МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА» (РУТ (МИИТ)

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Системы управления НТТС

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: 15.05.2026

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- знакомство студентов с основными типами приводов путевых, строительных и грузоподъемных машин;
- изучение принципа действия, устройства, технических характеристик приводов используемых в подъемно-транспортных, строительных, дорожных машинах и требований, предъявляемых к ним.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- овладение студентами основными приемами проектирования приводов в зависимости от требований предъявляемых к ним;
- формирование у студентов представления о возможных путях совершенствования приводов путевых, подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ПК-2 - Способен разрабатывать проектную, конструкторскую, монтажную, эксплуатационную, ремонтную и другую техническую документацию на системы приводов подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования;

ПК-4 - Способен осуществлять руководство научно-исследовательскими работами при исследовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования;

ПК-5 - Способен осуществлять руководство опытно-конструкторскими работами при проектировании подъемно-транспортных, строительных, дорожных, путевых машин и оборудования.

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

Знать:

области машинно-ориентированных методов и языков проектирования, программных, технических и информационных средств для анализа, оценки и выбора прогрессивных и экономических проектных решений, выполнения проектирования и оформления результатов проектирования деталей и узлов машин, при технологической подготовке производства с широким использованием математических моделей и средств вычислительной техники

Уметь:

составлять математическое описание проектируемого объекта, процесса, системы; обрабатывать и анализировать входную и выходную информацию с использование ЭВМ; проводить математическое моделирование проектируемого объекта, процесса, системы; проводить технико-экономических анализ проектируемого объекта, процесса, системы; оформлять текстовую и графическую документацию; использовать современные пакеты прикладных программ и средства вычислительной техники

Владеть:

навыками расчета и проектирования узлов машин и оборудования непрерывного транспорта, 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 №5
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	20	20
В том числе:		
Занятия лекционного типа	8	8
Занятия семинарского типа	12	12

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 268 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	Технологические процессы ПМ и операции, выполняемые исполнительными органами ПМ Рассматриваемые вопросы: - технологические процессы щебнеочистительных машин; - технологические процессы выправочно-подбивочно-рихтовочных машин; - технологические процессы снегоуборочных машин.
2	Технологические процессы СДМ и операции, выполняемые исполнительными органами СДМ Рассматриваемые вопросы: - технологические процессы землеройно-транспортных машин; - технологические процессы одноковшовых экскаваторов.
3	Технологические процессы ПТМ и операции, выполняемые исполнительными органами ПТМ Рассматриваемые вопросы: - технологические процессы кранов; - технологические процессы погрузчиков; - технологические процессы конвейеров.
4	Основные особенности технологических операций, определяющие требования к параметрам, привода. качеству работы и производительности машин Рассматриваемые вопросы: - основные принципы выбора типа привода в зависимости от функционального назначения машины.
5	Области применения и типовые схемы приводов рабочих органов машин Рассматриваемые вопросы: - типовая схема механического привода; - типовая схема электропривода; - типовая схема пневмопривода; - типовая схема гидропривода.
6	Критерии качества управления Рассматриваемые вопросы: - характеристики переходных процессов; - циклограммы работы приводов.
7	Управление приводами Рассматриваемые вопросы: - режим постоянного усилия; - режим постоянной скорости; - режим постоянной мощности.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Расчет системы автоматического управления машинами и оборудованием. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета системы автоматического управления машинами и оборудованием.
2	Системы автоматической защиты и блокировки. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета системы автоматической защиты и блокировки.
3	Система автоматического регулирования машин и оборудования. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета системы автоматического регулирования машин и оборудования.
4	Измерительные схемы. В результате работы на практическом занятии студент получает навык составления измерительных схем.
5	Усилительные устройства. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета усилительных устройств.
6	Исполнительные устройства. В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета исполнительных устройств.
7	Регистрирующие приборы. В результате работы на практическом занятии студент получает навык выбора регистрирующих приборов.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

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

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Автоматизированное проектирование с использованием системы AUTOCAD.

Системотехника и ее связь с САПР.

Выполнить чертеж детали по ее 3-хмерной модели в системе AUTOCAD.

Выполнить 3-х мерную модель детали используя заготовку в системе КОМПАС.

Создание нового чертежа в системе AUTOCAD.

Основные этапы создания машин.

Использование САПР на стадии технического проекта.

Построение твердотельной модели детали в системе AUTOCAD.

Средства САПР. Персональные компьютеры.

Составляющие эффективности САПР.

Построить твердотельную модель по заготовке в системе КОМПАС.

Системный блок ПК. Составные части.

AUTOCAD, общее описание системы.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Управление техническими системами Ю. А. Смирнов Учебное пособие Санкт-Петербург : Лань , 2020	https://e.lanbook.com/book/126913
2	Управление техническими системами В. В. Ченцов, И. В. Пашковский Учебное пособие Санкт-Петербург : СПбГЛТУ , 2014	http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=53667
3	Моделирование и создание чертежей в системе AutoCAD В. Хрящев, Г. Шипова Учебное пособие Санкт-Петербург : БХВ-Петербург , 2015	http://ibooks.ru/reading.php?short=1&isbn=978-5-9775-2001-0
4	Грузоподъемные машины и	https://znanium.com/catalog/product/1221427

	оборудование А. М. Керопян, А. Е. Кривенко, Д. А. Кузиев Методические указания Дом НИТУ «МИСиС» , 2017	
5	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
6	Тракторы и автомобили: теория и технологические свойства Г.М. Кутьков Учебник М.: НИЦ ИНФРА-М , 2014	http://znanium.com/bookread2.php?book=359187
7	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
8	Строительные и дорожные машины К. К. Шестопалов Учебник М. : Академия , 2015	http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=150968

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:

Курсовая работа в 5 семестре.

Экзамен в 5 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

Х.А. Дианов

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТС РОАТ А.А. Локтев

Председатель учебно-методической комиссии С.Н. Климов