



**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«Казанский государственный аграрный университет»**  
**(ФГБОУ ВО Казанский ГАУ)**

---

Институт механизации и технического сервиса  
Кафедра общепрофессиональных дисциплин

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-  
воспитательной работе и  
молодёжной политике, доцент  
\_\_\_\_\_ А.В. Дмитриев  
«\_\_» мая 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Подъемно-транспортные машины**

Направление подготовки

**23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Направленность (профиль) подготовки

**Автомобили и автомобильное хозяйство**

Форма обучения  
**очная, заочная**

Казань – 2024 г.

Составитель:

к.т.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Марданов Рамис Хазиахматович

Ф.И.О.

Рабочая программа дисциплины обсуждена и одобрена на заседании кафедры  
общеинженерных дисциплин «22» апреля 2024 года (протокол № 11)

Заведующий кафедрой:

к.т.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Пикмуллин Геннадий Васильевич

Ф.И.О.

Рассмотрена и одобрена на заседании методической комиссии института механизации и  
технического сервиса «24» апреля 2024 года (протокол № 8)

Председатель методической комиссии:

к.т.н., доцент

Должность, ученая степень, ученое звание

Зиннатуллина Алсу Наилевна

Ф.И.О.

Согласовано:

Директор

Медведев Владимир Михайлович

Ф.И.О.

Протокол Ученого совета института № 8 от «25» апреля 2024 года

## 1 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность (профиль) «Автомобили и автомобильное хозяйство», обучающийся по дисциплине «Подъемно-транспортные машины» должен овладеть следующими результатами:

Код индикатора достижения компетенции	Индикатор достижения компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
		ОПК-5 Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;
ОПК-5.2	Применяет обоснованные технические решения в выборе эффективных и безопасных технических средств и технологий при решении задач профессиональной деятельности.	<b>Знать:</b> Обоснованные технические решения при выборе эффективных и безопасных технических средств и технологий для транспортирования и подъема грузов. <b>Уметь:</b> Выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии для транспортирования и подъема грузов. <b>Владеть:</b> Основными навыками эффективного применения подъемно-транспортных машин.

## 2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины». Изучается в 5 семестре на 3 курсе при очной форме обучения, на 4 курсе при заочной форме обучения.

Изучение дисциплины предполагает предварительное освоение следующих дисциплин учебного плана: Математика, Физика, Теоретическая механика, Теория механизмов и машин, Сопротивление материалов, Детали машин и основы конструирования, Материаловедение и технология конструкционных материалов, Начертательная геометрия и инженерная графика.

Дисциплина является основополагающей, при изучении следующих дисциплин: Проектирование предприятий автомобильного транспорта, Надежность и ремонт автотранспортных средств и компонентов.

## 3 Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (з.е.), 108 часов.

Таблица 3.1 - Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий, в часах

Вид учебных занятий	Очная форма	Заочная форма
	Семестр 5	Курс 4. Сессия 2.
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего, час)</b>	<b>53</b>	<b>11</b>
в том числе:		
- лекции, час	18	4
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0
- лабораторные занятия, час	34	6
в том числе в виде практической подготовки, час	0	0
- зачет с оценкой, час	1	1
<b>Самостоятельная работа обучающихся (всего, час)</b>	<b>55</b>	<b>97</b>
в том числе:		
-подготовка к лабораторным занятиям, час	49	52
- выполнение контрольных работ, час	0	41
- подготовка к зачету с оценкой, час	6	4
<b>Общая трудоемкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>час</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>з.е.</b>	<b>3</b>	<b>3</b>

**4 Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

Таблица 4.1 - Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ темы	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость, в часах									
		лекции		лабораторные работы		практикческие занятия		всего аудиторных часов		самостоятельная работа	
		очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно	очно	заочно
1.	Грузоподъемные машины	12	2	18	2	0	0	30	4	33	50
2.	Транспортирующие машины	6	2	16	4	0	0	22	6	22	47
	<b>Всего</b>	<b>18</b>	<b>4</b>	<b>34</b>	<b>4</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>52</b>	<b>10</b>	<b>55</b>	<b>97</b>

Таблица 4.2 - Содержание дисциплины, структурированное по разделам и темам

№	Содержание раздела (темы) дисциплины	Время, ак.час (очно/заочно)			
		ОЧНО		ЗАОЧНО	
		всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)	всего	в том числе в форме практической подготовки (при наличии)
1	<b>Раздел 1. Грузоподъемные машины</b>				
	<i>Лекции</i>				
1.1	Конструкции грузоподъемных машин	2	-	2	-
1.2	Грузозахватные приспособления	2	-	-	-
1.3	Остановы и тормоза	2	-	-	-
1.4	Приводы грузоподъемных машин	2	-	-	-
1.5	Механизмы подъема, поворота и передвижения	4	-	-	-
	<i>Лабораторные работы</i>				
1.7	Изучение конструкции и принципа работы ручной тали	2	-	2	-
1.8	Изучение конструкции и принципа работы электротали	2	-	-	-
1.9	Изучение полиспастной системы и устройства крепления канатов	4	-	-	-
1.10	Гибкие органы грузоподъемных машин	4	-	-	-
1.11	Изучение грузозахватных приспособлений грузоподъемных машин	2	-	-	-
1.12	Изучение конструкций и принципа работы крюковых подвесок	2	-	-	-
1.13	Изучение конструкций остановов, ленточных и колодочных тормозов	2	-	-	-
2	<b>Раздел 2. Транспортирующие машины</b>				
	<i>Лекции</i>				
2.1	Комплексная механизация и автоматизация транспортирования грузов	2	-	2	-
2.2	Приводы транспортирующих устройств	4	-	-	-
	<i>Лабораторные работы</i>				
2.3	Изучение конструкций транспортирующих машин с тяговым органом	4	-	2	-
2.4	Изучение конструкций транспортирующих машин без тягового органа	4	-	-	-
2.5	Устройство и работа ленточного	4	-	2	-

	конвейера				
2.6	Устройство и работа ковшового конвейера	4	-	-	-

1. Марданов, Р.Х. Методические указания для выполнения контрольной работы по дисциплине «Подъемно-транспортные машины» : методические указания / Р.Х. Марданов, С.М. Яхин, Г.В. Пикмуллин.– Казань: Издательство Казанского ГАУ, 2019. – 16с..

## **6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Представлен в приложении к рабочей программе дисциплины «Подъемно-транспортные машины»

## **7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Основная учебная литература:

1. Щерблякин, П. Н. Подъемно-транспортные машины : учебное пособие / П. Н. Щерблякин, Р. Г. Боровиков, В. В. Ткачев. — Воронеж : ВГЛУ, 2018. — 195 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118668> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей

Дополнительная учебная литература:

1. Кожушко, Г.Г. Расчет и проектирование ленточных конвейеров: учебно-методическое пособие / Г.Г. Кожушко, О.А. Лукашук. — Екатеринбург : УрФУ, 2016. — 232 с.

2. Кузнецов, Е. С. Специальные грузоподъемные машины. Книга 2. Грузоподъемные манипуляторы. Специальные полиспастные подвесы и траверсы. Специальные лебедки : учеб. пособие в 9 кн. / Е. С. Кузнецов, К. Д. Никитин, А. Н. Орлов; под ред. проф. К. Д. Никитина. - Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2011. - 280 с. - (Сер. Подъемно-транспортная техника / под общ. ред. А. В. Вершинского). - ISBN 978-5-7638-1315-9 (серии),

3. Кухар, И.В. Подъемно-транспортные и погрузочные машины. Общее устройство кранов: Учебное пособие / И.В. Кухар, Д.В. Черник. -Красноярск : СибГТУ, 2014. — 168 с.

4. Подпорин, Т.Ф. Транспортные машины. Моделирование переходных режимов ленточных конвейеров : учеб. пособие / Т.Ф. Подпорин.— Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2017. — 162 с.

5. Подъемно-транспортные машины : учебно-методическое пособие / составитель Т. Г. Павленко. — Орел : ОрелГАУ, 2018. — 84 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/118827> (дата обращения: 04.05.2023). — Режим доступа: для авториз. пользователей ....

## **8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. Электронно-библиотечная система ЛАНЬ <http://e.lanbook.com>

2. Государственная публичная научно-техническая библиотека России (<http://www.gpntb.ru/>)
3. Техническая литература <http://www.tehlit.ru/>

## **9 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Основными видами учебных занятий для студентов по данному курсу учебной дисциплины являются: лекции, лабораторные занятия, практические занятия и самостоятельная работа студентов.

В лекциях излагаются основные теоретические сведения, составляющие научную концепцию курса. В ходе лекционных занятий обучающимся рекомендуется выполнять следующие действия:

1. Вести конспектирование учебного материала.
2. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации по их применению.
3. Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

Желательно оставить в рабочих конспектах поля, на которых во внеаудиторное время можно сделать пометки из рекомендованной литературы, дополняющие материал прослушанной лекции, а также подчеркивающие особую важность тех или иных теоретических положений.

При подготовке к лабораторным занятиям рекомендуется следующий порядок действий:

1. Внимательно проанализировать поставленные теоретические вопросы, определить объем теоретического материала, который необходимо усвоить.
2. Изучить лекционные материалы, соотнося их с вопросами, вынесенными на обсуждение.
3. Прочитать рекомендованную обязательную и дополнительную литературу, дополняя лекционный материал (желательно делать письменные заметки).
4. Отметить положения, которые требуют уточнения, зафиксировать возникшие вопросы.
5. После усвоения теоретического материала необходимо приступать к выполнению лабораторного задания. Лабораторное задание рекомендуется выполнять письменно.

В ходе практических занятий студенты решают типовые задачи по расчету конструктивных параметров узлов подъемно-транспортных машин.

Самостоятельная работа студентов (СРС) направлена на углубление и закрепление знаний студента, развитие практических умений и включает в себя:

- работу с лекционным материалом, поиск и обзор литературы и электронных источников информации по разделам изучаемой дисциплины;
- подготовку к сдаче отчетов по лабораторным занятиям;
- изучение тем, вынесенных на самостоятельную проработку;
- подготовку к промежуточному контролю знаний.

Перечень методических указаний по дисциплине:

1. Изучение конструкции и принципа работы ручной тали: методические указания / Р.Х. Марданов– Казанский ГАУ, 2018. – 20с.
2. Изучение конструкции и принципа работы электрической талии: методические указания / Р.Х. Марданов – Казанский ГАУ, 2016. – 16с.
3. Изучение полиспастной системы и устройства крепления канатов: методические указания / Р.Х. Марданов – Казанский ГАУ. 2016, – 16с..

4. Гибкие органы грузоподъемных машин: методические указания / Р.Х. Марданов – Казанский ГАУ, 2016, – 16с..
5. Изучение грузозахватных приспособлений грузоподъемных машин: методические указания / Р.Х. Марданов – Марданов Р.Х., Казанский ГАУ, 2018, – 16с .
6. Изучение конструкций и принципа работы крюковых подвесок: методические указания / Р.Х. Марданов – Казанский ГАУ, 2016, – 16с.
7. Изучение конструкций остановов, ленточных и колодочных тормозов: методические указания / Р.Х. Марданов – Казанский ГАУ, 2016, – 16с.
8. Изучение конструкций и принципа работы домкратов: методические указания / Р.Х. Марданов – Казанский ГАУ, 2016, – 16с.
9. Приборы и устройства безопасности грузоподъемных машин: методические указания / Р.Х. Марданов – Казанский ГАУ, 2016, – 16с..
10. Изучение конструкций транспортирующих машин с тяговым органом: методические указания / Р.Х. Марданов – Казанский ГАУ, 2016, – 16с.
11. Изучение конструкций транспортирующих машин без тягового органа: методические указания / Р.Х. Марданов – Казанский ГАУ, 2016, – 16с..
12. Устройство и работа ленточного конвейера: методические указания / Р.Х. Марданов – Казанский ГАУ, 2016, – 16с..
13. Устройство и работа ковшового конвейера: методические указания / Р.Х. Марданов – Казанский ГАУ, 2016, – 16с.

**10 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Форма проведения занятия, самостоятельной работы	Используемые информационные технологии	Перечень информационных справочных систем (при необходимости)	Перечень программного обеспечения
Лекционный курс	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	ОС Microsoft Windows 7 Professional, Microsoft Office Standart 2016, в составе: - Word - Excel - PowerPoint
Лабораторные работы	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Office Professional 2016,
Практические занятия	Мультимедийные технологии в сочетании с технологией проблемного изложения	нет	Microsoft Windows 7 Enterprise, Microsoft Office Professional 2016,
Самостоятельная работа		Гарант-аэро (информационно-правовое	«Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат».

		обеспечение)	LMS Moodle (модульная объектно- ориентированная динамическая среда обучения) ОС
--	--	--------------	--

### 11. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Лекции	<p>Учебная аудитория №223 для проведения занятий лекционного типа.</p> <p>Стулья, парты, доска аудиторная, трибуна, видеопроектор, экран, ноутбук, набор учебно-наглядных пособий.</p> <p>1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г., контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.).</p> <p>2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standart 2016 (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.).</p> <p>3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (контракт № 41 от 5 сентября 2019 г., контракт № 68 от 6 августа 2018 г., контракт № 65/20 от 20.07.2017 г.).</p>
Лабораторные и практические занятия	<p>Учебная аудитория №720 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультации, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Стулья, парты, доска аудиторная, набор учебно-наглядных пособий;</p> <p>Стенд для исследования процесса торможения двухколесным тормозом – 1шт., Лабораторно-исследовательский стенд «Ленточный конвейер» – 1шт., Лабораторно-исследовательский стенд «Скребокный конвейер» – 1шт., Лабораторно-исследовательский стенд «Винтовой конвейер» – 1шт., Лабораторно-исследовательский стенд «Ковшовый элеватор» – 1шт., Лабораторно-исследовательский стенд «Ручная таль» – 1шт., Лабораторно-исследовательский стенд «Электрическая таль» – 1шт., Лабораторно-исследовательский стенд «Полиспада» – 1шт., Лабораторно-исследовательский стенд «Электрولةбедка» – 1шт., Лабораторно-исследовательский стенд «Тормозной механизм» – 1шт., Набор образцов стальных проволочных канатов – 1шт., Набор образцов тяговых конвейерных цепей – 1шт., Набор образцов резиноканевых конвейерных лент – 1шт., Набор образцов роликов для конвейерных роликоопор – 1шт., Набор образцов крюковых подвесок грузоподъемных кранов – 1шт., Набор строповых крюков – 1шт., Набор грузовых крюков – 1шт., Набор съемных грузозахватных устройств – 1шт., Комплекты плакатов по устройству грузоподъемных кранов и машин непрерывного транспорта – 15 шт.</p>

<p>Самостоятельная работа</p>	<p>Учебная аудитория №502 для самостоятельной работы, текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Компьютеры с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду Казанского ГАУ, проектор мультимедийный, экран, доска аудиторная, стол и стул для преподавателя, столы и стулья для студентов, трибуна.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Операционная система Microsoft Windows 7 Enterprise для образовательных организаций (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г., контракт № 2017.9102 от 14 апреля 2017 г., контракт № 2018.14104 от 6 апреля 2018 г.).</li> <li>2. Офисное ПО из состава пакета Microsoft Office Standart 2016 (контракт № 2016.13823 от 12 апреля 2016 г.).</li> <li>3. Антивирусное программное обеспечение Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (контракт № 41 от 5 сентября 2019 г., контракт № 68 от 6 августа 2018 г., контракт № 65/20 от 20.07.2017 г.).</li> <li>4. Программное обеспечение: КОМПАС-3DV14 – система трёхмерного моделирования, универсальная система автоматизированного 2D-проектирования КОМПАС-График, модуль проектирования спецификаций, текстовый редактор – 50 ед. (лицензия АГ-13-00533).</li> <li>5. «Антиплагиат. ВУЗ». ЗАО «Анти-Плагиат» (контракт № 2019.10 от 18 июня 2019 г., контракт № 2018.21318 от 4 мая 2018 г., контракт № 2017.13364 от 10 мая 2017 г., контракт № 2015.29982 от 14 августа 2015 г., контракт № 2014.27116 от 22 июля 2014г., лицензионный договор №87 от 23 апреля 2014г.):</li> <li>6. Информационно-правовое обеспечение «Гарант-аэро» - сетевая версия (контракт №2019.39 от 23 декабря 2019 г., контракт №2018.64938 от 25 декабря 2018 г., контракт №20/17 от 23 декабря 2016 г., контракт №03.2016 от 30 марта 2016 г., контракт № 7/2014 от 25 декабря 2014 г., договор №8/2013 от 13 ноября 2013 г.)</li> <li>7. LMS Moodle - модульная объектно-ориентированная динамическая среда обучения (Softwarefree General Public License (GPL)).</li> </ol>
-------------------------------	--