

**МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**  
**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»**

УТВЕРЖДАЮ:

Директор РОАТ

 В.И. Апатцев

17 марта 2020 г.



Кафедра «Транспортное строительство»

Автор Дианов Харис Ахмятович, к.т.н., доцент

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**Вертикальный транспорт**

Специальность:	23.05.01 – Наземные транспортно-технологические средства
Специализация:	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
Квалификация выпускника:	Инженер
Форма обучения:	заочная
Год начала подготовки	2020

<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании Учебно-методической комиссии института Протокол № 2 17 марта 2020 г. Председатель учебно-методической комиссии</p> <p style="text-align: center;"> С.Н. Климов</p>	<p style="text-align: center;">Одобрено на заседании кафедры</p> <p style="text-align: center;">Протокол № 11 10 марта 2020 г. Заведующий кафедрой</p> <p style="text-align: center;"> А.А. Локтев</p>
--	--

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)  
ID подписи: 168044  
Подписал: Заведующий кафедрой Локтев Алексей Алексеевич  
Дата: 10.03.2020

Москва 2020 г.

## 1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения учебной дисциплины «Вертикальный транспорт» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.05.01 - Наземные транспортно-технологические средства и приобретение ими:

- знаний о конструкциях, принципах действия и основах теории вертикального транспорта, об основных типах и конструктивных особенностях ВТ, о методах расчета и рационального конструирования их сборочных единиц и отдельных элементов, а также машин в целом;
- умений использовать методы расчета и рационального конструирования их сборочных единиц и отдельных элементов, а также машин в целом, применять методы определения основных технических характеристик, изыскания резервов их повышения;
- навыков расчета и проектирования узлов вертикального транспорта, пользования специальной литературой, справочниками, стандартами, выполнять расчеты с применением ПК, использования систем автоматизированного проектирования.

## **2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО**

Учебная дисциплина "Вертикальный транспорт" относится к блоку 1 "Дисциплины (модули)" и входит в его вариативную часть.

### **2.1. Наименования предшествующих дисциплин**

Для изучения данной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

#### **2.1.1. Детали машин и основы конструирования:**

Знания: о принципиальных методах расчета деталей и узлов машин по критериям работоспособности и надежности;

Умения: проектировать конструкции типовых механизмов и деталей машин наземных транспортно-технологических средств;

Навыки: конструирования механических передач, типовых узлов и деталей машин с использованием прикладных программ их расчета и информационных технологий.

#### **2.1.2. Материаловедение:**

Знания: технологий производства материалов

Умения: подбирать методы обработки материалов деталей;

Навыки: расчёта режимов резания

#### **2.1.3. Сопротивление материалов:**

Знания: методик конструирования механических систем;

Умения: разрабатывать расчетные схемы деталей при расчете на прочность;

Навыки: навыков расчёта на прочность технических систем по заданным критериям.

### **2.2. Наименование последующих дисциплин**

Результаты освоения дисциплины используются при изучении последующих учебных дисциплин:

#### **2.2.1. Подъемники**

#### **2.2.2. Специальные краны**

### **3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины студент должен:

№ п/п	Код и название компетенции	Ожидаемые результаты
1	ПКС-54 Способен организовать работу по эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ.	ПКС-54.1 Организовывает работу по эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ ПКС-54.2 Анализирует работу по эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ ПКС-54.3 Разрабатывает мероприятия по повышению эффективности эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ И АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСАХ

##### 4.1. Общая трудоемкость дисциплины составляет:

2 зачетные единицы (72 ак. ч.).

##### 4.2. Распределение объема учебной дисциплины на контактную работу с преподавателем и самостоятельную работу обучающихся

Вид учебной работы	Количество часов	
	Всего по учебному плану	Семестр 5
Контактная работа	8	8,25
Аудиторные занятия (всего):	8	8
В том числе:		
лекции (Л)	4	4
практические (ПЗ) и семинарские (С)	4	4
Самостоятельная работа (всего)	60	60
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, часы:	72	72
ОБЩАЯ трудоемкость дисциплины, зач.ед.:	2.0	2.0
Текущий контроль успеваемости (количество и вид текущего контроля)		
Виды промежуточной аттестации (экзамен, зачет)	Диф.зачёт	Диф.зачёт

### 4.3. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам)

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	5	<p>Раздел 2</p> <p>Раздел №1. Обзор конструкций грузоподъемных машин и оборудования.</p> <p>1.1. Классификация грузоподъемных машин и оборудования, общего назначения по областям применения, типу привода, количеству механизмов, по характерным конструкциям, признакам (вид несущей металлоконструкции, тип грузозахватного органа и др.).</p> <p>1.2. Обзор основных типов грузоподъемных машин и оборудования. Принцип действия. Устройство, назначение, области применения. Подъемные и тяговые механизмы: домкраты, тали (ручные, электрические, пневматические и фрикционные). Ворота, шпиды, кабестаны. Лебедки (ручные, электрические и фрикционные).</p> <p>1.3. Подъемники. Разновидности подъемников: лифты канатные и бесканатные, строительные, эскалаторы, клетьевые и</p>	4/0		4			60	72/0	Диф.зачёт, выполнение курсового проекта

№ п/п	Семестр	Тема (раздел) учебной дисциплины	Виды учебной деятельности в часах/ в том числе интерактивной форме						Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Л	ЛР	ПЗ/ТП	КСР	СР	Всего	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
		<p>скиповые.</p> <p>1.4. Краны мостового типа. Мостовые краны опорного и подвесного типов. Однобалочные и двухбалочные краны с консольной тележкой. Краткие сведения о металлоконструкции кранов коробчатого и решетчатого (ферменного) типа. Узлы соединения пролетных и концевых балок. Крановые тележки. Козловые краны. Особенности металлоконструкции пролетного строения и опорных ног, способы опирания. Кран-штабелеры мостовые, стеллажные, опорные, подвесного и напольного типа. Грузовые каретки, подъемные платформы. Передвижные консольные настенные краны. Конструктивные особенности: поворотные, неповоротные. Способы изменения вылета. Способы управления.</p> <p>1.5. Краны стреловые. Классификация. Назначение, области применения. Краны гидрофицированные.</p>							
2		Всего:	4/0		4		60	72/0	

#### 4.4. Лабораторные работы / практические занятия

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия предусмотрены в объеме 4 ак. ч.

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Наименование занятий	Всего часов/ из них часов в интерактивной форме
1	2	3	4	5
1	5		<p>Раздел №1. Обзор конструкций грузоподъемных машин и оборудования.</p> <p>1.1. Классификация грузоподъемных машин и оборудования, общего назначения по областям применения, типу привода, количеству механизмов, по характерным конструкциям, признакам (вид несущей металлоконструкции, тип грузозахватного органа и др.).1.2. Обзор основных типов грузоподъемных машин и оборудования. Принцип действия. Устройство, назначение, области применения. Подъемные и тяговые механизмы: домкраты, тали (ручные, электрические, пневматические и фрикционные). Вороты, шпили, кабестаны. Лебедки (ручные, электрические и фрикционные).1.3. Подъемники. Разновидности подъемников: лифты канатные и бесканатные, строительные, эскалаторы, клетьевые и скиповые.1.4. Краны мостового типа. Мостовые краны опорного и подвесного типов. Однобалочные и двухбалочные краны с консольной тележкой. Краткие сведения о металлоконструкции кранов коробчатого и решетчатого (ферменного) типа. Узлы соединения пролетных и концевых балок. Крановые тележки. Козловые краны. Особенности металлоконструкции пролетного строения и опорных ног, способы опирания. Кран-штабелеры мостовые, стеллажные, опорные, подвесного и напольного типа. Грузовые каретки, подъемные платформы. Передвижные консольные настенные краны. Конструктивные особенности: поворотные, неповоротные. Способы изменения вылета. Способы управления.1.5. Краны стреловые. Классификация. Назначение, области применения. Краны гидрофицированные.</p>	4
ВСЕГО:				4/0

#### 4.5. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Курсовой проект по дисциплине » - это комплексная самостоятельная работа обучающегося.

Темой курсового проекта является "Расчет транспортера». Курсовой проект включает пояснительную записку с расчетами и чертежами (три листа формата А1).

Вариант задания на курсовой проект выбирается по шифру студента.



## 5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Образовательные технологии, используемые при обучении по дисциплине, направлены на реализацию компетентного подхода и широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков студентов.

При изучении дисциплины используются следующие образовательные технологии: лекционно-семинарско-зачетная система: проведение лекций, практических занятий, лабораторных работ, защита курсового проекта, электронное тестирование, прием экзамена;

информационно-коммуникационные технологии: работа с базами данных, информационно-справочными и поисковыми системами.

При реализации образовательной программы с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий используются: информационно-коммуникационные технологии: система дистанционного обучения, видео-конференция, сервис для проведения вебинаров, интернет-ресурсы.

Самостоятельная работа студента организована с использованием традиционных видов работы и интерактивных технологий. К традиционным видам работы относятся отработка теоретического материала по учебным пособиям. К интерактивным технологиям относится отработка отдельных тем, подготовка к текущему контролю и промежуточной аттестации в интерактивном режиме, интерактивные консультации в режиме реального времени по специальным технологиям, основанным на коллективных способах самостоятельной работы студентов.

Комплексное использование в учебном процессе всех вышеуказанных технологий стимулирует личностную, интеллектуальную активность, развивает познавательные процессы, способствуют формированию компетенций, которыми должен обладать будущий выпускник.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

№ п/п	№ семестра	Тема (раздел) учебной дисциплины	Вид самостоятельной работы студента. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы	Всего часов
1	2	3	4	5
1	5		<p>Раздел №1. Обзор конструкций грузоподъемных машин и оборудования.</p> <p>1.1. Классификация грузоподъемных машин и оборудования, общего назначения по областям применения, типу привода, количеству механизмов, по характерным конструкциям, признакам (вид несущей металлоконструкции, тип грузозахватного органа и др.).1.2. Обзор основных типов грузоподъемных машин и оборудования. Принцип действия. Устройство, назначение, области применения. Подъемные и тяговые механизмы: домкраты, тали (ручные, электрические, пневматические и фрикционные). Вороты, шпили, кабестаны. Лебедки (ручные, электрические и фрикционные).1.3. Подъемники. Разновидности подъемников: лифты канатные и бесканатные, строительные, эскалаторы, клетьевые и скиповые.1.4. Краны мостового типа. Мостовые краны опорного и подвесного типов. Однобалочные и двухбалочные краны с консольной тележкой. Краткие сведения о металлоконструкции кранов коробчатого и решетчатого (ферменного) типа. Узлы соединения пролетных и концевых балок. Крановые тележки. Козловые краны. Особенности металлоконструкции пролетного строения и опорных ног, способы опирания. Кран-штабелеры мостовые, стеллажные, опорные, подвесного и напольного типа. Грузовые каретки, подъемные платформы. Передвижные консольные настенные краны. Конструктивные особенности: поворотные, неповоротные. Способы изменения вылета. Способы управления.1.5. Краны стреловые. Классификация. Назначение, области применения. Краны гидрофицированные.</p>	60
ВСЕГО:				60

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 7.1. Основная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
1	Строительные машины и оборудование	Добронравов С.С., Добронравова М.С.	М.: 2006М Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 5;6, стр.14-20
2	Учебное пособие для вузов: Многоцелевые дорожно- строительные и технологические машины	Баловнев В.И.	Омск-Москва, 2006. Библиотека МАДИ	Используется при изучении разделов, номера страниц 4;10 ,стр.23-31
3	Эксплуатация строительных и дорожных машин	Максименко А.Н.	Петербург, 2006 Интернет.	Используется при изучении разделов, номера страниц 4;5,стр.41-53
4	Грузоподъемные машин	Черкасов А.Н.	М.: 2006 Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц всех, стр.3-106
5	Грузоподъемные машины	Хамоев А.Д.	М.: 2008 Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1,2,стр.11-20

### 7.2. Дополнительная литература

№ п/п	Наименование	Автор (ы)	Год и место издания Место доступа	Используется при изучении разделов, номера страниц
6	Грузоподъемные машины	Руденко Н.Ф.	М.: 1957 Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц всех, стр.6-354
7	Подъемники и легкие краны в строительстве	Чанышев Р.О.	М.:1975.Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц всех ,стр.6-285
8	Дорожно-строительные машины и комплексы. Учебник для вузов.	Баловнев В.И.	Москва-Омск, 2001.Библиотека МАДИ	Используется при изучении разделов, номера страниц 2;3,стр.23-45
9	Строительные и дорожные машины.	Щеблыкин Е.П.	М.: 2002.Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц 1;2,стр.15-22

10	Грузоподъемные машины	Александров М.П. и др.	М.: 2000.Библиотека РОАТ	Используется при изучении разделов, номера страниц всех,стр.14-340
----	-----------------------	------------------------	--------------------------	--

## **8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ "ИНТЕРНЕТ", НЕОБХОДИМЫЕ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Официальный сайт РУТ (МИИТ) (<https://www.miit.ru/>).  
 Научно-техническая библиотека РУТ (МИИТ) (<http://library.miit.ru>).  
 Образовательная платформа «Юрайт» (<https://urait.ru/>).  
 Общие информационные, справочные и поисковые системы «Консультант Плюс», «Гарант».  
 Электронно-библиотечная система издательства «Лань» (<http://e.lanbook.com/>).  
 Электронно-библиотечная система [ibooks.ru](http://ibooks.ru) (<http://ibooks.ru/>).  
 «Система Дистанционного Обучения РОАТ (РУТ МИИТ)» (<https://sdo.roat-rut.ru>).

## **9. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).  
 Операционная система Microsoft Windows.  
 Microsoft Office.  
 Система автоматизированного проектирования Autocad.

## **10. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий, оснащенные компьютерной техникой и наборами демонстрационного оборудования.

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В процессе освоения дисциплины "Грузоподъемные машины и оборудование" студенты должны посетить лекционные, лабораторные и практические занятия, защитить курсовой проект, пройти электронное тестирование, сдать экзамен.

Предусмотрена контактная работа с преподавателем, в том числе с применением дистанционных образовательных технологий, которая включает в себя лекционные занятия, практические занятия, групповые консультации, индивидуальную работу с преподавателем, а также аттестационные испытания промежуточной аттестации обучающихся:

1. Лекционных занятия включают в себя конспектирование излагаемого преподавателем материала. На занятии необходимо иметь тетрадь для конспекта, ручку, чертежные принадлежности. Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных образовательных технологий, то лекция проводится в интерактивном режиме.
2. Практические занятия включают в себя решение задач по теме практического занятия. При подготовке к практическим занятиям по дисциплине необходимо изучить заранее рекомендованный лектором материал, иметь при себе конспекты соответствующих тем и

необходимый справочный материал. На занятии необходимо иметь конспект лекций по теме практического занятия или справочный материал, калькулятор, тетрадь, ручку, чертежные принадлежности. Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных технологий, то практические занятия проводятся в интерактивном (диалоговом) режиме, в том числе разбор и анализ конкретных задач.

3. Лабораторные работы включают в себя выполнение работ по разделам курса.

4. В рамках самостоятельной работы необходимо изучить теоретический материал, путем самостоятельного Интернет - поиск информации (видеофайлов, файлов-презентаций, файлов с учебными пособиями) по ключевым словам курса и ознакомиться с найденной информацией, ,выполнить тренировочные упражнения.. Во время самостоятельного изучения материала можно получить групповые или индивидуальные консультации у преподавателя.

Если дисциплина осваивается с использованием элементов дистанционных технологий, то в рамках самостоятельной работы студент отдельные темы по электронным пособиям, осуществляет подготовку к промежуточному и текущему контролю знаний, в том числе в интерактивном режиме, получает интерактивные консультации в режиме реального времени. Также студент имеет возможность задать вопросы по изучению дисциплины ведущему преподавателю off-line в системе дистанционного обучения "Космос" в разделе "Конференция".

Промежуточной аттестацией по дисциплине является экзамен. Подробное описание процедуры проведения промежуточной аттестации приведено в ФОС по дисциплине.