

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"  
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к107) Транспортно-технологические  
комплексы

Гамоля Ю.А., канд.  
техн. наук, доцент

06.06.2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Погрузочно-разгрузочные машины

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Составитель(и): к.т.н., Доцент, Романов Игорь Олегович; Старший преподаватель, Велесевич  
Евгений Владимирович

Обсуждена на заседании кафедры: (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от 10.05.2023г. № 4

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2024 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2025 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2026 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

Председатель МК РНС

\_\_ \_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от \_\_ \_\_\_\_ 2027 г. № \_\_  
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Погрузочно-разгрузочные машины  
разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 07.08.2020 № 916

Квалификация **бакалавр**

Форма обучения **очная**

**ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	180	Виды контроля в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 7
контактная работа	54	курсовые работы 7
самостоятельная работа	90	
часов на контроль	36	

**Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)**

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельной работы	6	6	6	6
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	90	90	90	90
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	180	180	180	180

### 1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Классификация и устройство погрузочно-разгрузочных машин. Технология производства работ погрузочно-разгрузочными машинами. Погрузочно-разгрузочные машины для работы с различными видами грузов (штучными, насыпными и т.д.). Специальные погрузочно-разгрузочные машины. Вспомогательные устройства для производства погрузочно-разгрузочных работ.
-----	--

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

Код дисциплины:	Б1.О.25
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Машины и оборудование непрерывного транспорта
2.1.2	Надёжность механических систем
2.1.3	Гидравлика
2.1.4	Электрооборудование транспортно-технологических машин и комплексов
2.1.5	Детали машин и основы конструирования
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ
2.2.2	Преддипломная практика
2.2.3	Технология производства, ремонт и утилизация транспортно-технологических машин и комплексов

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

<b>ОПК-3: Способен в сфере своей профессиональной деятельности проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний;</b>
<b>Знать:</b>
Способы измерения и наблюдения, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний.
<b>Уметь:</b>
Проводить измерения и наблюдения, обрабатывать и представлять экспериментальные данные и результаты испытаний.
<b>Владеть:</b>
Навыками проведения измерений и наблюдений, обработки и представления экспериментальных данных и результатов испытаний в профессиональной деятельности.

#### ОПК-5: Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;

<b>Знать:</b>
Эффективные и безопасные технические средства и технологии
<b>Уметь:</b>
Принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности
<b>Владеть:</b>
Навыками принятия обоснованных технических решений выбора эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности

#### ПК-3: Способен участвовать в расчетах и проектировании несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов

<b>Знать:</b>
Методику расчетов и проектирования несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов.
<b>Уметь:</b>
Использовать методику расчетов и проектирования несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов.
<b>Владеть:</b>
Навыками расчета и проектирования несущих конструкций сложных, нетиповых механизмов и других устройств, а также узлов транспортно-технологических машин и комплексов.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ							
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	<b>Раздел 1. Лекции</b>						
1.1	Роль ПРМ в производственной деятельности предприятий. Классификация и устройство погрузочно-разгрузочных машин. Характеристика грузов. Режимы эксплуатации и расчетные нагрузки. Надежность машин напольного безрельсового транспорта. Технология производства работ погрузочно-разгрузочными машинами. /Лек/	7	2	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Активное слушание
1.2	Погрузочно-разгрузочные машины для работы с различными видами грузов (штучными, насыпными и т.д.). Специальные погрузочно-разгрузочные машины. Общие сведения о вилочных погрузчиках. Назначение, классификация, особенности конструкции. Расчет рабочего оборудования самоходных вилочных погрузчиков /Лек/	7	2	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.3	Тяговые качества автопогрузчиков. Расчеты на устойчивость /Лек/	7	2	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Общие сведения о фронтальных ковшовых погрузчиках. Назначение, классификация, особенности конструкции. Расчет рабочего оборудования, механизмов и систем самоходных фронтальных ковшовых погрузчиков /Лек/	7	2	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Общие сведения о погрузчиках непрерывного действия. Назначение, классификация, особенности конструкции. Виды загрузочных и транспортирующих устройств. Расчет рабочего оборудования, механизмов и систем самоходных погрузчиков непрерывного действия. /Лек/	7	2	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Машины и оборудование для разгрузки вагонов. Общие сведения, назначение, классификация, особенности конструкции. /Лек/	7	2	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.7	Вагоноопрокидыватели роторные, боковые, торцевые. Инерционные вагоноразгрузочные машины. Расчет основных механизмов. /Лек/	7	2	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.8	Вспомогательные устройства для производства погрузочно-разгрузочных работ. Рыхлители, бункеры, питатели. /Лек/	7	2	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
	<b>Раздел 2. Практические</b>						
2.1	Изучение физико-механических свойств грузов. Выбор машин для выполнения различных видов погрузочно-разгрузочных работ на основе классификационных признаков машин /Пр/	7	4	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.2	Изучение устройства самоходного вилочного погрузчика. Общее принципиальное устройство. Выбор аналога машины для практического расчета /Пр/	7	4	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Изучение устройства самоходного вилочного погрузчика. Определение основных параметров. Составление расчетной схемы механизма подъема груза вилочного погрузчика, порядок практического расчета. /Пр/	7	4	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Изучение устройства самоходного вилочного погрузчика. Рабочее оборудование. Кинематическая схема. Составление расчетной схемы механизма наклона грузоподъемника вилочного погрузчика, порядок практического расчета. /Пр/	7	4	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.5	Изучение устройства самоходного вилочного погрузчика. Рабочее оборудование. Исполнительные механизмы. Прочностной расчет элементов рабочего оборудования вилочного погрузчика /Пр/	7	4	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.6	Изучение устройства самоходного вилочного погрузчика. Ходовое и рулевое оборудование. Тяговый расчет самоходной погрузочно-разгрузочной машины. Определение мощности двигателя, определение параметров трансмиссии /Пр/	7	4	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.7	Изучение устройства самоходного вилочного погрузчика. Грузозахватные органы. Сменное рабочее оборудование. Расчет погрузчиков на устойчивость /Пр/	7	4	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.8	Вспомогательное оборудование. Выбор оборудования для производства различных работ. Итоговое занятие. Тестирование. /Пр/	7	4	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 3. Сам.работа</b>							
3.1	Изучение литературы теоретического курса /Ср/	7	20	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	7	18	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	Выполнение курсовой работы /Ср/	7	42	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.4	Самостоятельное решение задач /Ср/	7	10	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
<b>Раздел 4. Часы на контроль</b>							

4.1	/Экзамен/	7	36	ПК-3 ОПК-3 ОПК-5	Л1.Л2.Л3. 1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
-----	-----------	---	----	---------------------	-------------------------------------	---	--

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

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

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Мачульский И.И.	Погрузочно-разгрузочные машины: Учеб.для вузов жд тр-та	Москва: Желдориздат, 2000,

#### 6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Клюшин Ю.Ф.	Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства: учеб. для вузов	Москва: Академия, 2014,

#### 6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Позынич Е.К.	Расчёт вилочного погрузчика: Методическое пособие по выполнению курсовой работы	Хабаровск: Изд-во ДВУПС, 2015,

#### 6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Э1	Электронный каталог НТБ	<a href="http://lib.festu.khv.ru/">http://lib.festu.khv.ru/</a>
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/">http://elibrary.ru/</a>
Э3	Электронно-библиотечная система "Лань"	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Э4	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	<a href="http://biblioclub.ru/">http://biblioclub.ru/</a>
Э5	Библиотека технической литературы	<a href="http://www.chipmaker.ru">http://www.chipmaker.ru</a>

#### 6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

##### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

Google Chrome, свободно распространяемое ПО

Mozila Firefox, свободно распространяемое ПО

Opera, свободно распространяемое ПО

Free Conference Call (свободная лицензия)

Zoom (свободная лицензия)

##### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационная справочная система Гарант [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.garant.ru;>

Профессиональная база данных, информационная справочная система КонсультантПлюс [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.consultant.ru;>

Профессиональная база данных, информационная справочная система Техэксперт [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://www.cntd.ru>

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
3107	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория "Конструирование и расчет наземных транспортно-технологических средств"	ленточный транспортер, вилочный подъемник, винтовой транспортер, пластинчатый транспортер, настенный поворотный кран, модель башенного крана, гидравлический манипулятор Tadano, комплект учебной мебели
3110	Учебная аудитория для проведения	персональные компьютеры, мультимедийные средства, комплект

Аудитория	Назначение	Оснащение
	практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Теория наземных транспортно-технологических средств»	учебной мебели
249	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
343	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи. Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
1303	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
423	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. зал электронной информации	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3211	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели: столы, стулья, доска

## 8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо:

- изучение теоретического материала по лекциям, учебной и учебно-методической литературе;
- отработка навыков решения задач по темам лекций, практических ;
- выполнение и оформление курсовых работ;
- подготовка к защите курсовых работ;
- подготовка к промежуточному и итоговому тестированию по отдельным разделам и всему курсу;
- подготовка к экзамену;

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов.

Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В конспекте допускается использование схем, таблиц и рисунков, но последние не должны его перегружать.

Недопустимым является сканирование учебников, учебных пособий, отдельных частей монографий, а также копирование текстов работ, выполненных другими обучающимися.

Практическая работа является средством связи теоретического и практического обучения. Дидактической целью практической работы является выработка умений решать практические задачи по обработке профессиональной информации. Одновременно формируются профессиональные навыки владения методами и средствами обработки профессиональной информации.

При подготовке к практическим работам необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к практической работе, составленные преподавателем.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования профессиональных компетенций;
- развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- чтение основной и дополнительной литературы (самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам);
- работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;



- конспектирование источников;
- составление аннотаций к прочитанным литературным источникам, рецензий и отзывов на прочитанный материал, обзора публикаций по теме.
- подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, экзамену);
- выполнение домашних работ;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

Цель курсовой работы – приобретение навыков и закрепление знаний студентами в части расчета и конструирования погрузочно-разгрузочных машин и их узлов.

В состав входит текстовая пояснительная записка. Объем записки – 30...35 листов.

При выполнении курсовой работы студенту необходимо получить задание у преподавателя, изучить соответствующую литературу.

Отчет о проделанной курсовой работе должен быть представлен к сдаче и является необходимым условием для допуска к итоговому контролю по дисциплине. Защита производится в виде индивидуального собеседования с каждым студентом по теоретической и практической частям выполненной работы. Ответы на поставленные вопросы студент дает в устной или письменной форме.

Состав расчетно-пояснительной записки

1. Содержание
2. Введение
3. Выбор аналога рассчитываемой машины
4. Расчет рабочего оборудования
5. Тяговый расчет
6. Расчет на устойчивость
7. Заключение
8. Список использованных источников

Объектом разработки предлагается автопогрузчик.

Вопросы к защите КР

1. По каким критериям производится подбор аналога рассчитываемой машины?
2. Какими параметрами обладает вилочный погрузчик?
3. Какова цель расчета грузоподъемника вилочного погрузчика?
4. Каково устройство грузоподъемника вилочного погрузчика?
5. Что является исполнительным механизмом подъема груза?
6. Что является исполнительным механизмом наклона грузоподъемника?
7. Как производится расчет механизма подъема груза?
8. Как производится расчет механизма наклона грузоподъемника?
9. Как производится расчет поперечного сечения грузовых вилок?
10. Какова цель тягового расчета погрузчика?
11. Как производится расчет мощности двигателя погрузчика?
12. Как строится внешняя скоростная характеристика двигателя погрузчика?
13. Для чего служит и какие элементы входят в состав трансмиссии вилочного автопогрузчика?
14. Как производится определение параметров трансмиссии?
15. Как производится расчет динамической тяговой характеристики погрузчика?
16. Какова цель расчета на устойчивость погрузчика?
17. Какие положения рассматриваются при расчете на устойчивость?
18. Что такое «коэффициент грузовой устойчивости»?
19. Какое положение рабочего оборудования соответствует рабочей операции «штабелирование»?
20. Какое положение рабочего оборудования соответствует рабочей операции «транспортирование груза»?

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций (при наличии лекционного курса по дисциплине), рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к экзамену студент вновь обращается к уже изученному (пройденному) учебному материалу.

Экзамен в тестовой форме:

Верное выполнение каждого задания оценивается 2 баллами. За неверный ответ или отсутствие ответа, а также частично правильные ответы - 0 баллов. Общий балл определяется суммой баллов, полученных за верное выполнение заданий.

Максимальное количество баллов (верное выполнение всех заданий) – 100 баллов. Минимальный пороговый балл соответствует 50% правильно выполненных заданий и равен 50 баллам.

Оценивание производится по 100-балльной шкале.

100 – 90 баллов - отлично,

89 – 70 – хорошо,

69 – 50 – удовлетворительно;

49 и менее баллов – неудовлетворительно.

Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

## Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Направление: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленность (профиль): Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования

Дисциплина: Погрузочно-разгрузочные машины

### Формируемые компетенции:

#### 1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Шкалы оценивания компетенций при защите курсового проекта/курсовой работы

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
Низкий уровень	Содержание работы не удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать результаты проведенных расчетов (исследований); цель КР/КП не достигнута; структура работы нарушает требования нормативных документов; выводы отсутствуют или не отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе много орфографических ошибок, опечаток и других технических недостатков; язык не соответствует нормам научного стиля речи.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся не смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены не в полном объеме, цель не достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе присутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал неполно и допускает неточности в определении понятий или формулировке правил; затрудняется или отвечает не правильно на поставленный вопрос.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют, но не полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе практически отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся излагает материал, дает правильное определение основных понятий; затрудняется или отвечает не правильно на	Хорошо
Высокий	Содержание работы удовлетворяет требованиям, предъявляемым к КР/КП; на защите КР/КП обучающийся смог обосновать все результаты проведенных расчетов (исследований); задачи КР/КП решены в полном объеме, цель достигнута; структура работы отвечает требованиям нормативных документов; выводы присутствуют и полностью отражают теоретические положения, обсуждаемые в работе; в работе отсутствуют орфографические ошибки, опечатки; язык соответствует нормам научного стиля речи; при защите КР/КП обучающийся полно излагает материал, дает правильное определение основных понятий; четко и грамотно отвечает на вопросы.	Отлично

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

**2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета**

1. Общие сведения о ПРМ. Назначение, классификация.
2. Машины напольного безрельсового транспорта (МНБТ). Назначение, классификация.
3. Эксплуатационные показатели работы (МНБТ).
4. Вилочные электро- и автопогрузчики. Назначение, классификация, общее устройство.
5. Рабочее оборудование вилочных погрузчиков. Особенности устройства, принцип работы. Расчет.
6. Приводы рабочего оборудования вилочных погрузчиков.
7. Вилочные автопогрузчики. Особенности устройства ходового оборудования и трансмиссии.
8. Вилочные электропогрузчики. Особенности устройства трансмиссии.
9. Одноковшовые строительные погрузчики. Назначение, классификация, общее устройство.
10. Рабочее оборудование одноковшовых погрузчиков. Устройство, принцип работы. Расчет.
11. Трансмиссия одноковшовых погрузчиков. Классификация устройство.
12. Ходовое оборудование одноковшовых погрузчиков.
13. Многоковшовые погрузчики. назначение классификация, общее устройство.
14. Рабочее оборудование многоковшовых погрузчиков. Устройство принцип работы. Расчет.

15. Пневматические вагоноразгрузочные установки. Типы, конструкция, принцип действия.
16. Вагоноразгрузочные машины. назначение классификация. Общее устройство.
17. Вагоноразгрузочные машины периодического действия. Устройство рабочего оборудования.

Принцип действия.

18. Вагоноразгрузочные машины непрерывного действия. Устройство, принцип работы.
19. Вагонопрокидыватели. назначение классификация.
20. Торцовые вагонопрокидыватели. Устройство, принцип действия. Расчет.
21. Роторные и круговые вагонопрокидыватели. Устройство, принцип действия. Расчет.
22. Боковые вагонопрокидыватели. Устройство, принцип действия. Расчет.
23. Комбинированные вагонопрокидыватели. Устройство, принцип действия.
24. Вагоноразгрузочные машины инерционного действия. Назначение, устройство, принцип действия.
25. Вибрационные машины для очистки вагонов.
26. Машины для рыхления смерзшихся грузов. Устройство, принцип действия.
27. Бункерные устройства. Классификация, назначение.
28. Бункерные питатели. Устройство, принцип работы.
29. Автоматизация работы бункерных устройств.
30. Роль ПРМ в комплексной механизации. Основные показатели.

#### Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к107) Транспортно- технологические комплексы 7 семестр, 2023-2024	Экзаменационный билет № Погрузочно-разгрузочные машины Направление: 23.03.03 Эксплуатация транспортно- технологических машин и комплексов Направленность (профиль): Эксплуатация подъемно- транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования	Утверждаю» Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент 10.05.2023 г.
Вопрос Трансмиссия одноковшовых погрузчиков. Классификация устройство. (ОПК-5,ПК-3)		
Вопрос Общие сведения о ПРМ. Назначение, классификация. (ОПК-3,ОПК-5)		
Задача (задание) Задание 5 (ОПК-3, ОПК-5, ПК-3) Введите правильный ответ Свойство машины, заключающееся в приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения его отказов, повреждений и устранению их последствий путем проведения ремонтов и технического обслуживания - это ... (ОПК-3,ОПК-5,ПК-3)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

### 3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Задание 1 (ОПК-3, ОПК-5, ПК-3)

Введите правильный ответ.

Самоходная машина на колесном ходу с приводом от автономного двигателя внутреннего сгорания для перемещения и штабелирования штучных грузов - это...

Задание 2 (ОПК-3, ОПК-5, ПК-3)

Введите правильный ответ

Самоходная машина на колесном ходу с приводом от аккумуляторной батареи или троллеев для перемещения и штабелирования штучных грузов - это...

Задание 3 (ОПК-3, ОПК-5, ПК-3)

Укажите правильный ответ

Свойство объекта непрерывно сохранять работоспособность в течение некоторого времени или некоторой наработки, которая определяется продолжительностью или объемом выполненной объектом работы - это ...

Задание 4 (ОПК-3, ОПК-5, ПК-3)

Введите правильный ответ

Свойство машины выполнять заданные функции, сохраняя во времени значения установленных эксплуатационных показателей в заданных пределах, соответствующих заданным режимам и условиям использования, технического обслуживания, ремонтов, хранения и транспортирования - это ...

Задание 5 (ОПК-3, ОПК-5, ПК-3)

Введите правильный ответ

Свойство машины, заключающееся в приспособленности к предупреждению и обнаружению причин возникновения его отказов, повреждений и устранению их последствий путем проведения ремонтов и технического обслуживания - это ...

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между бальной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

#### 4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.

Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.

#### Оценка ответа обучающегося при защите курсовой работы/курсового проекта

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворитель	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Соответствие содержания КР/КП методике расчета (исследования)	Полное несоответствие содержания КР/КП поставленным целям или их отсутствие.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Качество обзора литературы	Недостаточный анализ.	Отечественная литература.	Современная отечественная литература.	Новая отечественная и зарубежная литература.
Творческий характер КР/КП, степень самостоятельности в разработке	Работа в значительной степени не является самостоятельной.	В значительной степени в работе использованы выводы, выдержки из других авторов без ссылок на них.	В ряде случаев отсутствуют ссылки на источник информации.	Полное соответствие критерию.
Использование современных информационных технологий	Современные информационные технологии, вычислительная техника не были использованы.	Современные информационные технологии, вычислительная техника использованы слабо. Допущены серьезные ошибки в расчетах.	Имеют место небольшие погрешности в использовании современных информационных технологий, вычислительной техники.	Полное соответствие критерию.



Качество графического материала в КР/КП	Не раскрывают смысл работы, небрежно оформлено, с большими отклонениями от требований ГОСТ, ЕСКД и др.	Не полностью раскрывают смысл, есть существенные погрешности в оформлении.	Не полностью раскрывают смысл, есть погрешность в оформлении.	Полностью раскрывают смысл и отвечают ГОСТ, ЕСКД и др.
Грамотность изложения текста КР/КП	Много стилистических и грамматических ошибок.	Есть отдельные грамматические и стилистические ошибки.	Есть отдельные грамматические ошибки.	Текст КР/КП читается легко, ошибки отсутствуют.
Соответствие требованиям, предъявляемым к оформлению КР/КП	Полное не выполнение требований, предъявляемых к оформлению.	Требования, предъявляемые к оформлению КР/КП, нарушены.	Допущены незначительные погрешности в оформлении КР/КП.	КР/КП соответствует всем предъявленным требованиям.
Качество доклада	В докладе не раскрыта тема КР/КП, нарушен регламент.	Не соблюден регламент, недостаточно раскрыта тема КР/КП.	Есть ошибки в регламенте и использовании чертежей.	Соблюдение времени, полное раскрытие темы КР/КП.
Качество ответов на вопросы	Не может ответить на дополнительные вопросы.	Знание основного материала.	Высокая эрудиция, нет существенных ошибок.	Ответы точные, высокий уровень эрудиции.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.