остальная часть практического курса (6 часов) проводится с использованием интерактивных (диалоговые) технологий, в том числе разбор и анализ конкретных ситуаций; технологий, основанных на коллективных способах обучения, а также использованием компьютерной тестирующей системы.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы (23 часа) относятся отработка лекционного материала и отработка отдельных тем по учебным пособиям. К интерактивным (диалоговым) технологиям (10 часов) относится подготовка к промежуточным контролям в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным разделам и технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Оценка полученных знаний, умений и навыков основана на модульно-рейтинговой технологии. Весь курс разбит на 21 раздел, представляющих собой логически завершённый объём учебной информации. Фонды оценочных средств освоенных компетенций включают как вопросы теоретического характера для оценки знаний, так и задания практического содержания (решение задач, анализ конкретных ситуаций, работа с данными) для оценки умений и навыков. Теоретические знания проверяются путём применения таких организационных форм, как индивидуальные и групповые опросы, решение тестов с использованием компьютеров или на бумажных носителях.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

| № п/п | № семестра | Тема (раздел) учебной дисциплины  | Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы                           | Всего часов |
|-------|------------|---|---|-------------|
| 1     | 2          | 3   | 4   | 5           |
| 1     | 5          | РАЗДЕЛ 9<br>Транспортно-грузовые комплексы для тарно-штучных грузов                             | 1. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с. 201 – 220]   | 4           |
| 2     | 5          | РАЗДЕЛ 10<br>Транспортно-грузовые комплексы для контейнеров                                     | 1. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с. 221 – 239]   | 2           |
| 3     | 5          | РАЗДЕЛ 11<br>Транспортно-грузовые комплексы для навалочных и насыпных грузов закрытого хранения | 1. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с. 240 – 250]<br>2. Анализ и конспектирование изученного материала.   | 6           |
| 4     | 5          | РАЗДЕЛ 12<br>Транспортно-грузовые комплексы для навалочных и насыпных грузов открытого хранения | 1. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с. 240 – 250]<br>2. Анализ и конспектирование изученного материала.   | 1           |
| 5     | 5          | РАЗДЕЛ 13<br>Транспортно-грузовые комплексы для скоропортящихся грузов                          | 1. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, стр. 281 – 293]<br>2. Анализ и конспектирование изученного материала. | 5           |
| 6     | 5          | РАЗДЕЛ 14<br>Транспортно-грузовые комплексы для лесоматериалов                                  | 1. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с. 294 – 312]<br>2. Анализ и конспектирование изученного материала.   | 5           |
| 7     | 5          | РАЗДЕЛ 15<br>Транспортно-грузовые комплексы для наливных грузов                                 | 1. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с. 313 – 326]<br>2. Анализ и конспектирование изученного материала.   | 5           |
| 8     | 5          | РАЗДЕЛ 16<br>Транспортно-грузовые комплексы в пунктах перевалки грузов                          | 1. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [2, с. 327 – 338]<br>2. Анализ и конспектирование изученного материала.   | 1           |
| 9     | 5          | РАЗДЕЛ 17<br>Особенности транспортно-грузовых комплексов для таможенных грузов                  | 1. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с. 339 – 345]<br>2. Анализ и конспектирование изученного материала.   | 2           |
| 10    | 5          | РАЗДЕЛ 18<br>Техническая эксплуатация   | 1. Изучение учебной литературы из   | 2           |

|        |   |   |   |    |
|--------|---|---|---|----|
|        |   | подъемно-транспортных машин   | приведенных источников: [1, с. 346 – 354]<br>2. Анализ и конспектирование изученного материала.   |    |
| 11     | 5 | РАЗДЕЛ 19<br>Экономические обоснования при проектировании транспортно-грузовых комплексов | 1. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с. 194 – 200. 2. 185 - 196]<br>2. Анализ и конспектирование изученного материала. | 2  |
| 12     | 5 | РАЗДЕЛ 20<br>Автоматизированные системы управления складскими комплексами                 | 1. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с. 139 – 149]<br>2. Конспектирование изученного материала.                        | 2  |
| 13     | 5 | РАЗДЕЛ 21<br>Примеры проектирования грузовых терминалов                                   | 1. Изучение учебной литературы из приведенных источников: [1, с. 231 – 249, 2. 6 - 53]<br>2. Конспектирование изученного материала.             | 3  |
| ВСЕГО: |   |   |   | 40 |

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

| № п/п | Наименование                                   | Автор (ы)   | Год и место издания<br>Место доступа | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|--|---|--------------------------------------|--|
| 1     | Транспортно-грузовые системы                   | Журавлев Николай Петрович; Маликов Олег Борисович | Маршрут, 2016                        | 1 - 21   |
| 2     | Проектирование транспортно-грузовых комплексов | Журавлёв Николай Петрович                         | МИИТ, 2014<br>НТБ                    | 1 - 21   |

### 7.2. Дополнительная литература

| № п/п | Наименование  | Автор (ы)   | Год и место издания<br>Место доступа  | Используется при изучении разделов, номера страниц |
|-------|---|---|---|--|
| 3     | Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных работ | Тимошин Анатолий Александрович;<br>Мачульский Игорь Иванович; Голутвин Василий Андреевичё;<br>Клейнерман Аркадий Леонидович; Капырина Валентина Ивановна;<br>Тимошин Анатолий Александрович;<br>Мачульский Игорь Иванович | Маршрут, 2003<br>НТБ (ЭЭ); НТБ (уч.2); НТБ (уч.4);<br>НТБ (уч.6); НТБ (фб.); НТБ (чз.2)                   | 3 – 6, 9 - 17                                      |
| 4     | Логистические транспортно-грузовые системы                            | Апатцев Владимир Иванович; Лёвин Сергей Борисович; Николашин Владимир Михайлович;<br>Николашин Владимир Михайлович  | Академия, 2003<br>НТБ (уч.1); НТБ (уч.2); НТБ (уч.4);<br>НТБ (фб.); НТБ (чз.1); НТБ (чз.2);<br>НТБ (чз.4) | 1  |
| 5     | Погрузочно-разгрузочные машины  | Мачульский Игорь Иванович   | Желдориздат, 2000<br>НТБ (уч.2); НТБ (уч.6); НТБ (фб.);<br>НТБ (чз.2)                                     | 4  |
| 6     | Экономика и организация промышленного транспорта                      | Журавлев Николай Петрович; Беседин Иван Сергеевич   | ИПК<br>"Желдориздат", 2001  | 1-21   |

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

1. <http://library.miiit.ru/> - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.
2. <http://rzd.ru/> - сайт ОАО «РЖД».
3. <http://elibrary.ru/> - научно-электронная библиотека.
4. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.
5. Видеофильмы:

- Выставка «Склад, транспорт, логистика»
  - Терминалы Финляндии
  - Портовые терминалы Кипра
6. Мультимедийный комплекс

### **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Для проведения лекционных занятий необходима специализированная лекционная аудитория с мультимедиааппаратурой. Для проведения лабораторных занятий необходима специализированная аудитория с мультимедиааппаратурой. Компьютер должен быть обеспечен стандартными лицензионными программными продуктами и обязательно программным продуктом Microsoft Office не ниже Microsoft Office 2007 (2013).

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

Для проведения аудиторных занятий и самостоятельной работы требуется:

1. Рабочее место преподавателя с персональным компьютером, под-ключённым к сетям INTERNET.
2. Компьютерный класс с доступом студентов в Интернет и Интранет;
3. Специализированная лекционная аудитория с мультимедиааппаратурой (ауд.1553, 1323);
4. Лаборатория с физическими моделями узлов и агрегатов НПС (ауд. 1528).

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

Современная ориентация образования на формирование компетенций как готовности и способности человека к деятельности и общению предполагает создание, в которых участник образовательного процесса может проявить не только интеллектуальную и познавательную активность, но и личностную социальную позицию, свою индивидуальность, позволяющую выразить себя как субъект обучения.

В зависимости от уровня познавательной активности в учебном процессе различают пассивное и активное обучение. При пассивном обучении студент выступает в роли объекта учебной деятельности: он должен усвоить и воспроизвести материал, который передается ему преподавателем или другим источником знаний. Обычно это происходит при использовании лекции-монолога, чтении литературы. Студенты при этом, как правило, не сотрудничают друг с другом и не выполняют каких-либо проблемных, поисковых заданий.

При активном обучении студент в большей степени становится субъектом учебной деятельности, вступает в диалог с преподавателем, активно участвует в познавательном процессе, выполняя творческие, поисковые, проблемные задания. Осуществляется взаимодействие обучающихся друг с другом при выполнении заданий в паре, группе. Обучающимся необходимо помнить, что качество полученного образования в немалой степени зависит от активной роли самого обучающегося в учебном процессе. Обучающийся должен быть нацелен на максимальное усвоение подаваемого лектором материала, после лекции и во время специально организуемых индивидуальных встреч он может задать лектору интересующие его вопросы.

Лекционные занятия составляют основу теоретического обучения и дают систематизированные основы знаний по дисциплине, раскрывают состояние и перспективы развития соответствующей области науки, концентрируют внимание

обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулируют их активную познавательную деятельность и способствуют формированию творческого мышления. Главная задача лекционного курса – сформировать у обучающихся системное представление об изучаемом предмете, обеспечить усвоение будущими специалистами основополагающего учебного материала, принципов и закономерностей развития соответствующей научно-практической области, а также методов применения полученных знаний, умений и навыков.

Выполнение лабораторных служит важным связующим звеном между теоретическим освоением данной дисциплины и применением ее положений на практике. Они способствуют развитию самостоятельности обучающихся, более активному освоению учебного материала, являются важной предпосылкой формирования профессиональных качеств будущих специалистов.

Их вместе с тем следует рассматривать как важное средство проверки усвоения обучающимися тех или иных положений, даваемых на лекции, а также рекомендуемой для изучения литературы; как форму текущего контроля отношения обучающихся к учебе, уровня их знаний, а следовательно, и как один из важных каналов для своевременного подтягивания отстающих обучающихся.

Самостоятельная работа может быть успешной при определенных условиях, которые необходимо организовать. Ее правильная организация, включающая технологии отбора целей, содержания, конструирования заданий и организацию контроля, систематичность самостоятельных учебных занятий, целесообразное планирование рабочего времени позволяет привить студентам умения и навыки в овладении, изучении, усвоении и систематизации приобретаемых знаний в процессе обучения, привить навыки повышения профессионального уровня в течение всей трудовой деятельности.

Каждому студенту следует составлять еженедельный и семестровый планы работы, а также план на каждый рабочий день. С вечера всегда надо распределять работу на завтра. В конце каждого дня целесообразно подводить итог работы: тщательно проверить, все ли выполнено по намеченному плану, не было ли каких-либо отступлений, а если были, по какой причине это произошло. Нужно осуществлять самоконтроль, который является необходимым условием успешной учебы. Если что-то осталось невыполненным, необходимо изыскать время для завершения этой части работы, не уменьшая объема недельного плана.

Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения учебной дисциплины, рассмотрены через соответствующие знания, умения и владения. Для проверки уровня освоения дисциплины предлагаются вопросы к экзамену и тестовые материалы, где каждый вариант содержит задания, разработанные в рамках основных тем учебной дисциплины и включающие терминологические задания.