

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы специалитета
по специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Грузоподъемные машины и оборудование

Специальность:	23.05.01	Наземные	транспортно-технологические средства
Специализация:	Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование		
Форма обучения:	Заочная		

Рабочая программа 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: 14.04.2025

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение студентами методов расчета и рационального конструирования сборочных единиц и отдельных элементов, а также машин в целом.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- формирование навыков расчета и проектирования узлов ГМ, пользования специальной литературой, справочниками, стандартами;
- выполнения расчетов с применением ЭВМ, использования систем автоматизированного проектирования.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-51 - Способен осуществлять контроль выполнения плана производства изделий.

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

о конструкциях, принципах действия и основах теории грузоподъемных машин (ГМ), об основных типах и конструктивных особенностях ГМ, о методах расчета и рационального конструирования их сборочных единиц и отдельных элементов, а также машин в целом

Уметь:

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

Владеть:

навыками расчета и проектирования узлов ГМ, пользования специальной литературой, справочниками, стандартами, выполнять расчеты с применением ЭВМ, использования систем автоматизированного проектирования

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 8 з.е. (288 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов	
	Всего	Семестр №4
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	32	32
В том числе:		
Занятия лекционного типа	16	16
Занятия семинарского типа	16	16

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 256 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Введение в дисциплину. Краткий исторический обзор развития грузоподъемных машин и оборудования Рассматриваемые вопросы: - краткий исторический обзор развития грузоподъемных машин и оборудования; - нормы и правила Госгортехнадзора, его функции.
2	Обзор конструкций грузоподъемных машин и оборудования Рассматриваемые вопросы: - классификация и обзор основных типов грузоподъемных машин и оборудования.
3	Общие положения расчета грузоподъемных машин и оборудования

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Рассматриваемые вопросы: - характеристики грузоподъемных машин и оборудования; - классификация нагрузок при расчете на прочность и выносливость.
4	Элементы грузоподъемных машин и оборудования Рассматриваемые вопросы: - грузозахватные устройства; - подъемные и тяговые гибкие элементы; - останова и тормоза.
5	Привод грузоподъемных машин и оборудования - выбор типа привода грузоподъемных машин; - ручной привод; - гидравлический и пневматический привод; - привод от двигателей внутреннего сгорания; - комбинированный привод; - электрический привод.
6	Механизмы подъема груза - общее устройство; - механизмы подъема с индивидуальным приводом; - расчет механизма подъема; - устройства безопасности в механизмах подъема.
7	Механизмы передвижения - структурная схема механизма передвижения; - сопротивление передвижению по рельсам кранов мостового типа; - механизм передвижения с гибкой тягой; - процесс неустановившегося движения; - устройства безопасности в механизмах передвижения.
8	Механизмы поворота - основные принципиальные схемы механизмов поворота; - устройства безопасности в механизме поворота.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Расчет грузозахватных устройств. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета грузозахватных устройств.
2	Расчет и выбор подъемных и тяговых гибких элементов. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета и выбора подъемных и тяговых гибких элементов.
3	Расчет останова и тормоза. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета останова и тормоза.
4	Расчет привода грузоподъемных машин и оборудования. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета привода грузоподъемных машин и оборудования.
5	Расчет механизмов подъема груза. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета механизмов подъема

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	груза.
6	Расчет механизма передвижения. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета механизма передвижения.
7	Расчет механизма поворота. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета механизма поворота.
8	Расчет механизма изменения вылета. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета механизма изменения вылета.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям.
2	Выполнение курсового проекта.
3	Подготовка к промежуточной аттестации.
4	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

Расчет крана КС-3561.

Расчет крана «Ивановец» КС 45717К.

Расчет крана «Краз» КС 55729.

Расчет крана «Клинцы» КС 557139-1К.

Расчет крана «Галичанин».

Расчет Автокран КС 3577-3.

Расчет крана консольного грузоподъемностью 5 тонн.

Расчет крана консольного грузоподъемностью 10 тонн.

Расчет крана консольного грузоподъемностью 15 тонн.

Расчет стрелового крана грузоподъемностью 5 тонн.

Расчет стрелового крана грузоподъемностью 10 тонн.

Расчет стрелового крана грузоподъемностью 15 тонн.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
----------	-------------------------------	---------------

1	Грузоподъемные машины и оборудование А. М. Керопян, А. Е. Кривенко, Д. А. Кузиев Методические указания Дом НИТУ «МИСиС» , 2017	https://znanium.com/catalog/product/1221427
2	Комплексная механизация строительства А. В. Лещинский, Г. М. Вербицкий, Е. А. Шишкин Учебное пособие Юрайт , 2019	https://biblio-online.ru/bcode/437276
3	Машины для строительства и содержания дорог и аэродромов. Исследование, расчет, конструирование В. П. Павлов, В. В. Минин, В. А. Байкалов, М. И. Артемьев Учебное пособие Сибирский федеральный университет , 2011	https://znanium.com/catalog/product/442960
4	Теория трактора и автомобиля О.И. Поливаев, В.П. Гребнев, А.В. Ворохобин Учебник Санкт-Петербург: Лань , 2016	https://e.lanbook.com/reader/book/72994/#1
5	Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства Г.М. Кутьков Учебник М.: НИЦ ИНФРА-М , 2014	http://znanium.com/bookread2.php?book=359187
6	Строительные машины и оборудование Б. Ф. Белецкий, И. Г. Булгакова Учебник Москва : Лань , 2012	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=2781
7	Строительные и дорожные машины К. К.	http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=150968

	Шестопапов Учебник М. : Академия , 2015	
1	Специальные типы ленточных конвейеров В. И. Галкин, Е. Е. Шешко Учебное пособие Дом НИТУ «МИСиС» , 2019	https://znanium.com/catalog/product/1222579
2	Концепция повышения эффективности универсальных малогабаритных погрузчиков В. В. Минин Монография Красноярск : Сиб. федер. ун-т , 2012	https://znanium.com/catalog/product/440888
3	Силовые приводы транспортных комплексов горных предприятий : двигатели внутреннего сгорания В. А. Малахов Учебное пособие Москва : Изд. Дом МИСиС , 2015	https://znanium.com/catalog/product/1222144

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении 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/>).

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Microsoft Internet Explorer (или другой браузер).

Операционная система Microsoft Windows.

Microsoft Office.

Система автоматизированного проектирования Autocad.

8. 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.

9. Форма промежуточной аттестации:

Курсовой проект в 4 семестре.

Экзамен в 4 семестре.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, доцент, к.н. кафедры
«Транспортное строительство»

Х.А. Дианов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТС РОАТ
Председатель учебно-методической
комиссии

А.А. Локтев

С.Н. Климов