

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Ухтинский государственный технический университет»
(УГТУ)
Индустриальный институт (СПО)

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

(подпись) Е. Т. Воскресенский
(И. О. Фамилия)
« 13 » мая 2022 г.


(подпись) Е. Г. Воскресенский
(И. О. Фамилия)
« 15 » мая 2023 г.


(подпись) Д. В. Полишвайко
(И. О. Фамилия)
« 22 » 05 2024 г.










(подпись) Д. В. Полишвайко
(И. О. Фамилия)
« 23 » мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина:	Грузоподъемные механизмы и транспортные средства
Индекс:	ОП.12
Специальность:	35.02.03 Технология деревообработки
Форма обучения:	очная
Курс (ы):	3
Семестр (ы):	5

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 35.02.03 Технология деревообработки, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.05.2014 № 452

Разработчик Санжаров Р.А., преподаватель ИИ (СПО).

Рассмотрено на заседании					
предметно-цикловой комиссии			методического совета ИИ (СПО)		
Дата, номер протокола	ФИО председателя ПЦК	Подпись председателя ПЦК	Дата, номер протокола	ФИО председателя совета	Подпись председателя совета
Протокол от <u>21.04.22</u> № <u>05</u>	<u>Чурилова Е.С.</u>		Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>18.05.2023</u> № <u>06</u>	<u>Санжаров Р.А.</u>		Протокол от <u>25.05.23</u> № <u>05</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>15.05.24</u> № <u>07</u>	<u>О.М. Якимов</u>		Протокол от <u>23.05.24</u> № <u>06</u>	<u>Рябова А.И.</u>	
Протокол от <u>19.05.25</u> № <u>08</u>	<u>Богданов А.Р.</u>		Протокол от <u>22.05.2025</u> № <u>06</u>	<u>Рябова А.И.</u>	

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА»

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа является частью основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 35.02.03 «Технология деревообработки».

Рабочая программа разработана на основе требований ФГОС СПО, с учетом получаемой специальности.

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства» относится к общепрофессиональному циклу профессиональной подготовки.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- требования ЕСКД И ЕСТД к оформлению технической и технологической документации;
- элементы, принцип работ электропривода механизмов;
- классификацию, принцип работы вспомогательного оборудования;
- назначение и конструкцию защитной аппаратуры;
- технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;
- нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.

Уметь:

- читать кинематические схемы;
- определять параметры оборудования и его технические возможности;
- пользоваться нормативно-технической и технологической документацией;
- применять компьютерные и телекоммуникационные средства;
- выбирать технологическое оборудование для конкретных условий;
- рассчитывать производительность оборудования, определить его потребное количество для конкретных условий;
- рассчитать транспортное оборудование с тяговым органом;
- произвести расчет пневмотранспортных установок;
- разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда;

- выполнять необходимые расчеты по определению оптимальных технологических режимов работы оборудования;
- рассчитывать и подбирать по каталогу основные элементы и узлы грузоподъемных и транспортных средств.

Результатом освоения дисциплины должны быть сформированы компетенции:

ОК 01. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 03. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 06. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 07. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ПК 1.1. Участвовать в разработке технологических процессов деревообрабатывающих производств, процессов технологической подготовки производства, конструкций изделий с использованием системы автоматизированного проектирования (далее - САПР).

ПК 1.2. Составлять карты технологического процесса по всем этапам изготовления продукции деревообрабатывающих производств.

ПК 1.4. Выполнять технологические расчеты оборудования, расхода сырья и материалов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА»

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Учебная деятельность (всего)	102
Учебные занятия обучающегося (всего)	68
в том числе:	
лекции	48
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства»

для очной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов
1	2	3
Раздел 1. Грузоподъемные механизмы		28/6
Тема 1.1. Детали и узлы грузоподъемных механизмов	Содержание учебного материала:	
	Основные характеристики грузоподъемных механизмов. Режимы работы механизмов	2
	Гибкие элементы. Классификация канатов; маркировка канатов и их расчёт и выбор. Цепи. их разновидности. Расчёт цепей.	2
	Блоки, полиспасты. Расчёт и выбор блоков и полиспастов	2
	Крюки. Расчёт крюков. Прочие грузозахватные приспособления.	2
	Остановы, тормоза. Выбор, расчёт, место установки тормозов.	2
	Практическая работа 1, 2. Расчёт элементов барабана. Выбор и расчёт канатов.	4
Тема 1.2. Специальные виды грузоподъемных механизмов	Самостоятельная работа обучающегося: выполнение домашних заданий, изучение учебной литературы, написание рефератов/докладов: крепление концов каната, звёздочки для цепей. Расчёт и выбор звёздочек	6
	Содержание учебного материала:	
	Виды, особенности и область применения домкратов	2
	Область применения лебёдок. Виды лебёдок. Расчёт лебёдок. Подъёмники их виды и область применения.	2
Тема 1.3 Краны	Самостоятельная работа обучающегося: выполнение домашних заданий, изучение учебной литературы, написание рефератов/докладов: вертикальные канатные подъёмники. Расчёт клетевых подъёмников. Подвесное подъёмное оборудование	4
	Содержание учебного материала:	
	Назначение, область применения в д/обрабатывающем производстве. Основные параметры кранов.	2
	Стреловые краны. Самоходные стреловые краны. Устойчивость крана.	2
	Башенные, порталные краны. Механизмы: перемещения, поворота и вылета стрелы.	2
	Краны мостового типа. Мостовые, козловые, кабельные, мостокабельные. Их особенности и область применения.	2

	Практическая работа 3. Расчет двухколодочного пружинного тормоза	2
	Самостоятельная работа обучающегося: выполнение домашних заданий, изучение учебной литературы, подготовка к практическим работам, написание рефератов/докладов: Плавающие краны. Расчёт тяговых усилий в канатах и мощности механизмов стреловых кранов. Крановые пути.	4
Раздел 2. Транспортирующие устройства		18/6
Тема 2.1. Транспортирующие устройства с гибким тяговым органом	Содержание учебного материала:	
	Назначение, классификация транспортных устройств с тяговым органом. Характеристика перемещаемых грузов	2
	Основные узлы и детали ленточных конвейеров. Типы лент, сращивание концов ленты. Приводные и натяжные станции	2
	Цепные конвейеры. Скребокковые конвейеры. Типы применяемых скребков.	2
	Цепные конвейеры для транспортировки круглой древесины. Элеваторы.	2
	Практическая работа 4, 5. Расчет привода механизма передвижения. Расчет мощности привода ленточного конвейера	4
	Самостоятельная работа обучающегося: выполнение домашних заданий, изучение учебной литературы, подготовка к практическим работам, написание рефератов/докладов: Грузоведущие тележечные конвейеры. Подвесные конвейеры.	6
Раздел 2.2. Транспортирующие устройства без тягового органа.	Содержание учебного материала:	
	Роликовые конвейеры. Область применения в деревообрабатывающем производстве. Виды роликов	2
	Винтовые (шнековые) конвейеры.. самотечный транспорт.	2
	Практическая работа 6. Составление схем рольгангов с применением гладких, одно и двух сторонних нарезных роликов. Указать место установки в технологическом процессе деревообрабатывающего производства.	2
	Самостоятельная работа обучающегося: выполнение домашних заданий, изучение учебной литературы, подготовка к практическим работам, написание рефератов/докладов: Транспортирующие трубы. Вибрационные конвейеры.	6
Раздел 3. Пневматический и гидравлический транспорт		16/8
Тема 3.1. Пневматический транспорт	Содержание учебного материала:	
	Область применения. Классификация ПТУ. Принцип действия ПТУ. Схемы ПТУ	2
	Основные параметры воздушного потока. Полное давление, скорости перемещения.	2

	Основные элементы ПТУ. Горизонтальные трубопроводы Стойки. Понятия скорости витания. Приёмники. Тройники.	2
	Коллекторы. Устройства для отделения груза от воздуха.	2
	Практическая работа 7-10. Расчёт пневмотранспортных установок методом эквивалентного отверстия	8
	Самостоятельная работа обучающегося: Выполнение домашних заданий, изучение конспектов лекций и учебной литературы, подготовка к практическим работам, написание рефератов/докладов: лесосплавные лотки и каналы. Гидротяговые лотки. Гидравлический трубопроводный транспорт твёрдых тел.	4
Раздел 4. Безрельсовый и рельсовый наземный транспорт.		4/0
	Виды безрельсового транспорта. Электропогрузчики, электроштабелёры.	2
	Автопогрузчики. Автолесовозы. Выбор машин безрельсового транспорта.	4
	Самостоятельная работа обучающегося: Выполнение домашних заданий, изучение конспектов лекций и учебной литературы, написание рефератов/докладов: лесосплавные лотки и каналы. Гидротяговые лотки. Гидравлический трубопроводный транспорт твёрдых тел. Подвижный состав рельсового транспорта. Расчёт числа подвижного состава.	4
	Экзамен	

Освоение дисциплины может быть реализовано с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий в соответствии с локальными нормативными актами университета

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ «ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Требования к реализации дисциплины:
– учебный кабинет технической механики

Оснащенность учебного кабинета (оборудование):

Посадочные места для обучающихся по количеству обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, учебно - методическая документация.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд Университета имеет печатные и/ или электронные образовательные и информационные ресурсы:

- Грузоподъемные механизмы и транспортные средства. Безопасность грузоподъемных машин : учебное пособие для СПО / составители И. И. Бузуев [и др.]. – Саратов : Профобразование, 2022. – 154 с. – ISBN 978-5-4488-1370-2. – Текст : электронный // ЭБС PROФобразование : [сайт]. – Режим

доступа:

<https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/116260>

- Глов, В. А. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства. Расчет и проектирование металлической конструкции мостового крана : учебное пособие для СПО / В. А. Глов. – Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. – 129 с. – ISBN 978-5-4488-0875-3, 978-5-4497-0638-6. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим доступа:

<https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/97177>

- Курочкин, В. А. Транспортно-грузовые системы. Машины и оборудование : учебное пособие / В. А. Курочкин. – Саратов : Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 166 с. – ISBN 978-5-4497-0074-2. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим

доступа:

<https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/85753>

- Павлицева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлицева. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Эр Медиа, 2019. – 184 с. – ISBN 978-5-4486-0623-6, 978-5-4488-0240-9. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование : [сайт]. – Режим

доступа:

<https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/80366>

- Бочкарева, Н. А. Основы осуществления погрузочно-разгрузочных работ, организации размещения и хранения грузов : учебное пособие для СПО / Н. А. Бочкарева. – Саратов : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2019. – 232 с. – ISBN 978-5-4488-0241-6, 978-5-4497-0112-1. – Текст : электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROобразование : [сайт]. – Режим доступа: <https://profspo.ru/webreader/web/viewer.php?publicationId=books/86519>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА»

4.1. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется в процессе проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Итоговой формой промежуточной аттестации является экзамен

Формы и виды текущего контроля успеваемости

Формы и виды текущего контроля осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Методы (формы) проведения промежуточной аттестации

Экзамен проводится по билетам. Каждый билет включает в себя 2 теоретических вопроса. Ответы на теоретические вопросы предполагают контроль знаний обучающихся, их умений ориентироваться в учебном материале, степень, глубину понимания.

4.2. Результаты освоения дисциплины

Результаты (освоенные основные / профессиональные компетенции)	Знания, умения	Основные показатели оценки результата (критерии оценивания)	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01; ОК 03; ОК 06; ОК 07; ПК 1.1; ПК 1.2; ПК 1.4	- требования ЕСКД И ЕСТД к оформлению технической и технологической документации; - элементы,	Обнаруживает полное понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и	Оценивание практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися

	<p>принцип работ электропривода механизмов;</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию, принцип работы вспомогательного оборудования; - назначение и конструкцию защитной аппаратуры; - технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования; - нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать кинематические схемы; - определять параметры оборудования и его технические возможности; - пользоваться нормативно-технической и технологической документацией; - применять компьютерные и телекоммуникационные средства; - выбирать технологическое оборудование для конкретных условий; - рассчитывать производительность оборудования, определить его потребное количество для 	<p>теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий.</p> <p>Дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение величин, их единиц и способов измерения.</p> <p>Технически грамотно выполняет, чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений.</p> <p>При ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу технической механики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов.</p> <p>Умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы</p>	<p>индивидуальных заданий. Экзамен.</p>
--	--	---	---

	<p>конкретных условий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассчитать транспортное оборудование с тяговым органом; - произвести расчет пневмотранспортных установок; - разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда; - выполнять необходимые расчеты по определению оптимальных технологических режимов работы оборудования; - рассчитывать и подбирать по каталогу основные элементы и узлы грузоподъемных и транспортных средств. 	<p>по отвечаемому вопросу.</p> <p>Умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.</p>	
--	---	--	--

4.3. Оценочные и методические материалы

Перечень вопросов, тем, образцы заданий к экзамену

Перечень экзаменационных вопросов

1. Классификация ГПМ. Основные параметры ГПМ
2. Определение группы режима работы крана в целом и механизма в целом.
3. Грузоподъемные органы канаты, цепи. Конструкция, расчет, методики выбора.
4. Блоки, полиспасты, барабаны.
5. Приводы ГПМ Особенности выбора двигателя.
6. Остановы и тормоза Конструкция, достоинства, недостатки. Правила выбора тормоза.

7. Основные конструктивные схемы и методика работы механизма подъема груза.
8. Нагрузки, действующие на кран. Основные расчетные случаи.
9. Конструкции и расчет механизма передвижения крана и грузовой техники
10. Особенности рабочего механизма передвижения грузовой тележки с канатным приводом.
11. Расчет механизма, изменения вылета стрелы.
12. Особенности расчета механизма, изменения вылета стрелы с гидроприводом.
13. Конструкция и расчет механизма поворота крана.
14. Грузовая и собственная устойчивость крана.
15. Приборы безопасности ГПМ.
16. Классификация грузозахватных приспособлений ГПМ.
17. Расчет грейферов. Конструкция грейферов.
18. Расчет клещевых и эксцентриковых захватов.
19. Расчет вакуумных грузозахватных приспособлений.
20. Особенности конструкции и основные параметры: башенных стреловых кранов, мостовых кранов, козловых кранов, строительных подъемников, лифтов.

Критерии оценивания ответов на вопросы (задания) к экзамену

Оценка «отлично» ставится в том случае, если учащийся:

1. Обнаруживает полное понимание сущности рассматриваемых явлений и закономерностей, знание законов и теорий, умеет подтвердить их конкретными примерами, применить в новой ситуации и при выполнении практических заданий.
2. Дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение величин, их единиц и способов измерения.
3. Технически грамотно выполняет, чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений.
4. При ответе не повторяет дословно текст учебника, а умеет отобрать главное, обнаруживает самостоятельность и аргументированность суждений, умеет установить связь между изучаемым и ранее изученным материалом по курсу технической механики, а также с материалом, усвоенным при изучении других смежных предметов.
5. Умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по отвечаемому вопросу.
6. Умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.

Оценка «хорошо» ставится в том случае, если ответ удовлетворяет названным выше требованиям, но учащийся:

1. Допускает одну негрубую ошибку или не более двух недочетов и может их исправить самостоятельно, или при помощи небольшой помощи учителя.

2. Не обладает достаточным навыком работы со справочной литературой

Оценка «удовлетворительно» ставится в том случае, если учащийся правильно понимает физическую сущность рассматриваемых явлений и закономерностей, но при ответе:

1. Обнаруживает отдельные пробелы в усвоении существенных вопросов курса, не препятствующие дальнейшему усвоению программного материала.

2. Испытывает затруднения в применении знаний, необходимых для решения задач различных типов, при объяснении конкретных явлений на основе теорий и законов, или в подтверждении конкретных примеров практического применения теорий.

3. Отвечает неполно на вопросы учителя, или воспроизводит содержание текста учебника, но недостаточно понимает отдельные положения, имеющие важное значение в этом тексте.

4. Обнаруживает недостаточное понимание отдельных положений при воспроизведении текста учебника, или отвечает неполно на вопросы учителя, допуская одну-две грубые ошибки.

Оценка «неудовлетворительно» ставится в том случае, если учащийся:

1. Не знает и не понимает значительную или основную часть программного материала в пределах поставленных вопросов.

2. Имеет слабо сформированные и неполные знания и не умеет применять их к решению конкретных вопросов и задач по образцу

3. При ответе (на один вопрос) допускает более двух грубых ошибок, которые не может исправить даже при помощи преподавателя.

Перечень методических и иных документов, разработанных педагогическим работником, для обеспечения образовательной деятельности

Методические рекомендации по проведению практических занятий по дисциплине «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства».

Методические рекомендации для внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся.