

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Национальный исследовательский технологический университет «МИСиС»  
Новотроицкий филиал**

## Аннотация рабочей программы дисциплины

# Подъемно-транспортные машины

Закреплена за подразделением Кафедра металлургических технологий и оборудования (Новотроицкий филиал)

Направление подготовки 15.03.02 Технологические машины и оборудование

Профиль

Квалификация **Бакалавр**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Формы контроля в семестрах: экзамен 6
в том числе:		
аудиторные занятия	68	
самостоятельная работа	40	
часов на контроль	36	

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>. <Семестр на курсе>)	<b>6 (3.2)</b>		Итого	
	18			
Неделя	УП	РП	УП	РП
Лекции	34	34	34	34
Практические	34	34	34	34
В том числе инт.	12	12	12	12
Итого ауд.	68	68	68	68
Контактная работа	68	68	68	68
Сам. работа	40	40	40	40
Часы на контроль	36	36	36	36
Итого	144	144	144	144

**1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ**

1.1	Цель изучения дисциплины – формирование у студентов профессиональных навыков и знаний по подъемно-транспортным машинам.
1.2	Задачи:
1.3	- дать студенту первоначальные представления о принципах действия ПТМ, режимам работы, конструкции, назначению и области применения транспортирующих машин и устройств, используемых в различных отраслях промышленности для погрузки, разгрузки, перемещения, подачи, дозировки, хранения, складирования и других операций с сыпучими (магнитными и немагнитными) и штучными материалами.
1.4	- привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области ПТМ;
1.5	- формирование знаний и навыков, необходимых для изучения ряда профессиональных дисциплин;
1.6	- развитие логического мышления и творческого подхода к решению профессиональных задач.

**2. МЕСТО В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

Блок ОП:		Б1.В
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы	
2.2.2	Преддипломная практика для выполнения выпускной квалификационной работы	

**3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ФОРМИРУЕМЫМИ КОМПЕТЕНЦИЯМИ**

**ПК-3.2: Способность проектировать техническое оснащение рабочих мест с размещением технологического оборудования, умение осваивать вводимое оборудование**

**Знать:**

ПК-3.2-31 конструкции, устройства и схемы подъемно-транспортных машин

**Уметь:**

ПК-3.2-У1 выполнять расчеты конструктивных элементов подъемно-транспортных машин

**Владеть:**

ПК-3.2-В1 методами расчета и выбора основных параметров подъемно-транспортных машин

**4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ**

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Формируемые индикаторы компетенций	Литература и эл. ресурсы	Примечание	КМ	Выполняемые работы
	<b>Раздел 1. Основные понятия и определения, общие сведения о подъемно-транспортных машинах металлургических предприятий. Государственный надзор за подъемно-транспортными машинами.</b>							
1.1	Задачи курса, основные понятия и определения. Общие сведения о подъемно-транспортных машинах металлургических предприятий. Требования Ростехнадзора к подъемно-транспортным машинам. /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			

1.2	Основные параметры и режимы работы подъемно-транспортных машин. Расчетные нагрузки. Допускаемые напряжения. Нормы Ростехнадзора. /Пр/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	по форме "Технология проблемного обучения"		
1.3	Подготовка к практическим занятиям. /Ср/	6	10	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1			
	<b>Раздел 2. Грузоподъемные машины: назначение, классификация, основные параметры и устройство. Расчеты механизмов подъема, передвижения, поворота и металлических конструкций грузоподъемных машин</b>							
2.1	Назначение, классификация и основные параметры грузоподъемных машин. /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			
2.2	Крюки и петли. Специальные захваты. Грузозахватные приспособления для сыпучих грузов. Гибкие элементы. Полиспасты. Барабаны, шпидли, блоки, звездочки. /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			
2.3	Классификация тормозных устройств. Остановы. Колодочные и ленточные тормоза. Тормоза с осевым нажатием. Тормозные устройства для регулирования скорости. /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			
2.4	Типы приводов грузоподъемных машин. Ручной привод. Электрический привод. Гидравлический привод. /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			
2.5	Схемы механизмов подъема груза. Установившееся движение, пуск и торможение механизмов подъема. Выбор электродвигателя механизма подъема. Механизмы изменения вылета стрелы. Устройства, обеспечивающие безопасность работы. /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			

2.6	Конструкции механизмов передвижения с приводными колёсами. Определение сопротивления передвижения механизмов с приводными колёсами. Нагрузки в механизмах передвижения при пуске и торможении. Трансмиссионные валы. Механизмы передвижения с гибкой тягой. Устройства, обеспечивающие безопасность работы. /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			
2.7	Схемы механизмов поворота. Определения моментов сопротивления в опорах крана. Пуск и торможение механизма поворота. Элементы поворотных кранов. Материалы металлических конструкций. Управление работой грузоподъемной машины. /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			
2.8	Выбор конструкции механизма подъема мостового крана. /Пр/	6	8	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	по форме "Технология проблемного обучения"		
2.9	Расчёт механизма передвижения мостового крана /Пр/	6	6	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4	по форме "Технология проблемного обучения"		
2.10	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	10	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
	<b>Раздел 3. Транспортирующие машины. Вспомогательные устройства.</b>							
3.1	Транспортирующие механизмы металлургических машин и агрегатов периодического действия: толкатели, выталкиватели и вытаскиватели. (реечные, винтовые, рычажные, фрикционные, цепные, гидравлические и др.). /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			
3.2	Транспортирующие машины с тяговым органом: ленточные, цепные, пластинчатые, ковшевые, скребковые, подвесные конвейеры, элеваторы. /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			
3.3	Транспортирующие машины без тягового органа: гравитационные устройства. /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			

3.4	Транспортирующие машины без тягового органа:инерционные и вибрационные конвейеры. /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			
3.5	Транспортирующие машины без тягового органа:винтовые конвейеры. /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			
3.6	Транспортирующие машины без тягового органа:пневматические и гидравлические транспортные устройства. /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			
3.7	Вспомогательные устройства к конвейерам. /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			
3.8	Расчёт привода ленточного конвейера. /Пр/	6	18	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э2 Э3 Э4			
3.9	Подготовка к практическим занятиям /Ср/	6	10	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
<b>Раздел 4. Применение роботов и комплексная автоматизация транспортных и погрузочно - разгрузочных работ в металлургии.</b>								
4.1	Подъемно - транспортные роботы. /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			
4.2	Комплексная автоматизация транспортных и погрузочно - разгрузочных работ в металлургии. /Лек/	6	2	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э4			
4.3	Выполнение домашней работы и подготовка к экзамену. /Ср/	6	10	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			
4.4	Экзамен по дисциплине "Подъемно-транспортные машины" /Экзамен/	6	36	ПК-3.2-31 ПК-3.2-У1 ПК-3.2-В1	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4			