

Документ подписан простой электронной подписью

Информация об авторе

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 11.04.2024 15:44:18

Уникальный программный ключ

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель образовательной  
программы

\_\_\_\_\_ Т.М. Мадьяров

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Грузоподъемные машины

специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные  
средства и оборудование

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Протокол №11 от 24.05.2023 г.

## **1. Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины – формирование системы инженерных знаний в областях, связанных с устройством, эксплуатацией и совершенствованием подъемно-транспортных устройств, ознакомить обучающихся с конструкциями различных видов грузоподъемных машин, а также с теоретическими основами кинематического и силового расчетов.

Задачи дисциплины – научить будущих специалистов навыкам выполнения прочностных расчётов и конструирования узлов грузоподъемных машин;

- усвоить принципы инженерных расчётов на прочность типовых элементов конструкций грузоподъемного оборудования;

- овладеть методами структурного, кинематического, силового и динамического анализа грузоподъемных механизмов.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Грузоподъемные машины» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основных законов механики, основных видов механизмов, их классификации, назначение, устройство, преимуществ и недостатков отдельных грузоподъемных машин; теории расчета и проектирования грузоподъемных машин, и их механизмы, методов их расчета и проектирования; вопросов устойчивости грузоподъемных машин различного назначения;

умения использовать для решения инженерных задач стандарты, типовые методики инженерных расчетов по проектированию грузоподъемных машин и их отдельных сборочных единиц; специальную литературу и другие информационные данные;

владение навыками выполнения эскизов и рабочих чертежи деталей, сборочных узлов в соответствии с оптимальным технологическим исполнением,

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин, «Теория механизмов и машин», «Детали машин и основы конструирования», и служит основой для освоения дисциплины «Специальные краны» и служит основой для сдачи государственного экзамена.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-6 Способен разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	ПКС-6.1 Применяет технологии производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Знать: 31 технологии производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта грузоподъемных машин.
		Уметь: У1 применять технологии производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования
		Владеть: В1 навыками проектирования, модернизации и технического обслуживания грузоподъемных машин.
ПКС-7. Способен осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	ПКС-7.1 Использует методы технического контроля качества продукции и основы диагностики технического состояния машин	Знать: 32 методы технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, основы диагностики технического состояния грузоподъемных машин.
		Уметь: У2 применять методы технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, основы диагностики технического состояния грузоподъемных машин.
		Владеть: В2 навыками технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, диагностики технического состояния грузоподъемных машин.
	ПКС-7.2 Определяет факторы, влияющие на качество продукции и эффективную эксплуатацию наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования	Знать: 33 факторы, влияющие на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.
		Уметь: У3 определять факторы, влияющие на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.
		Владеть: В3 навыками определения факторов, влияющих на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.
ПКС-7.3 Принимает решение по изменению технологического процесса и процесса эксплуатации на основе анализа состояния контролируемых параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-	ПКС-7.3 Принимает решение по изменению технологического процесса и процесса эксплуатации на основе анализа состояния контролируемых параметров технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-	Знать: 34 параметры технологического процесса производства и параметры процесса эксплуатации грузоподъемных машин.
		Уметь: У4 анализировать состояние контролируемых параметров технологических процессов производства и эксплуатации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	технологических средств и их технологического оборудования	грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования Владеть: В4 навыками принятия решений по изменению технологического процесса и процесса эксплуатации на основе анализа состояния контролируемых параметров технологических процессов производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования.

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 часа.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/7	52	34	34	132	экзамен

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины. очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1.	1	Классификация и основные параметры ГПМ	8	5	5	15	33	ПКС-6.1; ПКС-7.1 ПКС-7.2 ПКС-7.3	Опрос, отчёт п. р. отчет л. р
2.	2	Блоки и полиспасты	6	5	5	15	31		Опрос, отчёт п. р. отчет л. р
3.	3	Гибкие грузовые элементы и их детали	8	6	6	15	35		Опрос, отчёт п. р. отчет л. р
4.	4	Барабаны и звездочки	6	6	6	20	38		Опрос, отчёт п. р. отчет л. р
5.	5	Механизм подъема	12	6	6	20	44		Опрос, отчёт п. р. отчет л. р
6.	6	Механизм передвижения	12	6	6	20	44		Опрос, отчёт п. р. отчет л. р
7.	Экзамен					27	27		Письменный экзамен
Итого:			52	34	34	132	252		

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Классификация и основные параметры ГПМ». Типовые крановые механизмы. Производительность ГПМ

Раздел 2. «Блоки и полиспасты». Виды и устройство блоков. Схемы и кратность полиспастов. Натяжение гибкого органа и КПД полиспаста

Раздел 3. «Гибкие грузовые элементы и их детали». Устройство канатов Устройство и расчет сварных цепей.

Раздел 4. «Барабаны и звездочки». Устройство канатных барабанов. Расчет канатных барабанов.

Раздел 5. «Механизм подъема». Типовые схемы. Основные составляющие элементы. Выбор составляющих элементов механизма подъема. Расчет и конструирование основных деталей механизма подъема. Компоновка механизма подъема.

Раздел 6. «Механизм передвижения». Типовые схемы. Основные составляющие элементы. Выбор кинематической схемы.

### 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

#### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	8	-	-	Типовые крановые механизмы. Производительность ГПМ
2	2	6	-	-	Виды и устройство блоков. Схемы и кратность полиспастов. Натяжение гибкого органа и КПД полиспаста
3	3	8	-	-	Устройство канатов Устройство и расчет сварных цепей.
4	4	6	-	-	Устройство канатных барабанов. Расчет канатных барабанов
5	5	12	-	-	Выбор составляющих элементов механизма подъема. Расчет и конструирование основных деталей механизма подъема. Компоновка механизма подъема.
6	6	12	-	-	Механизм передвижения, Расчет и конструирование основных составляющих элементов.
Итого:		52		-	

#### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	5	-	-	Подбор с определением основных параметров канатов, блоков полиспастов и барабанов.
2	2	5	-	-	Определение основных параметров грузовой крюковой обоймы.

3	3	6	-	-	Определение сопротивлений и необходимой мощности привода поворота крана
4	4	6	-	-	Определение коэффициентов грузовой и собственной устойчивости стреловых кранов.
5	5	6	-	-	Расчет основных видов грузоподъемных механизмов в том числе с канатно-блочными системами.
6	6	6			Определение параметров механизма передвижения крана на колесно-рельсовом ходу.
Итого:		34		-	

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1.	1	5	-	-	Стальные проволочные канаты (конструкция, расчет, выбор)
2.	2	5	-	-	Изучение конструкции и регулировки колодочного тормоза кранового механизма
3.	3	6	-	-	Определение номинального тормозного момента тормоза ТКТ-100
4.	4	6	-	-	Определение сопротивления движению электрической тали
5.	5	6	-	-	Изучение конструкций крановых крюковых подвесок
6.	6	6			Определение КПД механизма подъема электрической тали
Итого:		34		-	

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1.	1	15	-	-	Простейшие грузоподъемные устройства, область применения. Разновидности цепей, применяемых в качестве грузовых и тяговых элементов. Их краткая характеристика. Типы приводов ГПМ. Их характеристика.	Подготовка к практическим, лабораторным занятиям, выполнение контрольной работы
2.	2	15	-	-	Канатные блоки, их назначение и конструкция. Блоки подвижные и неподвижные. Скоростной полиспаг (демультипликатор) Типы полиспагов по назначению, основные параметры, определение кратности полиспага.	Подготовка к практическим, лабораторным занятиям, выполнение контрольной работы

3.	2	15	-	-	Преимущества и недостатки канатов в сравнении с цепями. Классификация стальных проволочных канатов, порядок их расчета и выбора. Разновидность канатов в зависимости от типа сердечника, расчет стальных проволочных канатов.	Подготовка к практическим, лабораторным занятиям, выполнение контрольной работы
4.	2	20	-	-	Канатные барабаны, назначение и конструкция, материалы для изготовления. Барабаны для одно- и многослойной навивки. Конструкция барабанов для многослойной навивки каната. Способы крепления канатов на барабанах. Способы крепления канатов на грузовом барабане, расчетные зависимости.	Подготовка к практическим, лабораторным занятиям, выполнение контрольной работы
5.	2	20	-	-	Механизм подъема груза с ручным приводом. Расчетные зависимости, кинематические и силовые, методика определения механизма подъема. Устройства, обеспечивающие безопасную работу механизма подъема кранов, принципиальные схемы. Методика определения геометрических размеров нарезных барабанов механизмов подъема.	Подготовка к практическим, лабораторным занятиям, выполнение контрольной работы
6.	3	20	-	-	Пуск и торможение механизма передвижения крана. Сопротивление передвижению механизмов, передвижения кранов рельсового хода. Типы механизмов передвижения, кинематические схемы. Редукторы, применяемые в механизмах передвижения методика выбора редуктора.	Подготовка к практическим, лабораторным занятиям, выполнение контрольной работы
7.	1-6	27			Экзамен	Подготовка к сдаче экзамена
Итого:		132	-	-		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме



(лекционные занятия);

- работа в малых группах (практические занятия);
- работа в малых группах (выполнение лабораторных работ с использованием специализированного оборудования и макетов).

## **6. Тематика курсовых работ/проектов**

1. Полноповоротный кран на неподвижной колонне, 80кН.
2. Мостовой электрический кран, 120 кН.
3. Тележка электрического мостового крана, 80 кН.
4. Кран-балка с электротельфером грузоподъемностью 20 кН.
5. Мостовой электрический кран, 120 кН.
6. Настенный поворотный кран с тележечным механизмом изменения вылета, 25 кН.
7. Поворотный кран на неподвижной колонне, 80кН.
8. Настенный поворотный кран, 16 кН.
9. Однорельсовая тележка для перевозки длинномерных грузов с управлением из кабины, 25 кН.
10. Мостовой электрический кран, 80 кН.
11. Поворотный кран на неподвижной колонне, 50 кН.
12. Консольный подвесной поворотный кран 25 кН.
13. Кран-балка с электротельфером грузоподъемностью 25 кН..
14. Настенный поворотный кран с тележечным механизмом изменения вылета, 20 кН.
15. Тележка электрического мостового крана 100 кН
16. Однорельсовая тележка для перевозки длинномерных грузов с управлением из кабины, 20 кН.
17. Поворотный кран на неподвижной колонне, 50 кН.
18. Мостовой электрический кран, 60 кН.
19. Настенный поворотный кран с тележечным механизмом изменения вылета, 15 кН.
20. Полноповоротный кран на неподвижной колонне, 40кН

## **7. Контрольные работы**

1. Рассчитать механизм подъема башенного крана
2. Рассчитать механизм подъема тележки электрического мостового крана
3. Рассчитать механизм подъема порталного крана
4. Рассчитать механизм подъема поворотного крана
5. Рассчитать механизм подъема железнодорожного крана
6. Рассчитать механизм подъема велосипедного крана
7. Рассчитать механизм подъема настенного консольного передвижного крана
8. Рассчитать механизм подъема консольного поворотного крана
9. Рассчитать механизм подъема мачтово-стрелового крана
10. Рассчитать механизм подъема автомобильного крана

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.	Практическая работа №1,2,	0-5
2.	Лабораторная работа №1,2	0-5
3.	Промежуточный тест	0-10
4.	Контрольная работа	0-10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0-30
2 текущая аттестация		
5.	Лабораторная работа №3,4	0-5
6.	Практическая работа №3,4	0-5
7.	Контрольная работа	0-10
8.	Промежуточный тест	0-10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	0-30
3 текущая аттестация		
9.	Практическая работа №5,6	0-5
10.	Лабораторная работа №5,6	0-5
11.	Контрольная работа	0-10
12.	Итоговый тест	0-20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0-40
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
- Научно-техническая библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
- База данных Консультант «Электронная библиотека технического ВУЗа»
- Электронно-библиотечная система IPRbooksc ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>
- ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
- Электронно-библиотечная система elibrary с ООО «РУНЭБ» <http://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows,

- Microsoft Office Professional Plus
- Компас 3D LT V12
- Autocad 2019

## **10. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1.	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Лаборатория	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть. Макеты МЗР. Макет штукатурно-малярной станции. Грунт-канал. Образцы строительных материалов. Макет мельницы. Макеты дробилок. Макет экскаватора. Макеты механизмов. Макет конвейера.

## **11. Методические указания по организации СРС**

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям и курсовому проектированию.

Практические и лабораторные занятия способствуют углублённому изучению дисциплины и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы обучающихся. Основная цель практических и лабораторных занятий заключается не только углубить и закрепить теоретические знания, но и сформировать практические компетенции, необходимые будущим специалистам.

Обучающемуся рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

- Проработать конспект лекций;
- Изучить рекомендованную литературу;
- При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Перечень методических указаний:

Грузоподъемные машины: методические рекомендации по лабораторным занятиям 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Егоров. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 24 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 23. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.

Грузоподъемные машины: методические рекомендации по лабораторным занятиям 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Егоров. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 24 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 23. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.

Грузоподъемные машины: методические рекомендации по курсовой работе для обучающихся специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Егоров. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 6 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 15. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.

## 11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности. В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная. Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий. Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений обучающихся.

Перечень методических указаний:

Грузоподъемные машины: методические рекомендации по изучению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Егоров. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 31 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с.30. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.

## Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Грузоподъемные машины

Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-6	Знать ПКС-6.1 З1 технологии производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта грузоподъемных машин	Не знает технологии производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта грузоподъемных машин	Недостаточно хорошо знает технологии производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта грузоподъемных машин	Знает технологии производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта грузоподъемных машин	Имеет полное представление о технологиях производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта грузоподъемных машин
	Уметь: ПКС-6.1: У1 применять технологии производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования	Не умеет применять технологии производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования	Посредственно разбирается в том, как применять технологии производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования	Хорошо анализирует то, как применять технологии производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования	Умеет в полном объеме применять технологии производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования
	Владеть: ПКС-6.1 В1 навыками проектирования, модернизации и технического обслуживания грузоподъемных машин.	Не владеет навыками проектирования, модернизации и технического обслуживания грузоподъемных машин.	Посредственно навыками проектирования, модернизации и технического обслуживания грузоподъемных машин.	Хорошо владеет навыками проектирования, модернизации и технического обслуживания грузоподъемных машин.	В полной мере владеет навыками проектирования, модернизации и технического обслуживания грузоподъемных машин.

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-7	Знать ПКС-7.1: 32 методы технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, основы диагностики технического состояния грузоподъемных машин.	Не знает методы технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, основы диагностики технического состояния грузоподъемных машин	Недостаточно хорошо знает методы технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, основы диагностики технического состояния грузоподъемных машин	Знает основные методы технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, основы диагностики технического состояния грузоподъемных машин	Имеет полное представление о методах технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, основы диагностики технического состояния грузоподъемных машин
	Уметь: ПКС-7.1: У2 применять методы технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, основы диагностики технического состояния грузоподъемных машин.	Не умеет применять методы технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, основы диагностики технического состояния грузоподъемных машин.	Посредственно разбирается в том, как применять на практике методы технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, основы диагностики технического состояния грузоподъемных машин.	Хорошо умеет применять на практике методы технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, основы диагностики технического состояния грузоподъемных машин.	Умеет самостоятельно применять на практике методы технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, основы диагностики технического состояния грузоподъемных машин.
	Владеть: ПКС-7.1: В2 навыками технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, диагностики технического состояния грузоподъемных машин.	Не владеет навыками технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, диагностики технического состояния грузоподъемных машин	Посредственно владеет навыками технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, диагностики технического состояния грузоподъемных машин	Хорошо владеет навыками технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, диагностики технического состояния грузоподъемных машин	Свободно владеет навыками технического контроля при проектировании и производстве элементов грузоподъемного оборудования, диагностики технического состояния грузоподъемных машин

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Знать: ПКС-7.2. 33 факторы, влияющие на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.	Не знает факторы, влияющие на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.	Недостаточно хорошо знает факторы, влияющие на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.	Знает основные факторы, влияющие на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования. Допускает незначительные ошибки.	Имеет полное представление о факторах, влияющие на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.
	Уметь: ПКС-7.2. У3 определять факторы, влияющие на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.	Не умеет определять факторы, влияющие на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.	Посредственно разбирается в том, как определять на практике факторы, влияющие на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.	Хорошо умеет определять на практике факторы, влияющие на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.	Умеет самостоятельно определять на практике факторы, влияющие на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.
	Владеть: ПКС-7.2. В3 навыками определения факторов, влияющих на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.	Не владеет навыками определения факторов, влияющих на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.	Посредственно владеет навыками определения факторов, влияющих на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.	Хорошо владеет навыками определения факторов, влияющих на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.	Свободно владеет навыками определения факторов, влияющих на качество производства и эффективную эксплуатацию, грузоподъемных машин и оборудования.
	Знать: ПКС-7.3. 34 параметры технологического процесса производства и параметры процесса эксплуатации грузоподъемных машин.	Не знает параметры технологического процесса производства и параметры процесса эксплуатации грузоподъемных машин	Недостаточно хорошо знает параметры технологического процесса производства и параметры процесса эксплуатации грузоподъемных машин	Знает основные параметры технологического процесса производства и параметры процесса эксплуатации грузоподъемных машин Допускает незначительные ошибки.	Имеет полное представление о параметрах технологического процесса производства и параметры процесса эксплуатации грузоподъемных машин

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь: ПКС-7.3. У4 анализировать состояние контролируемых параметров технологических процессов производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования	Не умеет анализировать состояние контролируемых параметров технологических процессов производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования	Посредственно разбирается в том, как на практике анализировать состояние контролируемых параметров технологических процессов производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования.	Хорошо умеет на практике анализировать состояние контролируемых параметров технологических процессов производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования	Умеет самостоятельно анализировать на практике состояние контролируемых параметров технологических процессов производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования
	Владеть: ПКС-7.3. В4 навыками принятия решений по изменению технологического процесса и процесса эксплуатации на основе анализа состояния контролируемых параметров технологических процессов производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования.	Не владеет навыками принятия решений по изменению технологического процесса и процесса эксплуатации на основе анализа состояния контролируемых параметров технологических процессов производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования.	Посредственно владеет навыками принятия решений по изменению технологического процесса и процесса эксплуатации на основе анализа состояния контролируемых параметров технологических процессов производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования.	Хорошо владеет навыками принятия решений по изменению технологического процесса и процесса эксплуатации на основе анализа состояния контролируемых параметров технологических процессов производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования.	Свободно владеет навыками принятия решений по изменению технологического процесса и процесса эксплуатации на основе анализа состояния контролируемых параметров технологических процессов производства и эксплуатации грузоподъемных машин и элементов грузоподъемного оборудования.



**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Грузоподъемные машины

Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Александров, Михаил Павлович. Грузоподъемные машины [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" / М. П. Александров. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана : Высшая школа, 2000. - 552 с. : ил. - Библиогр.: с. 544 (24 назв.). - Предм. указ.: с. 546. - 10 000 экз.. - ISBN 5-7038-1516-9 (Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана) (в пер.). - ISBN 5-06-003978-1 (Изд-во ГУП "Высшая школа")	37	14	100	+
3	Грузоподъемные машины: методические рекомендации по лабораторным занятиям 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Егоров. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 24 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 23. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.	1+ЭР	14	100	+
4	Грузоподъемные машины: методические рекомендации по практическим занятиям для обучающихся по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Егоров. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 26 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 25. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.	1+ЭР	14	100	+
5	Грузоподъемные машины: методические рекомендации по курсовой работе для обучающихся специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Егоров. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 6 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 15. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.	1+ЭР	14	100	+
6.	Грузоподъемные машины: методические рекомендации по изучению дисциплины и самостоятельной работе для обучающихся специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование» всех форм обучения / ТИУ ; сост. А. Л. Егоров. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 31 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с.30. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.	1+ЭР	14	100	+

\*ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

# Лист согласования

Внутренний документ "Грузоподъемные машины\_2023\_23.05.01\_ПТС"

Документ подготовил: Мадьяров Тимур Маратович

Документ подписал: Мадьяров Тимур Маратович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Мерданов Шахбуба Магомедкеримович		Согласовано		
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		

