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 бакалавриата
по направлению подготовки
23.03.01 Технология транспортных процессов,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Транспортные, погрузочно-разгрузочные средства и технологические процессы автомобильного транспорта

Направление подготовки: 23.03.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль): Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте

Форма обучения: Очная

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: 4100
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Синицына Анна Сергеевна
Дата: 01.09.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целями освоения дисциплины (модуля) являются:

- изучение студентами теории и практики эксплуатации транспортных и погрузочно-разгрузочных средств автомобильного транспорта;

- изучение студентами организационно-управленческих особенностей осуществления технологических процессов автомобильного транспорта во взаимодействии с другими видами транспорта.

Задачами дисциплины (модуля) являются:

- овладение методологией выбора транспортных и погрузочно-разгрузочных средств автомобильного транспорта для перевозки грузов;

- формирование навыков организации эффективной и безопасной эксплуатации транспортных и погрузочно-разгрузочных средств автомобильного транспорта.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

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

ОПК-6 - Способен участвовать в разработке технической документации с использованием стандартов, норм и правил, связанных с профессиональной деятельностью;

ПК-4 - Способность применять нормативно-технические и организационные основы технологии перевозочного процесса, обеспечить безопасность транспортных и погрузочно-разгрузочных средств на автомобильном транспорте;

ПК-6 - Способен к осуществлению управления транспортно-логистическими системами и контролю выполнения операционных заданий, оказанию логистических услуг, оперативное планирование и управление транспортными потоками полигона с учётом технического состояния контроля безопасности движения и эксплуатации на автомобильном транспорте.

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

Знать:

– назначение, устройство, конструктивные особенности и основы эксплуатации автотранспортных средств;

– основные разновидности специализированного подвижного состава и

рациональные сферы их применения;

– способы эффективной организации технологических процессов автомобильного транспорта, обеспечивающие снижение простоев и затрат на погрузочно-разгрузочные работы, повышение скорости доставки и сохранности грузов;

– способы эффективной организации технологических процессов автомобильного транспорта, обеспечивающие снижение простоев и затрат на погрузочно-разгрузочные работы, повышение скорости доставки и сохранности грузов.

Уметь:

– оценивать соответствие конструктивных и эксплуатационных характеристик транспортных и погрузочно-разгрузочных средств автомобильного транспорта условиям перевозки грузов;

– устанавливать влияние условий эксплуатации транспортных и погрузочно-разгрузочных средств автомобильного транспорта на эффективность перевозочного процесса;

– определять параметры парка транспортных и погрузочно-разгрузочных средствах автомобильного транспорта с учётом заказов на перевозку;

– планировать эксплуатационную работу транспортных и погрузочно-разгрузочных средств автомобильного транспорта;

– организовать взаимодействие транспортных и погрузочно-разгрузочных средств автомобильного транспорта с другими участниками транспортно-логистических систем.

Владеть:

– навыками организации эффективной и безопасной эксплуатации транспортных и погрузочно-разгрузочных средств автомобильного транспорта;

– навыками решения задач по повышению эффективности эксплуатации транспортных и погрузочно-разгрузочных средств автомобильного транспорта;

– навыками совершенствования технологических процессов эксплуатации транспортных и погрузочно-разгрузочных средств автомобильного транспорта.

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 10 з.е. (360

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	№6	№7
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	154	32	42	80
В том числе:				
Занятия лекционного типа	62	16	14	32
Занятия семинарского типа	92	16	28	48

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 206 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	Общие сведения о подвижном составе Рассматриваемые вопросы: Классификация подвижного состава; Эксплуатационные свойства подвижного состава; Условия эксплуатации подвижного состава; Устройство автомобиля.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
2	Двигатели внутреннего сгорания Рассматриваемые вопросы: Общее устройство и рабочий процесс двигателя (основные параметры двигателя, рабочие циклы четырехтактных двигателей и показатели их работы); Кривошипно-шатунный механизм (блок и головка цилиндров, поршневая группа, шатуны, коленчатый вал, маховик); Механизм газораспределения (детали клапанного механизма, фазы газораспределения).
3	Система охлаждения Рассматриваемые вопросы: Назначение системы охлаждения; Виды систем охлаждения и принцип их работы; Обслуживание жидкостной системы охлаждения; Особенности охлаждения двигателя воздухом
4	Система смазки Рассматриваемые вопросы: Условия смазывания деталей; Характеристики моторных масел; Приборы и механизмы смазочных систем; Вентиляция картера; Обслуживание смазочной системы.
5	Система питания Рассматриваемые вопросы: Общее устройство системы питания; Виды топлив и их характеристики; Системы питания карбюраторных, инжекторных, дизельных и газоболонных автомобилей.
6	Электрооборудование автомобиля Рассматриваемые вопросы: Устройство электрооборудования; Аккумуляторная батарея; Генераторная установка; Система зажигания; Контрольно-измерительные приборы; Освещение, сигнализация.
7	Трансмиссия автомобиля Рассматриваемые вопросы: Виды трансмиссий; Сцепление, коробка передач, раздаточная коробка, карданная передача, главная передача, дифференциал.
8	Мосты автомобиля Рассматриваемые вопросы: Назначение мостов; Типы мостов; Устройство ведущего моста; Основы обслуживания мостов.
9	Подвеска. Колеса Рассматриваемые вопросы: Назначение подвески; Классификация и назначение элементов подвески; Назначение и устройство колеса; Типы шин.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
10	Несущая система. Кузов Рассматриваемые вопросы: Понятие несущей системы и ее элементы; Рама автомобиля и ее виды; Конструктивные требования к автомобильным рамам; Кузов автомобиля и критерии его классификации.
11	Рулевое управление Рассматриваемые вопросы: Назначение, устройство, принцип действия; Рулевой механизм и привод; Усилители рулевых приводов.
12	Тормозная система Рассматриваемые вопросы: Тормозные механизмы; Гидравлический привод тормозов; Усилитель тормозного привода; Пневматический привод тормозов; Механический и комбинированный привод тормозов.
13	Общие сведения о специализированном подвижном составе Рассматриваемые вопросы: Определение специализированного подвижного состава; Уровень специализации парка автотранспортного предприятия; Классификация грузов; Виды специализированных автотранспортных средств; Преимущества и недостатки использования специализированного подвижного состава.
14	Автосамосвалы Рассматриваемые вопросы: Классификация и область применения самосвалов; Дорожные условия эксплуатации автосамосвалов; Кузова автомобилей самосвалов; Опрокидывающие устройства кузовов; Устойчивость автосамосвалов; Самосвальные автопоезда.
15	Автомобили и автопоезда-цистерны Рассматриваемые вопросы: Назначение, классификация и общие требования; Конструкция резервуаров; Поперечная устойчивость автоцистерн; Цистерны для перевозки нефтепродуктов; Цистерны для перевозки пищевых продуктов; Цистерны для перевозки строительных растворов; Автобетоновозы, автобетоносмесители, цементовозы, муковозы; Автоцистерны для перевозки химических веществ; Автоцистерны для перевозки сжиженных газов.
16	Автомобили и автопоезда фургоны Рассматриваемые вопросы: Назначение, классификация и общие требования; Универсальные фургоны; Фургоны для перевозки продовольственных товаров; Специализированные фургоны для перевозки скота и птицы;

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
	Автомобили и автопоезда-фургоны для перевозки скоропортящихся грузов; Изотермические фургоны; Рефрижераторы.
17	Контейнеровозы Рассматриваемые вопросы: Классификация и основные параметры контейнеров; Подвижной состав для перевозки контейнеров.
18	Автотранспортные средства для перевозки длинномерных грузов Рассматриваемые вопросы: Классификация подвижного состава для перевозки длинномерных грузов; Лесовозные автопоезда; Автопоезда-металловозы; Трубовозы и трубоплетевозы.
19	Автотранспортные средства для перевозки железобетонных изделий Рассматриваемые вопросы: Железобетонные изделия и их особенности; Классификация автотранспортных средств; Панелевозы, фермовозы, плитовозы, блоковозы и сантехкабиновозы.
20	Автомобили-самопогрузчики Рассматриваемые вопросы: Назначение и сфера применения; Автомобили с грузоподъемными бортами; Автомобили с консольными стреловыми кранами; Автомобили с портальными кранами; Автомобили с устройствами вертикального подъема и наклонного снятия кузовов и контейнеров.
21	Общие сведения о подъемно-транспортных машинах Рассматриваемые вопросы: Автомобильные краны: классификация, основные параметры; Автомобильные погрузчики: классификация, основные параметры
22	Устройство автомобильных кранов Рассматриваемые вопросы: Основы устройства, грузовые характеристики и устойчивость автомобильных кранов; Система приводов кранов.
23	Устройство автомобильных погрузчиков Рассматриваемые вопросы: Основы конструкции автомобильных погрузчиков; Рабочее оборудование автомобильных погрузчиков; Навесное оборудование автомобильных погрузчиков.
24	Основы выполнения погрузочно-разгрузочных работ Рассматриваемые вопросы: Производство погрузочно-разгрузочных работ автомобильными кранами; Производство погрузочно-разгрузочных и транспортных работ автомобильными погрузчиками.

4.2. Занятия семинарского типа.

Лабораторные работы

№ п/п	Наименование лабораторных работ / краткое содержание
1	Производительность подвижного состава на маршруте В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык расчета часовой и дневной производительности автомобилей.
2	Расчет количества автомобилей, работающих на маршрутах В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык расчета количества автомобилей, работающих на маршрутах.
3	Планирование магистральных перевозок автотранспортом В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык разработки организации выбора способа организации работы автомобилей на магистральных маршрутах.
4	Методические подходы к оценки эффективности эксплуатации автомобильного транспорта В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык расчёта и анализа показателей работы автомобильного транспорта.
5	Критерии выбора автотранспортных средств для перевозки грузов В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык выбора типа автомобильного средства для перевозок анализа в зависимости от условий эксплуатации.
6	Правила выполнения грузовых работ В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык организации эффективных и безопасных работ по погрузке и выгрузке автотранспортных средств.
7	Правила ведения документации по учету перевозок грузов автомобильным транспортом В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык оформления перевозочных документов для автомобильных перевозок.
8	Тарификация грузовых перевозок автомобильным транспортом В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык применения тарифов при организации грузовых автомобильных перевозок.
9	Основы конструкции автоматических коробок передач В результате выполнения лабораторной работы студент знакомится с основами конструкции автоматических коробок передач.
10	Неисправности ведущих мостов В результате выполнения лабораторной работы студент знакомится с неисправностями ведущих мостов.
11	Рабочее и вспомогательное оборудование В результате выполнения лабораторной работы студент знакомится с рабочим и вспомогательным оборудованием.
12	Приборы контроля электроснабжения В результате выполнения лабораторной работы студент знакомится с приборами контроля электроснабжения.
13	Безопасность работы на тракторах и автомобилях В результате выполнения лабораторной работы студент знакомится с правилами безопасности работы на тракторах и автомобилях.
14	Организация погрузочно-разгрузочных работ В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык расчета погрузочно-разгрузочных показателей.
15	Формирование корреспонденций на пассажирском транспорте В результате выполнения лабораторной работы студент получает навык расчета трудовой и средней общей подвижности населения.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Процесс перевозки груза автомобильным транспортом В результате выполнения практического задания студент получает навык проектирования транспортных процессов с участием автомобильного транспорта.
2	Выбор подвижного состава для перевозки грузов В результате работы на практическом занятии студент получает навык выбора типа грузового автотранспортного средства.
3	Подготовка грузов к перевозке автомобильным транспортом В результате выполнения практического задания студент получает навык организации грузовых работ с участием автомобильнного транспорта.
4	Организация погрузки и выгрузки автотранспортных средств В результате работы на практическом занятии студент получает навык постановки автотранспортных средств для выполнения грузовых работ.
5	Основы управления грузовыми автомобильными перевозками В результате работы на практическом занятии студент получает навык организации контроля и регулирования процесса перевозки грузов.
6	Маршрутизация грузовых автомобильных перевозок В результате выполнения практического задания студент получает навык разработки организации маршрутов перевозки грузов автомобильным транспортом.
7	Конкуренция и взаимодействие на транспорте В результате работы на практическом занятии студент знакомится с формами и методами координации и взаимодействия раличных видов транспорта.
8	Распределение объемов транспортной работы по видам собственности В результате работы на практическом занятии студент знакомится с соотношением объемов транспортной работы, выполняемой государственными и негосударственными средствами. транспорта.
9	Доставки грузов в мультимодальном сообщении В результате выполнения практического задания студент получает навык организации доставки грузов с участием разных видов транспорта.
10	Использование автомобильного транспорта для интермодальных перевозок В результате выполнения практического задания студент получает навык организации бесперегрузочных сообщений с участием разных видов транспорта.
11	Объем перевозок, грузооборот. Эпюры грузопотоков В результате выполнения практического занятия студент получает навык расчета и построения эпюр грузопотоков.
12	Технико-эксплуатационные показатели парка подвижного состава В результате выполнения практического занятия студент получает навык расчета показателей парка подвижного состава.
13	Показатели скорости подвижного состава В результате работы на практическом занятии студент получает навык расчета показателей скорости подвижного состава.
14	Показатели пробега подвижного состава В результате выполнения практического задания студент получает навык расчета для определения показателей пробега подвижного состава.
15	Организация работы автомобилей по перевозке навалочных грузов В результате выполнения практического задания студент получает навык решения задач, связанных с организацией работы

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
	автомобилей при перевозке навалочных грузов.
16	Маршруты движения автомобилей В результате выполнения практического задания студент получает навык составления и выбора маршрутов движения автомобилей.

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Подготовка к практическим занятиям
2	Работа с лекционным материалом
3	Работа с литературой
4	Подготовка к промежуточной аттестации.
5	Подготовка к текущему контролю.

4.4. Примерный перечень тем курсовых работ

Использование автомобильных погрузчиков для погрузки и выгрузки грузов;

Использование автомобильных кранов для погрузки и выгрузки грузов;

Использование автомобилей-самопогрузчиков для доставки грузов;

Использование автотранспортных средств для перевозки железобетонных изделий;

Использование автотранспортных средств для перевозки длинномерных грузов;

Использование автототранспортных средств для перевозки контейнеров;

Использование автофургонов для доставки грузов;

Использование автоцистерн для доставки грузов;

Использование автосамосвалов для доставки грузов.

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

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Безопасность транспортных средств : учебное пособие В. А. Ковалев, И. М. Блянкинштейн, Д. А. Морозов Красноярск : Сиб. федер. ун-т - 238 с. - ISBN 978-5-7638-	https://znanium.com/catalog/product/1819614 (дата обращения: 08.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

	4019-3. - Текст : электронный. , 2018	
2	Пункты взаимодействия на транспорте и транспортно-складские комплексы : учебное пособие В. Е. Шведов, В. И. Иванова, А. В. Елисеева, А. Е. Утушкина Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия - 260 с. - ISBN 978-5-9729-0643-7. - Текст : электронный. , 2021	https://znanium.com/catalog/product/1832070 (дата обращения: 08.03.2021). – Режим доступа: по подписке.

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. http://library.miit.ru/ - электронно-библиотечная система Научно-технической библиотеки МИИТ.

2. http://rzd.ru/ - сайт ОАО «РЖД».

3. Электронно-библиотечная система «Znanium.com»: http://znanium.com/.

4. Электронно-библиотечная система «КнигаФонд»: http://www.knigafund.ru/.

5. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»: www.bibloclub.ru

6. Научная электронная библиотека (НЭБ): http://elibrary.ru/defaultx.asp

7. БД российских журналов East View: http://dlib.eastview.com

8. http://www.zeldortrans-jornal.ru/magazine/magazin.htm - электронная библиотека журнала «Железнодорожный транспорт».

9. http://www.rzd-partner.ru/publications/rzd-partner/ - электронная библиотека журнала «РЖД Партнер».

10. http://pult.gudok.ru/archive/ - электронная библиотека журнала «Пульт управления».

11. Поисковые системы: Yandex, Google, Mail.

12. Электронно-библиотечная система BOOK.RU – http://www.book.ru

13. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» – https://www.biblio-online.ru/

14. Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки – https://dvs.rsl.ru/

15. База данных рефератов и цитирования Scopus – http://elsevierscience.ru/products/scopus/

16. Полнотекстовая база данных ScienceDirect – https://www.sciencedirect.com/

17. Полнотекстовая база данных EBSCO – https://www.ebsco.com/

18. Полнотекстовая база данных Springer – https://www.springer.com.

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

Для обучения используются компьютерные программы общего назначения: Операционная система Windows; Пакет прикладных программ Microsoft Office: для подготовки презентаций MS PowerPoint; текстовой редактор (MS Word, Open Office)

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

Лекционная аудитория должна быть оборудована персональным компьютером и мультимедийным проектором для демонстрации презентационных материалов. Аудитории для практических занятий оснащаются персональными компьютерами.

9. Форма промежуточной аттестации:

Экзамен в 5, 6, 7 семестрах.

10. Оценочные материалы.

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

Авторы:

профессор, профессор, д.н. кафедры «Логистические транспортные системы и технологии»	О.Н. Ларин

Согласовано:

Заведующий кафедрой УЭРиБТ	А.Ф. Бородин
и.о. заведующего кафедрой ЛТСТ	А.С. Синицына
Председатель учебно-методической комиссии	Н.А.Клычева