

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)

Теория наземных транспортно-технологических средств

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: 05.06.2024

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения учебной дисциплины «Теория наземных транспортно-технологических средств» является формирование у обучающихся компетенций в соответствии с требованиями самостоятельно утвержденного образовательного стандарта высшего образования (СУОС) по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, приобретение ими теоретических знаний и практических навыков для выполнения производственно-технологических задач профессиональной деятельности.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-3 - Способен самостоятельно решать практические задачи с использованием нормативной и правовой базы в сфере своей профессиональной деятельности с учетом последних достижений науки и техники ;

ОПК-5 - Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

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

Знать:

современные методы конструирования и расчета наземных транспортно-технологических средств

Уметь:

применять современные методы конструирования и расчета наземных транспортно-технологических средств

Владеть:

навыками расчёта узлов и деталей с учетом особенностей их конструкции и условий нагружения

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 з.е. (252 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 №3
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	20	20
В том числе:		
Занятия лекционного типа	10	10
Занятия семинарского типа	10	10

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 232 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	Силы, действующие на транспортно-технологическое средство. Рассматриваемые вопросы: - внешние скоростные характеристики двигателя; - потери мощности в трансмиссии; - сопротивление качению транспортного средства; - сила сопротивления подъему; - сила сопротивления воздуха; - сила сопротивления разгону; - режимы силового нагружения и взаимодействие колеса с опорной поверхностью.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
2	<p>Тормозные свойства</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основные показатели эффективности тормозной системы; - тормозной момент; - уравнение движения транспортного средства при торможении; - время и путь торможения; - распределение тормозной силы между мостами транспортного средства; - способы торможения транспортного средства; - силы и моменты, действующие на транспортное средство при его движении; - вертикальные реакции, силы сцепления шин с дорогой и силы сопротивления движению; - расчет тормозных свойств; - расчет параметров устойчивости.
3	<p>Тяговая динамика</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбор передаточного числа главной передачи; - определение передаточных чисел коробки передач; - динамический фактор транспортного средства; - динамический паспорт транспортного средства; - углы подъема; - максимальный вес прицепов; - разгон транспортного средства; - алгоритмы расчета тяговой динамики.
4	<p>Топливная экономичность</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - топливная экономичность установившегося движения; - топливная экономичность при разгоне; - расход топлива при замедлении и торможении; - экспериментальная оценка топливной экономичности; - нормы расхода топлива.
5	<p>Плавность хода, вибрация и шум</p> <p>Рассматриваемые вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> - оценочные показатели и нормативные требования; - колебания транспортного средства; - вибрации и шум транспортного средства, эргономические свойства.

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	<p>Расчет сил и моментов</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент получает навык определения вертикальных реакций и сил сопротивления движению.</p>
2	<p>Расчет тормозных свойств наземных средств</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета основных показателей эффективности тормозной системы</p>
3	<p>Расчет расхода топлива при замедлении и торможении</p> <p>В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета расхода топлива на различных режимах работы.</p>

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	Расчет параметров устойчивости В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета сил и моментов, действующих на транспортное средство при его движении.
5	Определение передаточного числа трансмиссии автомобиля В результате работы на практическом занятии студент получает навык определения передаточного числа коробки перемены передач, главной передачи.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

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

4.4. Примерный перечень тем курсовых проектов

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства ВАЗ -21073».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства ВАЗ -2113».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства ВАЗ -21083».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства ВАЗ -21101».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства ВАЗ -3102».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства ГАЗ-3221».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства ГАЗ-3302».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства ГАЗ-3310».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства УАЗ-31519».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства УАЗ-3962».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства УАЗ-3153».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства ГАЗ-3308».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства ГАЗ-3307».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства ЗИЛ - 4320».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства ЗИЛ - 5304».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства ПАЗ-3237».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства ПАЗ-32053».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства УРАЛ-4440».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства УРАЛ - 5423».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства КАМАЗ - 4310».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства КАМАЗ - 5511».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства КАМАЗ - 6520».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства МАЗ - 543300».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства МАЗ - 630300».

«Конструкция и эксплуатационные свойства транспортного средства МАЗ - 53366».

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. Шестопалов Учебник М. : Академия , 2015	http://www.academia-moscow.ru/reader/?id=150968
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 3 семестре.

Экзамен в 3 семестре.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

В.В. Артемьева

Согласовано:

Заведующий кафедрой ТС РОАТ

А.А. Локтев

Председатель учебно-методической
комиссии

С.Н. Климов