

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Дальневосточный государственный университет путей сообщения"
(ДВГУПС)

УТВЕРЖДАЮ

Зав.кафедрой

(к107) Транспортно-технологические
комплексы

Гамоля Ю.А., канд.
техн. наук, доцент

16.06.2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины **Автотракторный транспорт**

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Составитель(и): к.т.н., Доцент, Атеняев А.В.

Обсуждена на заседании кафедры: (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от 16.06.2021г. № 3

Обсуждена на заседании методической комиссии учебно-структурного подразделения: Протокол от 16.06.2021 г. № 39

г. Хабаровск
2022 г.

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2023 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ _____ 2023 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2024 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ _____ 2024 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ _____ 2025 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ _____ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры (к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ _____ 2026 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Рабочая программа дисциплины Автотракторный транспорт

разработана в соответствии с ФГОС, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.08.2020 № 935

Квалификация **инженер**

Форма обучения **заочная**

ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

Общая трудоемкость **4 ЗЕТ**

Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены (курс) 4
контактная работа	12	контрольных работ 4 курс (1)
самостоятельная работа	123	
часов на контроль	9	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Курс	4		Итого	
	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Практические	8	8	8	8
Итого ауд.	12	12	12	12
Контактная работа	12	12	12	12
Сам. работа	123	123	123	123
Часы на контроль	9	9	9	9
Итого	144	144	144	144

1. АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Общие сведения о конструкции автомобилей и тракторов, их классификация и область применения; теория движения автомобилей и тракторов; теоретические основы принципов расчета основных и вспомогательных функциональных показателей автомобилей и тракторов; трансмиссия автомобилей и тракторов, ходовое оборудование, кузов и кабина; системы управления и вспомогательное оборудование автомобилей и тракторов; особенности применения автомобилей и тракторов в строительстве и путевом хозяйстве.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код дисциплины:	Б1.О.24
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Детали машин и основы конструирования
2.1.2	Электротехника, электроника и электропривод
2.1.3	Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
2.1.4	Гидравлика
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Теория и конструкция строительных и дорожных машин
2.2.2	Эксплуатационные материалы
2.2.3	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

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

Знать:

Инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, методы использования прикладного программного обеспечения при расчёте, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

Уметь:

Использовать инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, методы использования прикладного программного обеспечения при расчёте, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

Владеть:

Методами использования инструментария формализации инженерных, научно-технических задач, прикладного программного обеспечения при расчёте, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов.

ПК-4: Способен к исследованию и разработке новых конструкций транспортных средств

Знать:

Методы исследования и разработки новых конструкций транспортных средств.

Уметь:

Использовать методы исследования и разработки новых конструкций транспортных средств.

Владеть:

Навыками исследования и разработки новых конструкций транспортных средств.

ПК-6: Способен проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе

Знать:

Методы проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.

Уметь:

Проводить теоретические и экспериментальные научные исследования по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.

Владеть:

Навыками проведения теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей

совершенствования наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе.

4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ), СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Лекции						
1.1	История развития автотракторного транспорта. Классификация автомобилей и тракторов. Общие сведения о конструкции автомобилей и тракторов. Общие сведения о силовой установке, трансмиссии и ходовой части автомобилей и тракторов. /Лек/	4	4		Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
	Раздел 2. Практические занятия						
2.1	Сцепление автомобиля. Сцепление. Типы сцеплений, конструктивные особенности. /Пр/	4	2		Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
2.2	Коробки передач, типы и назначение. Особенности конструкции ступенчатых КП и бесступенчатые КП. Изучение конструкции коробок передач. /Пр/	4	2		Л1.1Л2.2 Л2.1	0	Практическая с разбором конкретной ситуации
2.3	Раздаточные коробки, назначение, особенности конструкции. Карданная передача. /Пр/	4	2		Л1.1Л2.2 Л2.1	0	
2.4	Ведущие мосты автомобилей. Особенности конструкции и эксплуатации. Конечные передачи. Конструкции задних ведущих мостов. /Пр/	4	2		Л1.1Л2.2 Л2.1	0	Практическая с разбором конкретной ситуации
	Раздел 3. Самостоятельная работа						

3.1	Подготовка к лекциям: Силы, действующие на автомобиль. Уравнение движения автомобиля. Решение уравнений движения автомобиля методом силового и мощностного баланса. Динамический фактор автомобиля. Топливо- экономические характеристики автомобиля. Рассматривается влияние динамического фактора на тягово- скоростные свойства автомобилей и тракторов, а также на их топливную экономичность. Общие сведения, особенности конструкции механических трансмиссий. Трансмиссия автомобиля. Общие сведения, особенности конструкции механических трансмиссий. Гидромеханическая трансмиссия. Особенности конструкции и эксплуатации. Типы трансмиссий, назначение, основные узлы, особенности автомобильных и тракторных трансмиссий. Кузов и кабина автомобилей и тракторов. Типы кузовов, отопление и вентиляция кабины, стеклоочистители и стеклоомыватели. Особенности конструкции и эксплуатации автомобилей и тракторов применяемых в транспортном строительстве. /Ср/	4	36		Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
3.2	Подготовка к практическим занятиям: Тормозное оборудование автомобилей и тракторов. Гидравлический привод тормозов. Механические и пневматические тормозные системы. Усилители тормозного привода. Системы управления автомобилей и тракторов. Особенности рулевого управления автомобилями. Изучение устройства трактора. Карданные передачи. Главная передача. Устройство дифференциала. Изучение устройства автомобильных колёс. Кузова автомобилей. /Ср/	4	36		Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
3.3	Подготовка и выполнение контрольной работы /Ср/	4	51		Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	
Раздел 4. Зачет							
4.1	Подготовка к зачету. Контроль. /Экзамен/	4	9		Л1.1Л2.3 Л2.2 Л2.1	0	

5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Размещены в приложении

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Штарев С.Г., Штарев С.Г.	Технические основы создания машин: учебник	Москва: ГОУ УМЦ ЖДТ, 2007,
6.1.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Поливаев О.И.	Тракторы и автомобили. Конструкции: учеб. пособие для вузов	Москва: Кнорус, 2010,
Л2.2	Вахламов В.К.	Автомобили: конструкция и эксплуатационные свойства: учеб. пособие для вузов	Москва: Академия, 2009,
Л2.3	Вахламов В.К.	Автомобили: Основы конструкции: учеб. для вузов	Москва: Академия, 2008,
6.3 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)			
6.3.1 Перечень программного обеспечения			
Office Pro Plus 2007 - Пакет офисных программ, лиц.45525415			
Windows 7 Pro - Операционная система, лиц. 60618367			
Free Conference Call (свободная лицензия)			
Zoom (свободная лицензия)			
6.3.2 Перечень информационных справочных систем			
ДВГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.dvgups.ru			
Научно-техническая библиотека ДВГУПС [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://ntb.festu.khv.ru или http://lib.festu.khv.ru			

7. ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Аудитория	Назначение	Оснащение
3100	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Испытания наземных транспортно-технологических средств»	Учебный тренажер HINOMOTO, комплект автомобильной диагностики КАД 400-02, пневмоконвейер, элеватор, учебные стенды для диагностики стартера, генератора, ТНВД, комплект учебной мебели
3102	Учебная аудитория для проведения лабораторных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Эксплуатация и ремонт транспортно-технологических средств и оборудования»	учебный тренажер трактора, стенд для определения чистоты масла, стенд для регулировки форсунок, стенды с разрезами узлов конструкций автомобилей, комплект учебной мебели
3110	Учебная аудитория для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Лаборатория «Теория наземных транспортно-технологических средств»	персональные компьютеры, мультимедийные средства, комплект учебной мебели
3228	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	мультимедийные средства (проектор мультимедийный; доска интерактивная; акустические колонки), комплект мебели

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Обучающимся по дисциплине «Автотракторный транспорт» рекомендуется планомерное и последовательное выполнение заданий на практических занятиях по всем разделам изучаемой дисциплины, используя материалы лекционных занятий, справочно-нормативную литературу, учебную и методическую литературу, а также имеющееся программное обеспечение для выполнения автоматизированного проектирования новых железных дорог и реконструкции существующих. Соблюдать сроки выполнения самостоятельной работы. Соблюдать сроки промежуточной аттестации.

Общие сведения по выполнению расчетно-графической работы:

Цель данной расчетно-графической работы заключается в выполнении тягового и динамического расчета автомобиля, построении топливно-экономической характеристики автомобиля и расчете автомобиля на устойчивость.

Расчетно-графическая работа должна содержать введение, заключение и список используемой литературы, а также обязательно необходимо наличие трех разделов: выбор аналога автомобиля в соответствии с исходными данными, тяговый расчет автомобиля и динамический расчет.

Во введении необходимо дать краткое описание последовательности расчета.

Расчеты производятся с учетом параметров автомобиля-аналога, а также исходных данных.

Расчетно-графическая работа должна содержать следующие графики:

- внешней скоростной характеристики (зависимость мощности и крутящего момента от частоты вращения коленчатого

вала);

- топливно-экономическую характеристику (зависимость расхода топлива от скорости движения автомобиля);
- зависимости времени торможения, тормозного пути от скорости движения автомобиля;
- зависимости скорости автомобиля от радиуса поворота.

В заключении необходимо привести краткие итоги расчета, а также сделать выводы по характеру изменения полученных величин.

Выбор аналога рассчитываемого автомобиля:

Исходными данными для выбора прототипа автомобиля являются максимальная грузоподъемность, тип двигателя и назначение автомобиля. Выбираемый прототип по своим техническим характеристикам должен максимально близко подходить условиям варианта.

Подобрав прототип автомобиля необходимо привести его технические характеристики (особое внимание уделить скоростно-силовым показателям автомобиля-прототипа – мощность, максимальная скорость, крутящий момент).

Необходимо указать конструктивные показатели коробки передач; топливо–экономические показатели; геометрические показатели машины (габариты, колея, база); количество мест в кабине; весовые показатели автомобиля.

Примерные вопросы к экзамену по дисциплине «Автотракторный транспорт»

1. Общее устройство автомобиля и трактора, конструктивные решения, основные узлы и агрегаты их назначения.
2. Трансмиссия, типы трансмиссий, основные количественные и качественные параметры трансмиссий.
3. Динамическая характеристика автомобиля.
4. Рулевое управление, назначение типы, конструкция, основные параметры.
5. Подвеска колёсных машин. Назначение, типы, основные параметры.

1. Проведение учебного процесса может быть организовано с использованием ЭИОС университета и в цифровой среде (группы в социальных сетях, электронная почта, видеосвязь и др. платформы). Учебные занятия с применением ДОТ проходят в соответствии с утвержденным расписанием. Текущий контроль и промежуточная аттестация обучающихся проводится с применением ДОТ.

2. Дисциплина реализуется с применением ДОТ.