

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

УТВЕРЖДЕНА  
Ученым советом университета  
(протокол от 24.02.2026 №15)

## Грузоведение

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.05.04 Эксплуатация железных дорог  
Направленность (профиль) Магистральный транспорт

Квалификация **инженер путей сообщения**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:

курсовая работа 4

экзамен 4

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

| Семестр<br>(<Курс>.<Семестр<br>на курсе>)  | 4 (2.2) |      | Итого |      |
|--------------------------------------------|---------|------|-------|------|
| Неделя                                     | 16 4/6  |      |       |      |
| Вид занятий                                | уп      | ип   | уп    | ип   |
| Лекции                                     | 16      | 16   | 16    | 16   |
| Лабораторные                               | 16      | 16   | 16    | 16   |
| Практические                               | 16      | 16   | 16    | 16   |
| Конт. ч. на аттест.                        | 1       | 1    | 1     | 1    |
| Конт. ч. на аттест. в<br>период ЭС         | 2,3     | 2,3  | 2,3   | 2,3  |
| В том числе в<br>форме<br>практ.подготовки | 66      | 66   | 66    | 66   |
| Итого ауд.                                 | 48      | 48   | 48    | 48   |
| Контактная работа                          | 51,3    | 51,3 | 51,3  | 51,3 |
| Сам. работа                                | 104     | 104  | 104   | 104  |
| Часы на контроль                           | 24,7    | 24,7 | 24,7  | 24,7 |
| Итого                                      | 180     | 180  | 180   | 180  |

Программу составил(и):

*к.т.н, доцент, Денисов Владимир Васильевич*

Рабочая программа дисциплины

**Грузоведение**

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.04 Эксплуатация железных дорог (приказ Минобрнауки России от 27.03.2018 г. № 216)

составлена на основании учебного плана: 23.05.04-26-1-ЭЖД.pli.plx

Направление подготовки 23.05.04 Эксплуатация железных дорог Направленность (профиль) Магистральный транспорт

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Технологии грузовой и коммерческой работы, станции и узлы**

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Фокеев А.Б.

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.1 | Целью освоения дисциплины является приобретение обучающимися необходимых для производства профессиональных компетенций (ПК-3), навыков по разработке и внедрению прогрессивных методов работы на грузовых станциях и путях общего пользования, с учетом использования современных средств и способов расположения грузов в проектируемых и существующих складах, по разработке схем размещения и крепления грузов на подвижном составе с обеспечением сохранности груза и вагона, по разработке отдельных элементов перевозочных и перегрузочных процессов а также проводить обоснование транспортно-технологических схем перевозок различных видов грузов. Необходимо подготовить обучающегося, с учетом современных требований, грамотно и высокоэффективно организовать производство работы, связанных с вопросами управления процессами перевозок и в частности научить студента: разрабатывать и внедрять прогрессивные методы организации работ, составлять технико-эксплуатационные требования к процессу размещения и хранения грузов на складах, разработке схем размещения и крепления грузов на подвижном составе с обеспечением сохранности груза и вагона, самостоятельно принимать решения в разработке отдельных элементов перевозочного процесса, уметь производить расчеты на ЭВМ. |
|-----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

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

|                   |         |
|-------------------|---------|
| Цикл (раздел) ОП: | Б1.В.04 |
|-------------------|---------|

**3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

ПК-2 Способен осуществлять планирование, организацию, контроль и оперативное управление работой на объектах и устройствах железнодорожного транспорта, в том числе с применением автоматизированных систем

ПК-2.5 Составляет документацию по грузовой и коммерческой работе на объектах и устройствах железнодорожного транспорта

**В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен**

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>3.1</b> | <b>Знать:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3.1.1      | Физико-механические, физико-химические свойства грузов, технологию выбора оптимального подвижного состава для перевозки заданного груза. Тару, упаковку и маркировку грузов, транспортно-технологические схемы перевозки отдельных видов грузов. Методику расчета сил, действующих на груз при перевозке, методику разработки технических условий размещения и крепления грузов. |
| <b>3.2</b> | <b>Уметь:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3.2.1      | Определять свойства грузов, выполнять обоснованный выбор подвижного состава. Выбирать рациональные виды тары, разрабатывать транспортно-технологические схемы перевозки отдельных видов грузов. Разрабатывать технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах.                                                                                         |
| <b>3.3</b> | <b>Владеть:</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3.3.1      | Определения физико-механических, физико-химических свойств грузов. Навыками решения задач по подготовке вагона и груза к перевозке, выбора тары, нанесения транспортной маркировки. Навыками разработки технических условий размещения грузов в вагонах и контейнерах.                                                                                                           |

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

| Код занятия | Наименование разделов и тем /вид занятия/                                                                                      | Семестр / Курс | Часов | Примечание              |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-------|-------------------------|
|             | <b>Раздел 1. Введение в дисциплину</b>                                                                                         |                |       |                         |
| 1.1         | Грузы на транспорте, понятие, определение, классификация. Транспортные характеристики груза. /Лек/                             | 4              | 2     |                         |
| 1.2         | Определение массы и величины потерь нефтеналивного груза в процессе перевозки с учетом нормы естественной убыли груза /Пр/     | 4              | 2     | Практическая подготовка |
| 1.3         | Оборудование и методика проведения экспериментальных исследований физико-механических свойств грузов /Лаб/                     | 4              | 2     | Практическая подготовка |
| 1.4         | Тара, упаковка и маркировка груза /Лек/                                                                                        | 4              | 2     |                         |
| 1.5         | Упаковка и маркировка грузов /Пр/                                                                                              | 4              | 1     | Практическая подготовка |
| 1.6         | Исследование гранулометрического состава насыпного груза /Лаб/                                                                 | 4              | 1     | Практическая подготовка |
| 1.7         | Требования к транспортным средствам и погрузочно-разгрузочным механизмам при выполнении перевозок отдельных видов грузов /Лек/ | 4              | 2     |                         |

|                                                                                        |                                                                                                    |   |    |                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---|----|-------------------------|
| 1.8                                                                                    | Расчет изменения массы груза при увеличения его влажности /Пр/                                     | 4 | 1  | Практическая подготовка |
| 1.9                                                                                    | Определение угла естественного откоса насыпного груза /Лаб/                                        | 4 | 1  | Практическая подготовка |
| 1.10                                                                                   | Силы, действующие на груз при перемещении /Лек/                                                    | 4 | 2  |                         |
| 1.11                                                                                   | Расчет времени разогрева смерзшегося груза /Пр/                                                    | 4 | 2  | Практическая подготовка |
| 1.12                                                                                   | Пакетирование грузов /Лаб/                                                                         | 4 | 2  | Практическая подготовка |
| <b>Раздел 2. Теоретические основы процесса хранения, размещения и крепления грузов</b> |                                                                                                    |   |    |                         |
| 2.1                                                                                    | Методика расчета способов размещения и крепления грузов в вагонах /Лек/                            | 4 | 2  |                         |
| 2.2                                                                                    | Расчет расхода полимерной пленки для скрепления транспортного пакета /Пр/                          | 4 | 4  | Практическая подготовка |
| 2.3                                                                                    | Силы, действующие на груз при транспортировании /Лаб/                                              | 4 | 2  | Практическая подготовка |
| 2.4                                                                                    | Грузопотоки: формирование, характеристики, показатели /Лек/                                        | 4 | 2  |                         |
| 2.5                                                                                    | Расчет высоты штабелирования грузовых мест на складе /Пр/                                          | 4 | 2  | Практическая подготовка |
| 2.6                                                                                    | Удельный погрузочный объём, чистая грузопместимость и коэффициент вагонной укладки /Лаб/           | 4 | 2  | Практическая подготовка |
| 2.7                                                                                    | Требования к размещению и хранению грузов /Лек/                                                    | 4 | 2  |                         |
| 2.8                                                                                    | Расчет курсовой работы. Определение сил действующих на груз /Пр/                                   | 4 | 2  | Практическая подготовка |
| 2.9                                                                                    | Размещение и крепление лесоматериалов на открытом подвижном составе /Лаб/                          | 4 | 2  | Практическая подготовка |
| 2.10                                                                                   | Транспортно-технологические схемы перевозок отдельных видов грузов /Лек/                           | 4 | 2  |                         |
| 2.11                                                                                   | Расчет курсовой работы. Расчет средств крепления груза /Пр/                                        | 4 | 2  | Практическая подготовка |
| 2.12                                                                                   | Размещение и крепление металлопродукции и лома черных металлов на открытом подвижном составе /Лаб/ | 4 | 2  | Практическая подготовка |
| 2.13                                                                                   | Размещение и крепление грузов в универсальных контейнерах /Лаб/                                    | 4 | 2  | Практическая подготовка |
| <b>Раздел 3. Курсовая работа на тему "Размещение и крепление грузов"</b>               |                                                                                                    |   |    |                         |
| 3.1                                                                                    | Исходные данные, введение /Ср/                                                                     | 4 | 4  | Практическая подготовка |
| 3.2                                                                                    | Общие требования к размещению и креплению грузов в вагонах и контейнерах /Ср/                      | 4 | 4  | Практическая подготовка |
| 3.3                                                                                    | Выбор подвижного состава /Ср/                                                                      | 4 | 4  | Практическая подготовка |
| 3.4                                                                                    | Проверка габаритности погрузки /Ср/                                                                | 4 | 6  | Практическая подготовка |
| 3.5                                                                                    | Особенности размещения и крепления конкретных грузов /Ср/                                          | 4 | 6  | Практическая подготовка |
| 3.6                                                                                    | Расчет сил действующих на груз, выбор и расчет средств крепления грузов /Ср/                       | 4 | 6  | Практическая подготовка |
| 3.7                                                                                    | Требования к выполнению эскизов и чертежей размещения и крепления грузов /Ср/                      | 4 | 5  | Практическая подготовка |
| <b>Раздел 4. Самостоятельная работа</b>                                                |                                                                                                    |   |    |                         |
| 4.1                                                                                    | Подготовка к лекциям /Ср/                                                                          | 4 | 8  |                         |
| 4.2                                                                                    | Подготовка к практическим/ лабораторным занятиям /Ср/                                              | 4 | 32 |                         |
| 4.3                                                                                    | Физико-механические и физико- химические свойства грузов /Ср/                                      | 4 | 8  |                         |
| 4.4                                                                                    | Оборудование для упаковки и маркировки грузов /Ср/                                                 | 4 | 8  |                         |

|                                                |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |     |  |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|-----|--|
| 4.5                                            | Технические условия размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах /Ср/                                                                                                                                                                              | 4 | 7   |  |
| 4.6                                            | Разработка местных технических условий размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах /Ср/                                                                                                                                                           | 4 | 2   |  |
| 4.7                                            | Разработка схем непредусмотренных техническими условиями размещения и крепления грузов в вагонах и контейнерах /Ср/                                                                                                                                         | 4 | 1   |  |
| 4.8                                            | Транспортные средства железных дорог России /Ср/                                                                                                                                                                                                            | 4 | 1   |  |
| 4.9                                            | Хранение грузов. Средства, способы. Методика и средства защиты грузов от потерь в процессе погрузки-выгрузки, хранения и транспортировки. Транспортные технологии, применяемые при перевозке различных грузов. Перспективные средства крепления грузов /Ср/ | 4 | 2   |  |
| <b>Раздел 5. Контактные часы на аттестацию</b> |                                                                                                                                                                                                                                                             |   |     |  |
| 5.1                                            | Курсовая работа /КА/                                                                                                                                                                                                                                        | 4 | 1   |  |
| 5.2                                            | Контактные часы на аттестацию в период ЭС /КЭ/                                                                                                                                                                                                              | 4 | 2,3 |  |

### 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины.

Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.

### 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

#### 6.1. Рекомендуемая литература

##### 6.1.1. Основная литература

|      | Авторы, составители                | Заглавие                                                                                | Издательство, год             | Эл. адрес                                                       |
|------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| Л1.1 | Магомедова Н. М., Трапенов В. В.   | Управление грузовой и коммерческой работой, грузоведение. Грузоведение: учебное пособие | Ростов-на-Дону: РГУПС, 2023   | <a href="https://umczdt.ru/books/">https://umczdt.ru/books/</a> |
| Л1.2 | Брагин А. М.                       | Грузоведение: учебно-методическое пособие                                               | Екатеринбург: УрГУПС, 2022    | <a href="https://e.lanbook.com/bo">https://e.lanbook.com/bo</a> |
| Л1.3 | Солодовченко И. Ю., Домбалян А. В. | Грузоведение: учебное пособие                                                           | Ростов н/Д: Донской ГТУ, 2021 | <a href="https://e.lanbook.com/bo">https://e.lanbook.com/bo</a> |

|                                                                                                                       | Авторы, составители                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Заглавие                                                                                   | Издательс<br>тво, год                 | Эл. адрес                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------|
| Л1.4                                                                                                                  | Магомедова Н. М.,<br>Трапенов В. В.                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Управление грузовой и коммерческой работой,<br>грузоведение. Грузоведение: учебное пособие | Ростов-на<br>-Дону:<br>РГУПС,<br>2023 | https://umczdt.ru/books/ |
| <b>6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)</b> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                            |                                       |                          |
| <b>6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения</b>                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                            |                                       |                          |
| 6.2.1.1                                                                                                               | Microsoft Office                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                            |                                       |                          |
| <b>6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем</b>                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                            |                                       |                          |
| 6.2.2.1                                                                                                               | База данных совета по железнодорожному транспорту государств-участников Содружества - <a href="http://www.sovetgt.ru">www.sovetgt.ru</a>                                                                                                                                                                                            |                                                                                            |                                       |                          |
| 6.2.2.2                                                                                                               | База данных Объединения производителей железнодорожной техники - <a href="http://www.opzt.ru">www.opzt.ru</a>                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            |                                       |                          |
| 6.2.2.3                                                                                                               | База данных Некоммерческого партнерства производителей и пользователей железнодорожного подвижного состава «Объединение вагоностроителей» - <a href="http://www.ovsr.rf">www.ovsr.rf</a>                                                                                                                                            |                                                                                            |                                       |                          |
| 6.2.2.4                                                                                                               | База данных Росстандарта – <a href="https://www.gost.ru/portal/gost/">https://www.gost.ru/portal/gost/</a>                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |                                       |                          |
| 6.2.2.5                                                                                                               | База данных Государственных стандартов: <a href="http://gostexpert.ru/">http://gostexpert.ru/</a>                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                            |                                       |                          |
| 6.2.2.6                                                                                                               | База данных «Железнодорожные перевозки» <a href="https://cargo-report.info/">https://cargo-report.info/</a>                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                            |                                       |                          |
| 6.2.2.7                                                                                                               | База Данных АСПИЖТ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                            |                                       |                          |
| 6.2.2.8                                                                                                               | Открытые данные Росжелдора                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                            |                                       |                          |
| <b>7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                            |                                       |                          |
| 7.1                                                                                                                   | Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование для предоставления учебной информации большой аудитории и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное).                                   |                                                                                            |                                       |                          |
| 7.2                                                                                                                   | Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения: мультимедийное оборудование и/или звукоусиливающее оборудование (стационарное или переносное)    |                                                                                            |                                       |                          |
| 7.3                                                                                                                   | Помещения для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.                                                                                                                          |                                                                                            |                                       |                          |
| 7.4                                                                                                                   | Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                            |                                       |                          |
| 7.5                                                                                                                   | Учебная лаборатория «Грузоведение и транспортно-грузовые системы» оборудована плакатами, стендами, учебно-справочными материалами, установками для определения: влажности, насыпной плотности грузов, угла естественного откоса, угла обрушения, начального сопротивления сдвигу, гранулометрического состава, коэффициента трения. |                                                                                            |                                       |                          |