

	<b>МИНОБНАУКИ РОССИИ</b> Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования <b>«Ухтинский государственный технический университет»</b>	СК УГТУ 60/05 - 2016
	Индустриальный институт (среднего профессионального образования)	
	Рабочая программа учебной дисциплины	

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Проректор  
 по учебной работе



# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина **Грузоподъемные механизмы и транспортные средства**  
 Индекс дисциплины **ОП. 11**  
 Специальность **35.02.03 Технология деревообработки**

По программе:	базовая	Форма обучения:	очная
Курс:	3	Семестр:	5 сем
Теоретическое обучение:	48 час.	Экзамен:	5 сем.
Практические и лабораторные занятия:	20 час.	Дифф. зачёт:	
Самостоятельная работа:	34 час.	Зачёт:	-
Всего:	102 час.	Другие формы контроля:	-

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА»</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА»</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА»</b>	12
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА»</b>	13

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

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 35.02.03 «Технология деревообработки».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке рабочих профессий: крановщик, слесарь-ремонтник.

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам из вариативной части

**1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

**В результате освоения учебной 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 потребное 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 учебной дисциплины:  
для очной формы обучения**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

**для заочной формы обучения**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:  
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 16 часов;  
самостоятельной работы обучающегося 86 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ МЕХАНИЗМЫ И ТРАНСПОРТНЫЕ СРЕДСТВА

### 2.1.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для очной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>68</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>20</b>
лабораторные работы	-
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>34</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

### 2.1.2 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>102</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>16</b>
в том числе:	
практические занятия	<b>4</b>
лабораторные работы	-
контрольные работы	
курсовая работа (проект)	
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>86</b>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета</i>	

## 2.2.1 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	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Грузоподъемные механизмы</b>		<b>28/6</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Детали и узлы грузоподъемных механизмов	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Основные характеристики грузоподъемных механизмов. Режимы работы механизмов	2	2
	Гибкие элементы. Классификация канатов; маркировка канатов и их расчёт и выбор. Цепи. их разновидности. Расчёт цепей.	2	2
	Блоки, полиспасты. Расчёт и выбор блоков и полиспастов	2	2
	Крюки. Расчёт крюков. Прочие грузозахватные приспособления.	2	2
	Остановы, тормоза. Выбор, расчёт, место установки тормозов.	2	2
	<b>Практическая работа № 1</b> Расчёт элементов барабана. Выбор и расчёт канатов.	4	
<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> крепление концов каната, звёздочки для цепей. Расчёт и выбор звёздочек	6		
<b>Тема 1.2.</b> Специальные виды грузоподъемных механизмов	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Виды, особенности и область применения домкратов	2	2
	Область применения лебёдок. Виды лебёдок. Расчёт лебёдок. Подъёмники их виды и область применения.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> вертикальные канатные подъёмники. Расчёт клетевых подъёмников. Подвесное подъёмное оборудование	4	
<b>Тема 1.3 Краны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Назначение, область применения в д/обрабатывающем производстве. Основные параметры кранов.	2	2
	Стреловые краны. Самоходные стреловые краны. Устойчивость крана.	2	2
	Башенные, порталные краны. Механизмы: перемещения, поворота и вылета стрелы.	2	2
	Краны мостового типа. Мостовые, козловые, кабельные, мостокабельные. Их	2	2

	особенности и область применения.		
	<b>Практическая работа № 2</b> Составление схем механизмов крана. Механизмы: поворота стрелы; перемещение грузовой тележки; подъёма и опускания груза; перемещения крана	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Плавающие краны. Расчёт тяговых усилий в канатах и мощности механизмов стреловых кранов. Крановые пути.	4	
<b>Раздел 2. Транспортирующие устройства</b>		<b>18/6</b>	
<b>Тема 2.1. Транспортирующие устройства с гибким тяговым органом</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Назначение, классификация транспортных устройств с тяговым органом. Характеристика перемещаемых грузов	2	2
	Основные узлы и детали ленточных конвейеров. Типы лент, сращивание концов ленты. Приводные и натяжные станции	2	2
	Цепные конвейеры. Скребокковые конвейеры. Типы применяемых скребков.	2	2
	Цепные конвейеры для транспортировки круглой древесины. Элеваторы.	2	2
	<b>Практическая работа №3</b> Расчёт мощности привода. Выбор оптимального места установки приводных и натяжных станций методом обхода контура по характерным точкам	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Грузоведущие тележечные конвейеры. Подвесные конвейеры.	6	
<b>Раздел 2.2. Транспортирующие устройства без тягового органа.</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Роликовые конвейеры. Область применения в деревообрабатывающем производстве. Виды роликов	2	2
	Винтовые (шнековые) конвейеры.. самотечный транспорт.	2	2
	<b>Практическая работа 6.</b> Составление схем рольгангов с применением гладких, одно и двух сторонних нарезных роликов. Указать место установки в технологическом процессе деревообрабатывающего производства.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Транспортирующие трубы. Вибрационные конвейеры.	6	
<b>Раздел 3. Пневматический и</b>		<b>16/8</b>	

<b>гидравлический транспорт.</b>			
<b>Тема 3.1. Пневматический транспорт</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Область применения. Классификация ПТУ. Принцип действия ПТУ. Схемы ПТУ	2	2
	Основные параметры воздушного потока. Полное давление, скорости перемещения.	2	2
	Основные элементы ПТУ. Горизонтальные трубопроводы Стояки. Понятия скорости витания. Приёмники. Тройники.	2	2
	Коллекторы. Устройства для отделения груза от воздуха.	2	2
	<b>Практическая работа №4</b> Расчёт пневмотранспортных установок методом эквивалентного отверстия	8	
<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Лесосплавные лотки и каналы. Гидротяговые лотки. Гидравлический трубопроводный транспорт твёрдых тел.	4		
<b>Раздел 4. Безрельсовый и рельсовый наземный транспорт.</b>		4/0	
	Виды безрельсового транспорта. Электропогрузчики, электроштабелёры.	2	2
	Автопогрузчики. Автолесовозы. Выбор машин безрельсового транспорта.	2	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Подвижный состав рельсового транспорта. Расчёт числа подвижного состава	4	

## 2.2.1 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства» для заочной формы обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Грузоподъемные механизмы</b>		<b>6/2</b>	
<b>Тема 1.1.</b> Детали и узлы грузоподъемных механизмов	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Гибкие элементы. Классификация канатов; маркировка канатов и их расчёт и выбор. Цепи. их разновидности. Расчёт цепей.	<b>1</b>	2
	Блоки, полиспасты. Расчёт и выбор блоков и полиспастов	<b>1</b>	2
	<b>Практическая работа 1.</b> Расчёт элементов барабана. Выбор и расчёт канатов.	2	
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Основные характеристики грузоподъемных механизмов. Режимы работы механизмов; Крюки. Расчёт крюков. Прочие грузозахватные приспособления; Остановы, тормоза. Выбор, расчёт, место установки тормозов	12	
<b>Тема 1.2.</b> Специальные виды грузоподъемных механизмов	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>		
	Виды, особенности и область применения домкратов Область применения лебёдок. Виды лебёдок. Расчёт лебёдок. Подъёмники их виды и область применения; вертикальные канатные подъёмники. Расчёт клетевых подъёмников. Подвесное подъёмное оборудование	10	
<b>Тема 1.3 Краны</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Назначение, область применения в д/обрабатывающем производстве. Основные параметры кранов.	2	2



	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>  Стреловые краны. Самоходные стреловые краны. Устойчивость крана.  Башенные, порталные краны. Механизмы: перемещения, поворота и вылета стрелы.  Краны мостового типа. Мостовые, козловые, кабельные, мостокабельные. Их особенности и область применения.  Составление схем механизмов крана. Механизмы: поворота стрелы; перемещение грузовой тележки; подъёма и опускания груза; перемещения крана  Плавающие краны. Расчёт тяговых усилий в канатах и мощности механизмов стреловых кранов. Крановые пути.</p>	24	
<b>Раздел 2. Транспортирующие устройства</b>			
<b>Тема 2.1. Транспортирующие устройства с гибким тяговым органом</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Назначение, классификация транспортных устройств с тяговым органом.  Характеристика перемещаемых грузов</p>	1	2
	<p>Основные узлы и детали ленточных конвейеров. Типы лент, сращивание концов ленты.  Приводные и натяжные станции</p>	1	2
	<p><b>Практическая работа 2.</b> Расчёт мощности привода. Выбор оптимального места установки приводных и натяжных станций методом обхода контура по характерным точкам</p>	2	
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Цепные конвейеры. Скребокковые конвейеры. Типы применяемых скребков. Цепные конвейеры для транспортировки круглой древесины. Элеваторы. Грузоведущие тележечные конвейеры. Подвесные конвейеры.</p>	14	
<b>Раздел 2.2. Транспортирующие устройства без тягового органа.</b>	<p><b>Содержание учебного материала:</b>  Роликовые конвейеры. Область применения в деревообрабатывающем производстве.  Виды роликов</p>	1	2
	<p>Винтовые (шнековые) конвейеры.. самотечный транспорт.</p>	1	2
	<p><b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Транспортирующие трубы. Вибрационные конвейеры.</p>	<b>10</b>	
<b>Раздел 3. Пневматический и</b>		<b>4/0</b>	

<b>гидравлический транспорт.</b>			
<b>Тема 3.1. Пневматический транспорт</b>	<b>Содержание учебного материала:</b>		
	Область применения. Классификация ПТУ. Принцип действия ПТУ. Схемы ПТУ	1	2
	Основные параметры воздушного потока. Полное давление, скорости перемещения.	1	2
	Основные элементы ПТУ. Горизонтальные трубопроводы Стояки. Понятия скорости витания. Приёмники. Тройники.	1	2
	Коллекторы. Устройства для отделения груза от воздуха.	1	2
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b> Лесосплавные лотки и каналы.. гидротяговые лотки. Гидравлический трубопроводный транспорт твёрдых тел.	10	
<b>Раздел 4. Безрельсовый и рельсовый наземный транспорт.</b>			
	<b>Самостоятельная работа обучающегося:</b>		
	Автопогрузчики. Автолесовозы. Выбор машин безрельсового транспорта. Виды безрельсового транспорта. Электропогрузчики, электроштабелёры. Подвижный состав рельсового транспорта. Расчёт числа подвижного состава	6	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

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

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства».

Оборудование учебного кабинета-лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Грузоподъемные механизмы и транспортные средства»;
- стенды и плакаты соответствующей тематики;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и интерактивная доска;

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1. Силаев А.Б. Грузоподъемные транспортные устройства в деревообрабатывающей промышленности: М., Изд. «Лесная промышленность», 1997. – 304с.

2. Деревообработка. Практическое руководство. Издательство: ПрофиКС, 2011.-544с

Дополнительные источники:

##### **1. Вайнсон, А. А.**

Подъемно-транспортные машины : Учебник / А. А. Вайнсон. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Машиностроение, 1989. - 535 с.

##### **2. Александров, М. П.**

Подъемно-транспортные машины : Учебник для машиностроительных специальностей вузов / Михаил Павлович Александров. - 6-е изд., перераб. - Москва : Высшая школа, 1985. - 520 с. : ил

##### **3. Александров, М. П.**

Подъемно-транспортные машины / Михаил Павлович Александров. - 2-е изд., перераб. - Москва : Машиностроение, 1984. - 334 с.

##### **4. Косилова, А. Г.**

Технология производства подъемно-транспортных машин / А. Г. Косилова, М. Ф. Сухов. - 2-е изд., перераб. - Москва : Машиностроение, 1982. - 301 с.

##### **5. Ивашков, И. И.**

Монтаж, эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных машин : Учебник для

студентов вузов / И. И. Ивашков. - Москва : Машиностроение, 1981. - 335 с. : ил.

б. Таубер, Б. А.

Подъемно-транспортные машины : Учебное пособие для вузов / Б. А. Таубер. - 3-е изд., перераб. - Москва : Лесная промышленность, 1970. - 480 с.

#### **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 и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<i>1</i>	<i>2</i>
<b>Умения:</b>	
Рассчитать элементы барабанов	Практическая работа
Выбрать канат и уметь расшифровать марку каната	Практическая работа, экзамен
Составить схему одинарного и сдвоенного полиспаста с различной кратностью.	Практическая работа
Определять мощность привода транспортирующих устройств с тяговым органом	Практическая работа
Составлять схемы механизмов кранов	Практическая работа
Рассчитать пневмотранспортную эксгаустерную установки.	Практическая работа
<b>Знания:</b>	
Детали и узлы грузоподъемных механизмов	Практическая работа; домашние работы.
Специальные виды грузоподъемных механизмов	Домашняя работа
Виды; область применения кранов в деревообрабатывающей промышленности.	Практическая работа
Транспортирующие устройства с гибким тяговым органом	Практическая работа.
Транспортирующие устройства без тягового органа	Домашняя работа.
Принцип действия пневмотранспортных установок. Основные элементы ПТУ.	Практическая работа