

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 25.04.2024 11:08  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ**  
**ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт транспорта

Кафедра «Транспортные и технологические системы»

**УТВЕРЖДАЮ:**

Председатель СПН

Н.С. Захаров

« 31 » 08 2015 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплина Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов  
направление 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы  
программа прикладного бакалавриата  
профиль Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

квалификация бакалавр  
форма обучения заочная  
курс 5  
семестр 9

Аудиторные занятия 36 час, в т.ч.:

Лекции – 14

Практические занятия – 10

Лабораторные занятия – 12

Самостоятельная работа – 180

Курсовая работа – 9

Контрольная работа – -

Зачёт – -

Экзамен – 9

Общая трудоемкость 216 часов/6 зач.ед

Тюмень 2015

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (НТК), утвержденного приказом Минобрнауки России от 06.03.2015 N 162 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (уровень бакалавриата)" (Зарегистрировано в Минюсте России 24.03.2015 N 36535). Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы».

Протокол № 1

«31» августа 2015 г.

Заведующий кафедрой



СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой ТТС




Ш.М. Мерданов

«31» августа 2015 г.

Рабочую программу разработал:

кандидат, Есеров А.А.



## Дополнения и изменения к рабочей учебной программе

на 2016/ 2017 учебный год

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

1. Дополнений и изменений нет

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры ТТС. Протокол от «30» августа 2016г. № 1

Заведующий кафедрой ТТС  Ш.М. Мерданов

«30» августа 2016г.

**Дополнения и изменения**  
**К рабочей учебной программе по дисциплине**

На 2017/2018 учебный год

Направление подготовки: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические  
комплексы

1. Подраздел «Базы данных информационно-справочные и поисковые системы» дополнить: без изменений.
2. Раздел «Материально-техническое обеспечение дисциплины» без изменений

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Протокол от «31» августа 2017г. №1

Заведующий кафедрой ТТС \_\_\_\_\_



Ш.М. Мерданов

**Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе по дисциплине**

На 2018/2019 учебный год

Направление подготовки: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы

1. На титульном листе название «Министерство образования и науки Российской Федерации» заменить на «Министерство науки и высшего образования Российской Федерации»

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Протокол от «31» августа 2018г. №1

Заведующий кафедрой ТТС \_\_\_\_\_



Ш.М. Мерданов

**Дополнения и изменения**  
**К рабочей учебной программе по дисциплине**

На 2019/2020 учебный год

Направление подготовки: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические  
комплексы

1. На титульном листе председатель СПН заменить на председатель КСН

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и  
одобрены на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Протокол от «30» августа 2019г. №1

Заведующий кафедрой ТТС \_\_\_\_\_



Ш.М. Мерданов

**Дополнения и изменения  
к рабочей учебной программе**

На 2020/2021 учебный год

Направление подготовки: 23.03.02 – Наземные транспортно-технологические комплексы

профиль: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование

1. Дополнений и изменений нет.

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Протокол от «31» августа 2020 г. №1

Заведующий кафедрой ТТС



Ш.М. Мерданов

### 1. Цели и задачи дисциплины:

Цель курса - ознакомить обучающихся с конструкциями различных видов грузоподъемных машин, а также с теоретическими основами кинематического и силового расчетов. Подготовка студентов к изучению специальных дисциплин посвященных проектированию и эксплуатации ПТСДМ и монтажного оборудования.

Курс базируется на ранее изученных дисциплинах: «Математика», «Физика», «Сопроотивление материалов», «Теоретическая механика», «Теория механизмов и машин», «Детали машин и основы конструирования».

Задача курса – научить будущих специалистов навыкам практического расчета привода, тяговых элементов, рабочего оборудования подъемно-транспортных машин и умению оценивать технические и экономические параметры для конкретного случая.

### 2. Место дисциплины в структуре ОПОП:

Дисциплина «Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов» относится к обязательному минимуму содержания подготовки бакалавра по профилю «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» направления 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы», раздел дисциплин по выбору студента вариативной части блока Б.1.

### 3. Требования к результатам освоения дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

ОПК-1	обладает способностью формулировать цели и задачи исследования, выявлять приоритеты решения задач, выбирать и создавать критерии оценки	Знает основные термины и определения методики научных исследований	Умеет использовать современные методики формулировки цели и задач исследований; использовать основы критериального анализа	Владеет навыками формулировки цели и задач исследований; проведения критериальной оценки и факторного анализа
ОПК-2	обладает способностью применять современные методы исследования, оценивать и представлять результаты выполненной работы	Знает основы теории познания, современные методики проведения исследований и методы оценки эффективности их результатов; правила оформления результатов исследований	Умеет применять методы моделирования для проведения исследований	Владеет навыками проведения исследований в составе коллектива; оформления результатов исследовательской деятельности
ОПК-4	обладает способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении профессиональных задач	Знает основные термины, понятия, законы математики, естественных, гуманитарных и экономических дисциплин, методы математического и компьютерного моделирования	Умеет применять методы математического, экономического и компьютерного моделирования в теоретических и расчетно-экспериментальных исследованиях; применять физико-математический аппарат для решения проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности; проводить	Владеет навыками решения прикладных технических задач с использованием основных положений математики, естественных, гуманитарных и экономических наук



			технико-экономическое обоснование принимаемых решений	
ОПК-6	обладает готовностью применять профессиональные знания для минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности	Знает методы минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда в сфере своей профессиональной деятельности	Умеет выбирать методы защиты от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности и способы обеспечения комфортных условий жизнедеятельности	Владеет навыками рационализации профессиональной деятельности с целью минимизации негативных экологических последствий, обеспечения безопасности и улучшения условий труда.
ОПК-7	обладает способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	Знает сущность и значение информации в развитии общества; современные информационные технологии; принципы индексации, расположения информации в глобальных и локальных сетях; основы теории численных методов решения прикладных задач механики, принципы построения современных компьютерных программных комплексов	Умеет оценивать степень опасности и угроз в отношении информации; работать с современными средствами оргтехники; находить информационные источники, расположенные в Интернете	Владеет навыками соблюдения требований информационной безопасности
ПК-4	обладает способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	основные алгоритмы по расчету машины в целом, отдельных узлов и агрегатов; правила оформления конструкторско-технической документации	выполнять расчеты конструкций на прочность, жесткость, устойчивость, выполнять их кинематический и силовой анализ; оформлять конструкторско-техническую документацию	навыками создания моделей в графических редакторах CAD-системах, например, КОМПАС, AutoCAD, SolidWorks и др., их транспортировки в САЕ-систему, например, ANSYS, COSMOS для дальнейших расчетов и инженерного анализа
ПК-5	- обладает способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин	существующие виды нормативных документов на проекты, их элементы и сборочные единицы,	составлять реестр необходимой нормативно-регламентирующей документации	навыками подготовки отдельных видов проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин
ПК-14	обладает способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	типы предприятий и принципы организации производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин;	применять на практике теоретические знания по основам производства и эксплуатации машин;	навыками практической работы на машиностроительных и эксплуатационных предприятиях

## 4. Содержание дисциплины

### 4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Грузоподъемные машины.	Обзор конструкций и характеристика ГПМ. Вклад российских ученых в развитие и дальнейшее совершенствование ГПМ. Область применения ГПМ. Классификация ГПМ. Основные механизмы и элементы ГПМ, их назначение. Основные характеристики и параметры ГПМ. Особенности работы ГПМ при повторном кратковременном режиме. Характеристики режимов работы ГПМ. Классификация сочетаний расчетных нагрузок.
2.	Элементы грузоподъемных машин.	Грузозахватные приспособления. Крюки однорогие и двурогие: материал, способ изготовления с учетом низких температур севера Тюменской области и российского Севера, область применения. Выбор крюков по ГОСТу, расчет крюков. Крюковые подвески. Гибкие тяговые органы. Стальные проволочные канаты. Классификация канатов. Материалы для их изготовления. Расчет и выбор канатов по правилам Госгортехнадзора с учетом суровых климатических условий российского Севера. Полиспасты, их назначение. Типы полиспастов, схемы, расчетные зависимости для определения натяжения гибкого тягового органа. Влияние схемы полиспаста и его кратности на параметры механизма подъема. Блоки подвижные и неподвижные. КПД блоков.
	Барабаны и звездочки, их конструкция, назначение.	Расчет барабана на прочность и геометрический расчет. Расчет канатоемкости барабана при одно- и многослойной навивке каната на барабан. Способы крепления каната к барабану. Допустимый угол изгиба каната. Тормоза. Назначение, конструкция, требования, предъявляемые к тормозам. Колодочные тормоза, их конструкция и расчет с учетом суровых климатических условий зоны российского Севера. Ленточные тормоза, их конструкция и расчет, преимущества и недостатки.
3.	Привод ГПМ.	Классификация и характеристика приводов ГПМ. ГПМ с электрическим, пневматическим, гидравлическим и комбинированным приводами. Ручной привод механизмов ГПМ. Область применения, расчетные зависимости и методика расчета. Управление работой ГПМ.
4.	Механизм подъема груза.	Схема механизмов подъема с механическим приводом. Схема соединения барабана с редуктором. Грейферные лебедки. Конструкция, принцип работы. Механизм подъема магнитных захватов. Многоскоростные лебедки, конструкция, назначение, принцип работы. Механизмы подъема электроталей и лебедок. Определение мощности при установившемся режиме работы. Выбор

		электродвигателя механизма подъема. Определение тормозного момента, времени пуска и торможения. Коэффициент запаса торможения. Выбор тормоза.
5.	Механизм передвижения.	Область применения. Схема механизмов передвижения с приводными колесами, с ручным и механическим приводами. Типы ходовых колес, их выбор, расчет и область применения. Сопротивление передвижению. Анализ процессов установившегося и неустановившегося движений. Сила сцепления и запас сцепления ходовых колес с рельсом. Расчет максимально допустимой величины ускорения при пуске и замедлении при торможении. Расчет мощности и выбор двигателя в механизмах передвижения. Расчет тормозного момента и выбор тормоза.

#### 4.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Наименование обеспечиваемых дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых дисциплин				
	1	2	3	4	5
Машины для строительства и содержания дорог	+	+	+	+	+
Грузоподъемные машины	+	+	+	+	+
Строительные машины	+	+	+	+	+

#### 4.3. Разделы (модули) и темы дисциплин и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекц, час.	Практ. зан., час.	Лаб. зан., час.	Семинары, час.	СРС, час.	\Всего, час.
1	Грузоподъемные машины.	7	5	6	-	90	108
2	Элементы грузоподъемных машин.	7	5	6	-	90	108
Всего:		14	10	12	-	180	216

#### 4.4. Перечень лекционных занятий

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование лекции	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы организации учебного процесса
1	1	Грузоподъемные машины.	7	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7 ПК-4 ПК-5 ПК-14	лекция-визуализация PowerPoint в диалоговом режиме
2	2	Элементы грузоподъемных машин.	7		
<b>Итого:</b>			<b>14</b>		

#### 4.5. Перечень тем лабораторных занятий.

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	3	4	5	6	7
1	1	Изучение конструкции крюковых подвесок ГПМ.	6	Письменная работа, устный опрос	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7 ПК-4 ПК-5 ПК-14	Работа в малых группах
2	2	Стальные проволочные канаты. Конструкция, расчет и выбор канатов.	6			
<b>Итого:</b>			<b>12</b>			

#### 4.6. Перечень тем практических занятий

№ п/п	№ темы	Темы практических работ	Трудоемкость (час.)	Оценочные средства	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	2	Подбор с определением основных параметров канатов, блоков, полиспастов и барабанов ГПМ.	5	Письменная работа, устный опрос	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6	Работа в малых группах
2	2	Определение основных параметров грузовой крюковой	5			

		обоймы.			ОПК-7 ПК-4 ПК-5 ПК-14
<b>Итого:</b>			<b>10</b>		

#### 4.7. Перечень тем для самостоятельной работы

№ раздела	Наименование самостоятельной работы	Трудоемкость	Оценочные средства	Формируемые компетенции
1	Анализ процессов установившегося и неустановившегося движения в механизмах подъема (пуск и торможение). Определение мощности при установившемся режиме работы. Выбор электродвигателя механизма подъема. Определение тормозного момента, торможения.	90	Письменная работа, тестирование	ОПК-1 ОПК-2 ОПК-4 ОПК-6 ОПК-7 ПК-4 ПК-5 ПК-14
2	Коэффициент запаса торможения. Выбор тормоза.	90	Письменная работа, тестирование	
Всего часов		<b>180</b>		

#### 5. Примерная тематика курсовых проектов (работ) (отсутствует)

Не предусмотрено учебным планом

#### 6. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки по дисциплине для обучающихся по специальности 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы».

1 аттестация	2 аттестация	3 аттестация	Итого
20	30	50	100

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Выполнение практических работ	10	1,2,3,4
2	Выполнение тестового задания	10	5,6
	<b>ИТОГО</b> (за раздел, тему, ДЕ)	<b>20</b>	
4	Выполнение практических работ	10	7,8,
5	Обсуждение темы реферата	10	9,10
6	Выполнение тестового задания	10	11
	<b>ИТОГО</b> (за раздел, тему, ДЕ)	<b>30</b>	
7	Выполнение практических работ	10	12,13,14
8	Защита отчетов по практическим работам	10	
9	Выполнение тестового задания	10	15,16
10	Защита реферата	20	12,13,14,15,16
	<b>ИТОГО</b> (за раздел, тему, ДЕ)	<b>40</b>	
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>	

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

<b>Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы</b>		
№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1.	Сайт ФГБОУ ВО ТИУ	<a href="http://www.tyuiu.ru/">http://www.tyuiu.ru/</a>
2.	Система поддержки дистанционного обучения Educon	<a href="https://educon2.tyuiu.ru/">https://educon2.tyuiu.ru/</a>
3.	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	<a href="http://webirbis.tsogu.ru/">http://webirbis.tsogu.ru/</a>
4.	Электронная библиотечная система eLib	<a href="http://elib.tsogu.ru/">http://elib.tsogu.ru/</a>
<b>Материально-техническое обеспечение дисциплины</b>		
Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Мультимедийное оборудование (лицензионное программное обеспечение: Microsoft Windows. Microsoft Office Professional Plus)	1	для проведения лекций
Учебно-наглядные пособия или раздаточный материал по изучаемой дисциплине	1	для проведения лабораторных/практических занятий

## КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов  
 Кафедра транспортных и технологических систем  
 Код, направление подготовки 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы


Форма обучения:  
 заочная 5 курс 9 семестр

### 1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Безопасная эксплуатация грузоподъемных кранов [Текст] / Б. Т. Бадагуев. - Москва : Альфа-Пресс, 2012. - 384 с.	2012	Учебное пособие	Л, ПР	10	20	100	БИК	

### 2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид занятий	Вид издания	Способ обновления учебных изданий	Год издания
1	2	3	4	5	6
Основная	Правила устройства и безопасной эксплуатации лифтов		У	заявка в БИК	2020
Дополнительная	Методические указания		МУ	ресурсы кафедры	2020

Зав. кафедрой ТТС  Ш.М. Мерданов  
 « 30 » 08 2019 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова  
 « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2019 г.

