

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Луганский государственный университет имени Владимира Даля»

Институт транспорта и логистики  
Кафедра «Подъемно-транспортная техника»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор института транспорта  
и логистики  
\_\_\_\_\_ В.В. Быкадоров  
« 14 » 04 2023 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«КОМПЛЕКСНАЯ МЕХАНИЗАЦИЯ И АВТОМАТИЗАЦИЯ  
ПОГРУЗОЧНО-РАЗГРУЗОЧНЫХ И ТРАНСПОРТНО-СКЛАДСКИХ  
РАБОТ»**

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и  
оборудование»

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ» по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства – 19 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ» составлена с учетом Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом Министерства образования и науки России от 11 августа 2020 года № 935.

СОСТАВИТЕЛИ:

доцент кафедры «Подъемно-транспортная техника» В.А. Коструб  
ст. преп. кафедры «Подъемно-транспортная техника» А.С. Климчук

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры «Подъемно-транспортная техника»

« 11 » 04 2023 г., протокол № 8

Заведующий кафедрой

Переутверждена: « \_\_\_ »

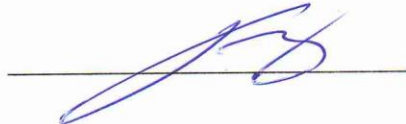


В.А. Коструб

20 \_\_\_ г., протокол № \_\_\_

Согласована:

Директор института  
транспорта и логистики



В.В. Быкадоров

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии института транспорта и логистики « 11 » 04 2023 года, протокол № 8.

Председатель учебно-методической комиссии  
института транспорта и логистики



Е.И.Иванова

© Климчук А.С., 2023 год

© ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. ДАЛЯ», 2023 год

## **Структура и содержание дисциплины**

### **1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе**

Цель изучения дисциплины – формирование у студентов знаний в области проектирования систем комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ и логистики на промышленных предприятиях, приобретение ими умений и навыков для решения связанных с этим конкретных задач.

Задачи изучения дисциплины:

– ознакомление студентов с сущностью понятия и базовыми категориями комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ;

– обучение студентов организационно-технологическим основам комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ;

– обучение студентов организационно-экономическим и логистическим основам комплексной механизации и автоматизации погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ;

– выработка у студентов профессиональных навыков и умений по расчету грузопотоков и общего грузооборота предприятия, разработка транспортно-технологических схем и методов их нормирования, а также определение на этой базе необходимого количества подъемно-транспортных и строительно-дорожных средств;

– выработка у студентов профессиональных навыков и умений по расчету и организации эффективного и оптимального взаимодействия применяемых комплектов подъемно-транспортных, строительно-дорожных машин и средств для обеспечения грузопотоков предприятия.

### **2. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина «Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ» относится к вариативной части профессионального цикла учебного плана.

Содержание дисциплины является логическим продолжением дисциплин «Грузоподъемные машины», «Транспортирующие машины», «Строительные машины», «Дорожные машины», «Мобильные краны», «Специальные краны» «Монтаж, эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин» и является основной для изучения дисциплины «Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин» и для выполнения дипломного проекта.

### **3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-3. Способен управлять производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации	ПК-3.1 Разработка технологической документации для производства, модернизации, ремонта и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования.	Знать: З1 назначение, устройство и работу, технические параметры и эксплуатационные характеристики современных наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, используемых для обслуживания грузопотоков предприятий.
		Уметь: У1 разрабатывать транспортно-технологические схемы грузопотоков, пользоваться технической и справочной литературой при расчётах производительности машин для реальных режимов эксплуатации, осуществлять выбор рациональных режимов работы, оценивать оптимальные параметры комплектов машин для погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ.
		Владеть: В1 основами и терминами технологии перемещения, методами расчетов эксплуатационных параметров и необходимого количества машин и комплексов для производства погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

##### 4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач. ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
<b>Общая учебная нагрузка (всего)</b>	<b>144</b> <b>(4 зач. ед)</b>	<b>144</b> <b>(4 зач. ед)</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:</b>	<b>51</b>	<b>12</b>

Лекции	34	8
Семинарские занятия	-	-
Практические занятия	17	4
Лабораторные работы	-	-
Курсовая работа (курсовой проект)	-	-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (индивидуальная расчетно-графическая работа)	-	-
<b>Самостоятельная работа студента (всего)</b>	<b>93</b>	<b>132</b>
Форма аттестации	экзамен	экзамен

## 4.2. Содержание разделов дисциплины

Семестр 9 (заочная форма 10 (А))

### Тема 1. Общие сведения о КМА ПРТСР

Введение. Грузопотоки промышленных предприятий. Виды и характеристики ПТСДМ. Технология ПТСДМ как составная часть комплексной технологии производства.

### Тема 2. Промышленный транспорт

Железнодорожный промышленный транспорт, автотракторный промышленный транспорт специальные виды промышленного транспорта.

### Тема 3. Средства механизации ПРТСР

Краны-манипуляторы. Грузозахватные устройства. Машины и оборудование грузового подвесного однорельсового и канатного транспорта. Грузовые лифты и подъемники. Особенности применения их в системах механизации и автоматизации ПТСДМ.

### Тема 4. Складское и инвентарное хозяйство

Общие сведения. Виды складов. Требования к складам и их техническому оснащению. Склады и грузовые площадки для тарно-штучных грузов и контейнеров. Общие сведения. Параметры складов для тарно-штучных грузов, их проектирование и устройство.

### Тема 5. Транспортно-технологические схемы (ТТС) механизации и автоматизации ПРТСР на промышленных предприятиях

Технология ПРТСР на внешнем и межцеховом промышленном транспорте. Технология ПРТСР связанных с основными технологическими процессами производства.

### Тема 6. Выбор средств механизации и проектирование ТТС КМА ПРТСР

Выбор средств механизации и проектирование ТТС КМА ПТСДМ.

### Тема 7. Логистические системы при осуществлении КМА ПРТСР

Логистические системы при осуществлении КМА ПТСДМ.

## 4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Тема 1. Общие сведения о КМА ПРТСР	4	
2	Тема 2. Промышленный транспорт.	4	

3	Тема 3. Средства механизации ПРТСР.	4	2
4	Тема 4. Складское и инвентарное хозяйство.	4	
5	Тема 5. Транспортно-технологические схемы (ТТС) механизации и автоматизации ПРТСР на промышленных предприятиях.	6	2
6	Тема 6. Выбор средств механизации и проектирование ТТС КМА ПРТСР.	6	
7	Тема 7. Логистические системы при осуществлении КМА ПРТСР.	6	2
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>6</b>

#### 4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Расчет грузооборота предпринимательства и составления шахматной ведомости и схем грузопотоков.	2	
2	Выбор оптимального варианта средств механизации.	2	2
3	Расчет производительности и необходимого количества оборудования для механизации ПРТСР.	4	
4	Вспомогательные устройства и средства механизации работ при перегрузке и хранении штучных грузов.	2	
5	Расчет бункерных устройств.	1	2
6	Расчет привода роторного вагонопрокидывателя.	4	
7	Расчет вместимости и основных размеров склада.	2	
<b>Итого:</b>		<b>17</b>	<b>4</b>

#### 4.5. Лабораторные работы

Не предусмотрены учебным планом.

#### 4.6. Самостоятельная работа студентов

№ п/п	Название темы	Вид СРС	Объем часов	
			Очная форма	Заочная форма
1	Технология ПРТСР как составная часть комплексной технологии производства	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний.	14	30
2	Железнодорожный промышленный транспорт ,автотракторный промышленный транспорт специальные виды промышленного транспорта.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний.	12	20
3	Технология ПРТСР на внешнем и межцеховом промышленном транспорте.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний.	12	10
4	Технология ПРТСР связанных с основными технологическими процессами производства	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний.	12	30
5	Выбор средств механизации и проектирование ТТС КМА ПРТСР.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний.	15	10
6	Логистические системы при осуществлении КМА ПРТСР.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний.	14	20

7	Вспомогательные устройства и средства механизации работ при перегрузке и хранении штучных грузов.	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний.	14	12
<b>Итого:</b>			<b>93</b>	<b>132</b>

#### **4.7. Курсовые работы/проекты**

Не предусмотрены учебным планом.

#### **5. Образовательные технологии**

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;

- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка познавательных задач);

- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;

- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;

- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования

- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

#### **6. Форма контроля освоения дисциплины**

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем, ведущими лекционные и практические занятия по дисциплине в следующих формах:

- вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений);

- практические занятия.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить результаты текущей и промежуточной аттестации обучающихся по данной дисциплине, помещаются в приложении к рабочей программе в соответствии с «Положением о фонде оценочных средств».

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины проходит в форме устного экзамена (включает в себя ответ на теоретические вопросы и практические задания). Студенты, выполнившие 75% текущих и контрольных мероприятий на «отлично», а остальные 25% на «хорошо», имеют право на получение итоговой отличной оценки.

В экзаменационную ведомость и зачетную книжку выставляются оценки по шкале, приведенной в таблице.

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачтено
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	не зачтено

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **а) основная литература:**

1. Справочник мастера погрузочно-разгрузочных работ: учебное пособие с грифом УМО/под. ред. Ш.М. Мерданов. –Тюмень: ТюмГНГУ, 2013. – 440 с.  
<http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/09/28/Merdanov.pdf>



2. Верстов В.В. Технология и комплексная механизация шпунтовых и свайных работ: учебное пособие (Электронное издание: доступ БИЦ, Эдюкон) – М.: Издательство "Лань", 2012. – 288 с.

3. Белецкий Б.Ф. Технология и механизация строительного производства: учебное пособие (Электронное издание: доступ БИЦ, Эдюкон) – М.: Издательство "Лань", 2011. – 752 с.

4. Пермяков В. Б. Комплексная механизация строительства: учебник для студентов вузов / В.Б. Пермяков. – М.: Высшая школа, 2005. – 383 с.

#### **б) дополнительная литература:**

1. Холодилин А.Н., Расчет грузоподъемных устройств: учебное пособие / Холодилин А.Н. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 126 с. – ISBN 978-5-7410-1730-2 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785741017302.html>.

2. Кузиев Д.А., Горные машины и оборудование: конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств: метод. указ. по выполнению практических работ / Кузиев Д.А. - М.: МИСиС, 2017. – 80 с. – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: [http://www.studentlibrary.ru/book/Misis\\_121.html](http://www.studentlibrary.ru/book/Misis_121.html).

3. Ковалевский В.И., Подъемно-транспортные установки и оборудование. Курсовое проектирование: учеб. пособие / Ковалевский В.И. – СПб.: ГИОРД, 2013. – 672 с. - ISBN 978-5-98879-138-6 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785988791386.html>.

4. Горбатюк С.М., Инжиниринг грузоподъемных машин и устройств: учеб. / Горбатюк С.М. - М.: МИСиС, 2017. – ISBN 978-5-906846-40-2 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785906846402.html>.

5. Кудрявцев Е.М., Строительные краны. Часть 1. Башенные краны. Основы теории, конструкции и расчет / Кудрявцев Е.М., Степанов М.А. – М.: Издательство АСВ, 2016. - 330 с. - ISBN 978-5-4323-0192-5 - Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432301925.html>.

6. Федотов П.И., Подъемно-транспортные машины: Учебник / Федотов П.И. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Издательство АСВ, 2015. – 200 с. - ISBN 978-5-4323-0080-5 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432300805.html>.

7. Янсон Р.А., Базовые машины конструкция и проектирование: Учебное пособие. / Р.А. Янсон – М.: Издательство АСВ, 2019. – 654 с. – ISBN 978-5-4323-0295-3 – Текст: электронный // ЭБС "Консультант студента": [сайт]. – URL: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785432302953.html>.

#### **в) методические указания:**

1. Учебно-методический интерактивный комплекс дистанционного курса по дисциплине «КМА ПРТСП» (для студентов, обучающихся по направлению «Инженерная механика» специальность «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные, мелиоративные машины и оборудование» 7.090214) / Сост.: А.С. Климчук – Луганск: ВНУ им. В. Даля, № ТТ-43-13-08, 20.03.2008 р.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине “Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ” (для студентов, обучающихся по направлению “Инженерная механика” специальность 7.090214) / Сост.: А.С. Климчук – Луганск: Издательство ВНУ, 2001. – 72 с.

3. Методические указания к выполнению индивидуального задания по дисциплине ”Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ” / Сост.: А.С. Климчук – Луганск: ЛГУ им. В. Даля, 2022. – 31 с.

4. Методические указания к изучению курса “Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ” (для студентов дневного и заочного отделений, обучающихся по направлению “Инженерная механика”, специальность “Подъемно-транспортные, строительные, дорожные, мелиоративные машины и оборудование”) / Сост.: А.С. Климчук – Луганск: Издательство ВНУ, 2002. – 36 с.

5. Текст лекций по дисциплине «Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ» / Сост. А.С. Климчук. – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2022. – 207 с.

**г) интернет-ресурсы:**

1. Министерство образования и науки Российской Федерации – <http://минобрнауки.рф/>

2. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки – <http://obrnadzor.gov.ru/>

3. Министерство образования и науки Луганской Народной Республики – <https://minobr.su>

4. Народный совет Луганской Народной Республики – <https://nslnr.su>

5. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования – <http://fgosvo.ru>

6. Федеральный портал «Российское образование» – <http://www.edu.ru/>

7. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» – <http://window.edu.ru/>

8. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов – <http://fcior.edu.ru/>

9. Энциклопедии и словари <http://encycl.yandex.ru> ;

10. Научно-технический центр «Автоматизированное Проектирование Машин» <http://www.apm.ru>;

11. Росстандарт <http://standard.gost.ru>;

12. Федеральный институт промышленной собственности <http://www1.fips.ru>

**Электронные библиотечные системы и ресурсы**

Электронно-библиотечная система «Консультант студента» – <http://www.studentlibrary.ru/cgi-bin/mb4x>

Электронно-библиотечная система «StudMed.ru» – <https://www.studmed.ru>

**Информационный ресурс библиотеки образовательной организации**

Научная библиотека имени А.Н. Коняева – <http://biblio.dahluniver.ru/>

## 8. Материально-техническое и программное обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины «Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ» предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

1. При чтении лекций используются: раздаточный материал.
2. Набор узлов и деталей для выполнения практических работ.

Прочее: рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	<a href="https://www.libreoffice.org/">https://www.libreoffice.org/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice">https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice</a>
Операционная система	UBUNTU 19.04	<a href="https://ubuntu.com/">https://ubuntu.com/</a> <a href="https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu">https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu</a>
Браузер	Firefox Mozilla	<a href="http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx">http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx</a>
Браузер	Opera	<a href="http://www.opera.com">http://www.opera.com</a>
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	<a href="http://www.mozilla.org/ru/thunderbird">http://www.mozilla.org/ru/thunderbird</a>
Файл-менеджер	Far Manager	<a href="http://www.farmanager.com/download.php">http://www.farmanager.com/download.php</a>
Архиватор	7Zip	<a href="http://www.7-zip.org/">http://www.7-zip.org/</a>
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	<a href="http://www.gimp.org/">http://www.gimp.org/</a> <a href="http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8">http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8</a> <a href="http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP">http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP</a>
Редактор PDF	PDFCreator	<a href="http://www.pdfforge.org/pdfcreator">http://www.pdfforge.org/pdfcreator</a>
Аудиоплеер	VLC	<a href="http://www.videolan.org/vlc/">http://www.videolan.org/vlc/</a>

## 9. Оценочные средства по дисциплине

### Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине «Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	ПК-3	Способен управлять производственными процессами в соответствии с требованиями технологической документации	ПК-3.1	Тема 1. Общие сведения о КМА ПРТСР. Тема 2. Промышленный транспорт. Тема 3. Средства механизации ПРТСР. Тема 4. Складское и инвентарное хозяйство. Тема 5. Транспортно-технологические схемы (ТТС) механизации и автоматизации ПРТСР на промышленных предприятиях. Тема 6. Выбор средств механизации и проектирование ТТС КМА ПРТСР. Тема 7. Логистические системы при осуществлении КМА ПРТСР.	9

### Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
-------	--------------------------------	---	----------------------------------	--	----------------------------------

1.	ПК-3	ПК-3.1	<p>Знать: З1 назначение, устройство и работу, технические параметры и эксплуатационные характеристики современных наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования, используемых для обслуживания грузопотоков предприятий.</p> <p>Уметь: У1 разрабатывать транспортно-технологические схемы грузопотоков, пользоваться технической и справочной литературой при расчётах производительности машин для реальных режимов эксплуатации, осуществлять выбор рациональных режимов работы, оценивать оптимальные параметры комплектов машин для погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ.</p> <p>Владеть: В1 основами и терминами технологии перемещения, методами расчетов эксплуатационных параметров и необходимого количества машин и комплексов для производства погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ.</p>	<p>Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7.</p>	<p>Практические задачи, индивидуальное задание, доклад.</p>
----	------	--------	---	--	---

**Фонды оценочных средств по дисциплине  
«Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных  
и транспортно-складских работ»**

**Вопросы для обсуждения (в виде докладов и сообщений):**

1. Технология ПРТСР как составная часть комплексной технологии производства
2. Железнодорожный промышленный транспорт, автотракторный промышленный транспорт специальные виды промышленного транспорта
3. Технология ПРТСР на внешнем и межцеховом промышленном транспорте.
4. Технология ПРТСР связанных с основными технологическими процессами производства
5. Выбор средств механизации и проектирование ТТС КМА ПРТСР.
6. Логистические системы при осуществлении КМА ПРТСР.
7. Вспомогательные устройства и средства механизации работ при перегрузке и хранении штучных грузов.

**Критерии и шкала оценивания по оценочному средству доклад, сообщение**

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад представлен на высоком уровне (студент полностью осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным аппаратом)
4	Доклад представлен на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности)
3	Доклад представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным понятийным аппаратом)
2	Доклад представлен на неудовлетворительном уровне (студент не готов, не выполнил задание)

**Темы практических занятий:**

- Тема 1. Расчет грузооборота предпринимательства и составления шахматной ведомости и схем грузопотоков.
- Тема 2. Выбор оптимального варианта средств механизации.
- Тема 3. Расчет производительности и необходимого количества оборудования для механизации ПРТСР.
- Тема 4. Вспомогательные устройства и средства механизации работ при перегрузке и хранении штучных грузов.
- Тема 5. Расчет бункерных устройств.
- Тема 6. Расчет привода роторного вагоноопрокидывателя.
- Тема 7. Расчет вместимости и основных размеров склада.

## Критерии и шкала оценивания по оценочному средству практические занятия

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Практическая работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Практическая работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Практическая работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Практическая работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

### Индивидуальное задание:

По исходным данным и предлагаемым схемам перегрузки пакетов из железнодорожных вагонов на автомобильный транспорт рассчитать систему обслуживания погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ предусмотрев промежуточное хранение пакетов в складе. Для выбранных схем перегрузки пакетов (с использованием различных машин – электропогрузчика, мостового крана или крана-штабелера) из железнодорожных вагонов на склад и в автомобильный транспорт, необходимо определить:

- максимальную производительность системы обслуживания ПРТС работ, типы и количество подъемно-транспортного оборудования;
- требуемую вместимость склада и количество ячеек для каждого вида пакетов;
- ознакомиться с методами складирования грузов для хранения;
- количество груза, эквивалентное числу вагонов, которое может ритмично отгружаться в автотранспорт в течение недели;
- показатели, характеризующие эффективность работы системы обслуживания ПРТС работ (уровень и степень механизации, коэффициенты использования склада по площади и вместимости, обороту, удельной нагрузке на единицу площади).

При выполнении расчета системы обслуживания ПРТС работ необходимо построить диаграммы поступления вагонов, поступления и отправления грузов и изменения хранения груза на складе.

Следует изобразить схемы комплексной механизации склада в плане и поперечном разрезе по каждому варианту с расположением оборудования и указанием размеров склада и стеллажей.

Сравнительный анализ вариантов должен содержать рекомендации по выбору оптимальной схемы системы обслуживания на основе определения технико-экономических показателей и оценки расположения стеллажей и проездов с точки зрения сокращения порожних пробегов погрузчиков и кранов-штабелеров для увеличения производительности системы.

## Критерии и шкала оценивания по оценочному средству индивидуальное задание

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Индивидуальное задание выполнено на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Индивидуальное задание выполнено на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Индивидуальное задание выполнено на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Индивидуальное задание выполнено на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

### Вопросы промежуточной аттестации (экзамен):

1. Общие сведения о комплексной механизации. Комплекты машин для производства погрузо-разгрузочных работ, методы их подбора и согласование машин в комплекте по главным параметрам.

2. Выбор рациональных комплектов машин по технико-экономическим показателям.

3. Основные направления развития автоматизации погрузо-разгрузочных машин в строительстве. Применение манипуляторов и роботов.

4. Комплексная механизация основных видов погрузо-разгрузочных работ: схемы и комплексы машин для перегрузки навалочных грузов; механизация и технология переработки порошковых и гранулированных грузов закрытого хранения; механизация и технология перегрузки контейнеров и тяжеловесных грузов; механизация перегрузки тарно-штучных грузов и склады; механизация перегрузки грузов на железнодорожных станциях

5. Методы проектирования и формирования комплектов машин по видам погрузо-разгрузочных работ.

6. Выбор критериев оптимизации комплектов машин.

7. Оптимизация параметров комплекта, методы выбора технологических комплектов средств механизации для комплексной механизации погрузо-разгрузочных работ.

8. Выбор основных и вспомогательных машин, их согласование в комплекте.

9. Определение технико-экономических показателей (подобранных) комплектов машин. Выбор оптимального варианта из них.

10. Основы механовооруженности погрузо-разгрузочных работ в строительстве. Основные принципы и методологические основы механовооруженности.

11. Основные направления и тенденции развития механовооруженности погрузо-разгрузочных работ в структуре современного строительного производства

12. Методы оптимизации структуры машинных парков для производства погрузо-разгрузочных работ.

13. Методы определения потребности в погрузо-разгрузочных машинах при разработке планов комплексной механизации строительного производства



14. Методы определения оптимального использования погрузо-разгрузочных машин на предприятиях строительного производства.

15. Обоснование парка погрузо-разгрузочных средств механизации в строительстве.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточная аттестация (экзамен)

Шкала оценивания	Характеристика знания предмета и ответов
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.

### **Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков**

Для оценивания знаний, умений и навыков студентов, изучивших дисциплину «Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ» разработаны и используются следующие методические материалы:

1. Учебно-методический интерактивный комплекс дистанционного курса по дисциплине «КМА ПРТСР» (для студентов, обучающихся по направлению «Инженерная механика» специальность «Подъёмно-транспортные, строительные, дорожные, мелиоративные машины и оборудование» 7.090214) / Сост.: А.С. Климчук – Луганск: ВНУ им. В. Даля, № ТТ-43-13-08, 20.03.2008 р.

2. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и

транспортных-складских работ” (для студентов, обучающихся по направлению “Инженерная механика” специальность 7.090214) / Сост.: А.С. Климчук – Луганск: Издательство ВГУ, 2001. – 72 с.

3. Методические указания к выполнению индивидуального задания по дисциплине ”Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ” / Сост.: А.С. Климчук – Луганск: ЛГУ им. В. Даля, 2022. – 31 с.

4. Методические указания к изучению курса “Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортных-складских работ” (для студентов дневного и заочного отделений, обучающихся по направлению “Инженерная механика”, специальность “Подъемно-транспортные, строительные, дорожные, мелиоративные машины и оборудование”) / Сост.: А.С. Климчук – Луганск: Издательство ВГУ, 2002. – 36 с.

5. Текст лекций по дисциплине «Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ» / Сост. А.С. Климчук. – Луганск: Изд-во ЛГУ им. В. Даля, 2022. – 207 с.

#### **Лист изменений и дополнений**

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры, на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой

## Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) по дисциплине «Комплексная механизация и автоматизация погрузочно-разгрузочных и транспортно-складских работ» соответствует требованиям ГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки инженеров по указанной специальности.

Председатель учебно-методической  
комиссии института транспорта и логистики



Е.И. Иванова