

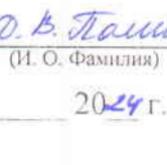
СВЕРЖДАЮ
Директор ИИ (СПО)

 (подпись) Е. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)

« 15 » мая 2022 г.

 (подпись) Е. Г. Воскресенский (И. О. Фамилия)

« 15 » мая 2013 г.

 (подпись) Д. В. Паминвейко (И. О. Фамилия)

« 27 » 05 2024 г.







(подпись) (И. О. Фамилия)

« » 20 г.

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 Самтатов Р.Д., 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>Лушкова Е.С.</u>		Протокол от <u>12.05.22</u> № <u>06</u>	<u>Чурилина И.В.</u>	
Протокол от <u>16.06.2023</u> № <u>06</u>	<u>Акимов Р.Д.</u>		Протокол от <u>15.05.23</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>Дебова А.Н.</u>	
Протокол от № _____			Протокол от № _____		

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора по ИМР ИИ (СПО)

Зам. директора по УР ИИ (СПО)



И. В. Чурилина

О. М. Якимова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Паспорт рабочей программы дисциплины «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства»	4
2. Структура и содержание дисциплины «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства»	6
3. Условия реализации программы дисциплины «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства»	10
4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства»	11

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

1.1. Область применения рабочей программы

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

1.2. Место дисциплины в структуре образовательной программы: общепрофессиональные дисциплины.

В рамках изучения дисциплины у обучающихся формируются компетенции (ОК, ПК), включающие в себя способность:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. 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.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен 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 требуемое количество для конкретных условий;
- рассчитать транспортное оборудование с тяговым органом;
- произвести расчет пневмо-транспортных 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.

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.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины:

учебной нагрузки обучающегося – 102 часа, в том числе:

для очной формы обучения:

аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося – 34 часа.

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 нагрузка обучающегося (всего)	102
аудиторная учебная нагрузка (всего)	68
в том числе:	
практические занятия	20
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
курсовая работа (проект)	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	34
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена</i>	

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. Скребок-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. Пневматиче-		16/8

ский и гидравлический транспорт		
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 Стояки. 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

Реализация рабочей программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: «Кабинет конструкции путевых и строительных машин».

Оборудование учебного кабинета-лаборатории:

Посадочные места обучающихся, рабочее место преподавателя, доска учебная, учебное оборудование, плакаты, стенды, демонстрационный материал, справочная литература, учебно - методическая документация.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации 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>
- Глотов, В. А. Грузоподъемные механизмы и транспортные средства. Расчет и проектирование металлической конструкции мостового крана : учебное пособие для СПО / В. А. Глотов. – 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>
- Павлищева, Н. А. Основы организации и осуществления погрузочно-разгрузочных работ, обеспечения сохранности грузов : учебное пособие для СПО / Н. А. Павлищева. – 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 PROФобразование : [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»

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Итоговой формой промежуточной аттестации является экзамен

Результаты обучения		Критерии оценки	Методы оценки
Умения:			
читать кинематические схемы;	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. Дает точное определение и истолкование основных понятий, законов, теорий, а также правильное определение величин, их единиц и способов измерения. Технически грамотно выполняет, чертежи, схемы и графики, сопутствующие ответу, правильно записывает формулы, пользуясь принятой системой условных обозначений. При ответе не повторяет дословно текст	Практическая работа №6, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа	
определять параметры оборудования и его технические возможности;		Практическая работа №7 – 10, внеаудиторная самостоятельная работа	
пользоваться нормативно-технической и технологической документацией;		Внеаудиторная самостоятельная работа	
применять компьютерные и телекоммуникационные средства;		Внеаудиторная самостоятельная работа	
выбирать технологическое оборудование для конкретных условий;		Практическая работа №2, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа	
рассчитывать производительность оборудования, определить его потребное количество для конкретных условий;		Практическая работа №5, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа	
рассчитать транспортное оборудование с тяговым органом;		Практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа	
произвести расчет пневмотранспортных установок;		Практическая работа №7 – 10, тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа	
разрабатывать мероприятия, обеспечивающие безопасные условия труда;		Внеаудиторная самостоятельная работа	
выполнять необходимые расчеты по определению оптимальных		Практическая работа №1,3,4, внеаудиторная самостоя-	

технологических режимов работы оборудования;	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. Умеет делать анализ, обобщения и собственные выводы по отвечаемому вопросу. Умеет самостоятельно и рационально работать с учебником, дополнительной литературой и справочниками.	тельная работа
рассчитывать и подбирать по каталогу основные элементы и узлы грузоподъемных и транспортных средств.		Внеаудиторная самостоятельная работа
Знания:		
требования ЕСКД И ЕСТД к оформлению технической и технологической документации;		Внеаудиторная самостоятельная работа
элементы, принцип работ электропривода механизмов;		Практическая работа №7 – 10, внеаудиторная самостоятельная работа
классификацию, принцип работы вспомогательного оборудования;		Тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
назначение и конструкцию защитной аппаратуры;		Тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
технические характеристики и технологические возможности промышленного оборудования;		Практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа
нормы допустимых нагрузок оборудования в процессе эксплуатации.		Практическая работа, внеаудиторная самостоятельная работа

4.1. Структура и примерное содержание оценочных материалов для промежуточной аттестации по дисциплине «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства»

Промежуточная аттестация по дисциплине «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства» осуществляется в форме экзамена.

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.

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 результатов по 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