

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Макушев Андрей Евгеньевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 07.07.2025 14:02:39
Уникальный программный ключ:
4c46f2d9dda3fafb9e57683d11e5a4257b6ddfe

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Чувашский государственный аграрный университет"

(ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ)

Кафедра Транспортно-технологических машин и комплексов

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной
и научной работе



Л.М. Иванова

17.04.2025 г.

Б1.В.12

Подъемно-транспортное и складское оборудование

рабочая программа дисциплины (модуля)

Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов
Направленность (профиль) Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **6 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 216

в том числе:

аудиторные занятия 28

самостоятельная работа 175

часов на контроль 13

Виды контроля:

экзамен зачет

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	УП	РП		
Лекции	12	12	12	12
Практические	16	16	16	16
В том числе инт.	16	16	16	16
Итого ауд.	28	28	28	28
Контактная работа	28	28	28	28
Сам. работа	175	175	175	175
Часы на контроль	13	13	13	13
Итого	216	216	216	216

Программу составил(и):

канд. техн. наук, доц., Алатырев А.С.

При разработке рабочей программы дисциплины (модуля) "Подъемно-транспортное и складское оборудование" в основу положены:

1. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 911).

2. Учебный план: Направление подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль) Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте, одобренный Ученым советом ФГБОУ ВО Чувашский ГАУ от 17.04.2025 г., протокол № 14.

Рабочая программа дисциплины (модуля) проходит согласование с использованием инструментов электронной информационно-образовательной среды Университета.

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой Алатырев А.С.

Заведующий выпускающей кафедрой Алатырев А.С.

Председатель методической комиссии факультета Гаврилов В.Н.

Директор научно-технической библиотеки Викторова В.А.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	расширение и углубление знаний обучающихся о подвижном составе автомобильного транспорта, а также о современных погрузочно-разгрузочных средствах (далее ТПРС), применяемых в технологии транспортных процессов, позволяющих им в профессиональной деятельности грамотно подходит к решению вопросов оптимального функционирования транспортно-погрузочных комплексов.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Грузовые перевозки
2.1.2	Организация перевозок специфических видов грузов
2.1.3	Теория транспортных процессов
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Моделирование транспортных процессов
2.2.2	Организация транспортных услуг и безопасность транспортного процесса
2.2.3	Основы логистики
2.2.4	Производственная практика, эксплуатационная практика
2.2.5	Транспортная инфраструктура
2.2.6	Транспортно-складские комплексы
2.2.7	Международные перевозки
2.2.8	Мультимодальные транспортные технологии
2.2.9	Производственная практика, преддипломная практика
2.2.10	Транспортная логистика и делопроизводство
2.2.11	Транспортно-эксплуатационные качества автомобильных дорог и городских улиц

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1. Способен организовать логистическую деятельность по перевозке грузов в цепи поставок	
ПК-1.1 Разрабатывает эффективные схемы взаимоотношений в процессе оказания логистической услуги перевозки груза в цепи поставок	

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	принципы классификации подвижного состава автомобильного транспорта; основные эксплуатационные свойства транспортных средств; конструкции и основы рабочих процессов транспортных и погрузочно-разгрузочных средств; основные положения по обоснованию и оптимизации параметров их узлов и агрегатов
3.2	Уметь:
3.2.1	рассчитывать основные параметры, разрабатывать и внедрять погрузочно-разгрузочные средства в технологии транспортных процессов
3.3	Иметь навыки и (или) опыт деятельности:
3.3.1	методов оценки, выбора, проектирования и реализации на практике рациональных схем использования транспортных и погрузочно-разгрузочных средств в технологии транспортных процессов

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)							
Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Прак. подг.	Примечание
Раздел 1. Введение в курс «Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства»							
Основные эксплуатационные свойства автотранспортных средств. Роль погрузочно-разгрузочных средств в технологии транспортных процессов. /Лек/	3	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	4	0	Проблемная лекция. Устный опрос.

Основные эксплуатационные свойства автотранспортных средств. Роль погрузочно-разгрузочных средств в технологии транспортных процессов /Ср/	3	30	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный опрос.
Раздел 2. Погрузочно-разгрузочные средства периодического действия							
Оценка устойчивости передвижной грузоподъемной машины. /Пр/	3	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный опрос.
Грузоподъемные машины. Механизмы грузоподъемных машин. Динамические процессы режимов работы механизмов грузоподъемных машин. /Лек/	3	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный опрос.
Изучение конструкции ленточных и цепных транспортеров /Пр/	3	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный опрос.
Общие сведения о погрузочно-разгрузочных средствах Грузоподъемные машины. Механизмы грузоподъемных машин. Динамические процессы режимов работы механизмов грузоподъемных машин. /Ср/	3	67	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный опрос.
Раздел 3. Зачет							
Зачет /Зачёт/	3	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	
Раздел 4. Подъемные средства непрерывного действия							
Общие сведения о транспортирующих средствах и грузах /Лек/	3	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	4	0	Проблемная лекция. Устный опрос.
Расчет простейших грузоподъемных устройств. /Пр/	3	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный опрос.
Общие сведения о транспортирующих средствах и грузах /Ср/	3	30	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный опрос.
Расчет ленточного транспортера /Пр/	3	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный опрос.
Ленточные и цепные транспортеры. Винтовые транспортеры /Ср/	3	30	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный опрос.
Раздел 5. Универсальные и специальные погрузочно-разгрузочные машины							
Электро- автопогрузчики. Автомобили-самопогрузчики /Пр/	3	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	4	0	Учебная дискуссия. Устный опрос.
Электро- автопогрузчики. Автомобили-самопогрузчики /Ср/	3	8	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный опрос.

Раздел 6. Типовые схемы технологических процессов механизированной перегрузки грузов							
Схемы процессов механизированной перегрузки грузов /Лек/	3	2	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный опрос.
Схемы процессов механизированной перегрузки грузов /Пр/	3	4	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	4	0	Круглый стол. Устный опрос.
Схемы процессов механизированной перегрузки грузов /Ср/	3	5	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный опрос.
Технико-экономические показатели технологических схем механизированной перегрузки грузов /Ср/	3	5	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	Устный опрос.
Раздел 7. Экзамен							
Экзамен /Экзамен/	3	9	ПК-1.1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Э1	0	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Как классифицируются грузоподъемные и транспортные устройства?
2. Назовите параметры грузоподъемных и транспортных устройств.
3. Назовите режимы работ грузоподъемных и транспортных устройств.
4. Какие гибкие элементы используют для грузоподъемных машин?
5. Как определяется кратность полиспаста?
6. Как производится выбор диаметра блока или барабана?
7. Для чего предназначены остановы и тормоза?
8. Из чего состоит механизм подъема грузоподъемной машины?
9. Для чего служит механизм поворота и изменения вылета крана?
10. Для каких целей применяют лебедки?
11. Какой принцип работы тали?
12. Назовите основные типы поворотных и мостовых кранов.
13. Какие транспортирующие машины перемещают штучные и сыпучие грузы?
14. Из чего состоит ленточный конвейер?
15. Как определить производительность ленточного конвейера?
16. В чем заключается метод обхода контуров?
17. Нарисуйте схемы натяжных устройств ленточных и цепных конвейеров.
18. От чего зависит необходимый угол наклона прямолинейного спуска?
19. Для каких грузов применяются роликовые конвейеры.
20. Для каких грузов применяются винтовые конвейеры?
21. Какое отличие качающегося конвейера от вибрационного?
22. Какую скорость называют скоростью витания частиц груза?
23. Опишите устройство пневматического транспорта.
24. Чем отличается электропогрузчик от автопогрузчика
25. Назовите физико-механические свойства грузов.
26. Какова область применения автомобилей-самопогрузчиков?

5.2. Примерный перечень вопросов к экзамену

1. Классификация подъемно-транспортных машин и устройств. Краткая характеристика.
2. Простейшие грузоподъемные устройства.
3. Назначение, классификация домкратов.
4. Назначение и устройство ручных талей и лебедок.
6. Грузозахватные приспособления. Классификация, конструкции.
7. Гибкие подъемные элементы. Классификация, конструкции, методика расчета.
8. Полиспасты. Назначение, типы.
9. Барабаны. Конструкции, методика расчета.
10. Остановы. Назначение, конструкции. Методика расчета храповых остановов.
11. Принцип работы и методика расчета роликовых остановов.

12. Тормоза. Классификация, назначение. Определение расчетного тормозного момента.
13. Механизмы грузоподъемных машин. Типы приводов. Режим работы.
14. Механизм подъема кранов. Методика расчета механизма подъема с ручным приводом.
15. Механизм изменения вылета. Виды, методика расчета.
16. Механизм поворота кранов. Статический момент сопротивления повороту.
17. Механизм передвижения. Сопротивление передвижению при установившемся движении тележки.
18. Динамические процессы при неустановившихся режимах работы механизмов. Уравнение движения механизмов. Время пуска двигателя.
19. Устойчивость кранов на фундаменте. Расчет фундаментов.
20. Устойчивость передвижных кранов. Расчет грузовой устойчивости. Расчет собственной устойчивости.
21. Техника безопасности при работе на кранах. Устройства, повышающие безопасность работы.
22. Ленточные транспортеры, конструкция. Выбор основных параметров ленточного транспортера.
23. Определение сопротивлений в ленточном транспортере методом обхода по контуру.
24. Скребок транспортеры, конструкция. Определение основных параметров.
25. Устойчивость скребков. Расчет потребной мощности скребкового транспортера методом обхода по контуру.
26. Винтовые (шнековые) транспортеры, их элементы. Определение основных параметров винтового транспортера.
27. Определение потребной мощности привода винтового транспортера.
28. Основные физико-механические свойства грузов: плотность, угол естественного откоса, трения, качения.
29. Классификация и индексация экскаваторов.
30. Одноковшовые неполноповоротные экскаваторы. Общее устройство. Основные технические характеристики.
31. Одноковшовые неполноповоротные экскаваторы. Основные технические характеристики.
32. Одноковшовые фронтальные погрузчики. Классификация, общее устройство. Основные технические характеристики.
33. Погрузчики с телескопической стрелой. Особенности в конструкции рабочего оборудования.
34. Классификация автомобилей-самопогрузчиков. Область применения.
35. Основные компоновочные схемы размещения отечественных бортовых манипуляторов на автотранспортных средствах.
36. Автопоезда-самопогрузчики для большегрузных контейнеров. Конструктивные особенности.
37. Автомобили-самопогрузчики с кранами портального типа. Область применения. Конструктивные особенности.
38. Назначение и типы автомобилей-самопогрузчиков со съемным кузовом и с грузоподъемным бортом.
39. Автомобили-самопогрузчики с кузовом типа цистерна. Назначение. Принцип погрузки грузов в цистерны и их разгрузки.
40. Техно-экономические показатели технологических схем механизированной перегрузки грузов.

5.3. Тематика курсовых работ (курсовых проектов)

Не предусмотрено учебным планом.

5.4. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Темы рефератов/докладов и комплект вопросов для устного опроса

1. Классификация подъемно-транспортных машин и устройств. Краткая характеристика.
2. Простейшие грузоподъемные устройства.
3. Назначение, классификация домкратов.
4. Назначение и устройство ручных талей и лебедок.
6. Грузозахватные приспособления. Классификация, конструкции.
7. Гибкие подъемные элементы. Классификация, конструкции, методика расчета.
8. Полиспасты. Назначение, типы.
9. Барабаны. Конструкции, методика расчета.
10. Остановы. Назначение, конструкции. Методика расчета храповых остановов.
11. Принцип работы и методика расчета роликовых остановов.
12. Тормоза. Классификация, назначение. Определение расчетного тормозного момента.
13. Механизмы грузоподъемных машин. Типы приводов. Режим работы.
14. Механизм подъема кранов. Методика расчета механизма подъема с ручным приводом.
15. Механизм изменения вылета. Виды, методика расчета.
16. Механизм поворота кранов. Статический момент сопротивления повороту.
17. Механизм передвижения. Сопротивление передвижению при установившемся движении тележки.
18. Динамические процессы при неустановившихся режимах работы механизмов. Уравнение движения механизмов. Время пуска двигателя.
19. Устойчивость кранов на фундаменте. Расчет фундаментов.
20. Устойчивость передвижных кранов. Расчет грузовой устойчивости. Расчет собственной устойчивости.
21. Техника безопасности при работе на кранах. Устройства, повышающие безопасность работы.
22. Ленточные транспортеры, конструкция. Выбор основных параметров ленточного транспортера.
23. Определение сопротивлений в ленточном транспортере методом обхода по контуру.
24. Скребок транспортеры, конструкция. Определение основных параметров.
25. Устойчивость скребков. Расчет потребной мощности скребкового транспортера методом обхода по контуру.
26. Винтовые (шнековые) транспортеры, их элементы. Определение основных параметров винтового транспортера.
27. Определение потребной мощности привода винтового транспортера.
28. Основные физико-механические свойства грузов: плотность, угол естественного откоса, трения, качения.
29. Классификация и индексация экскаваторов.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				
6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Зуев Ф. Г., Лотков Н. А.	Подъемно-транспортные установки: учебник	М.: КолосС, 2006	15
Л1.2	Локшин Е. С.	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин: учебник	М.: Академия, 2007	17
6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Николайчук В. Е.	Транспортно-складская логистика: учебное пособие	М.: Дашков и К, 2009	15
Л2.2	Ширяев С. А., Рябов И. М., Ковалев А. М.	Транспортно-складские комплексы: учебное пособие	Волгоград: ВолГГУ, 2019	Электронный ресурс
6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"				
Э1	Учебно-методический портал			
6.3.1 Перечень программного обеспечения				
6.3.1.1	ОС Windows XP			
6.3.1.2	SuperNovaReaderMagnifier			
6.3.1.3	MozillaFirefox			
6.3.1.4	ОС Windows 10			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем				
6.3.2.1	Электронный периодический справочник «Система ГАРАНТ». Полнотекстовый, обновляемый. Доступ по локальной сети академии			
6.3.2.2	Электронная библиотечная система издательства «Лань». Полнотекстовая электронная библиотека. Индивидуальный неограниченный доступ через фиксированный внешний IP адрес академии неограниченному количеству пользователей из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет. http://e.lanbook.com			

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
Аудитория	Вид работ	Назначение	Оснащенность
0-109		Учебная аудитория	Динамометр ДТ-3, работомер РБИ-5, доска классная, столы (9 шт.), стулья ученические (18 шт.)
0-213		Учебная аудитория	Демонстрационное оборудование (проектор ASER P1273B, экран, ноутбук) и учебно-наглядные пособия, доска классная, столы 3-х местные (38 шт.), столы 4-х местные (4 шт.), стулья 3-х местные (114 шт.), скамья 4-х местная (4 шт.)
1-204		Помещение для самостоятельной работы	Стол (28 шт.), стулья (48 шт.), шкаф и стеллажи с литературой, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (4 шт.).
1-501		Помещение для самостоятельной работы	Компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации (персональные компьютеры) (3 шт.). Стол ученический 2-х местный (5 шт.), стул ученический (7 шт.)

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
Спецификой заочной формы обучения является преобладающее количество часов самостоятельной работы по сравнению с аудиторными занятиями. Преподаватель в процессе аудиторных занятий освещает основные ключевые темы дисциплины и обращает внимание обучающихся на то, что они должны вспомнить из ранее полученных знаний. Обучающиеся должны обладать навыками работы с учебной и справочной литературой и другими информационными источниками (сборниками трудов научно-практических конференций по направлению подготовки, материалами научных исследований, публикациями из технических журналов, научными работами, опубликованными в специальных изданиях и т.п.) в том числе, интернет-сайтами, а также владеть основными методами, техникой и технологией сбора и обработки информации. Самостоятельная работа обучающихся заочной формы обучения должна начинаться с ознакомления с рабочей программой дисциплины, в которой перечислены основная и дополнительная литература, учебно-методические задания необходимые для изучения дисциплины и работы на практических занятиях. Изучение каждой темы следует начинать с внимательного ознакомления с перечнем вопросов. Они ориентируют

обучающегося, показывают, что он должен знать по данной теме. При изучении любой темы рабочей программы следует постоянно отмечать, какие вопросы (пусть в иной логической последовательности) рассмотрены в данной главе учебника, учебного пособия, а какие отсутствуют. По завершении работы над учебником должна быть ясность в том, какие темы, вопросы программы учебной дисциплины вы уже изучили, а какие предстоит изучить по другим источникам. В случае возникших затруднений в понимании учебного материала следует обратиться к другим источникам, где изложение может оказаться более доступным.

Понимание и усвоение содержания дисциплины невозможно без четкого знания основных терминов и понятий, используемых в данной дисциплине по каждой конкретной теме. Для этого обучающийся должен использовать определения новых терминов, которые давались на лекции, а также в рекомендованных учебных и информационных материалах.

Современные средства связи позволяют строить взаимоотношения с преподавателем и во время самостоятельной работы с помощью интернет-видео-связи. Для продуктивного общения студенту необходимо владеть навыками логичного, последовательного и понятного изложения своего вопроса. Желательно, чтобы студент заранее написал электронное письмо, в котором перечислил интересующие его вопросы или вопросы, изучение которых представляется ему затруднительным. Это даст возможность преподавателю оперативно ответить студенту по интернет-связи и более качественно подготовиться к последующим занятиям.

Необходимо отметить, что самостоятельная работа с литературой и интернет-источниками не только полезна как средство более глубокого изучения любой дисциплины, но и является неотъемлемой частью будущей профессиональной деятельности выпускника.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ

в 20__ /20__ учебном году

Актуализированная рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании выпускающей кафедры, протокол № ____ от _____

Заведующий выпускающей кафедрой _____