

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



07.05.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Автотракторный транспорт

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Составитель(и): к.т.н., доцент, Гамоля Юрий Александрович

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

Протокол от 25.04.2024г. № 2

Обсуждена на заседании методической комиссии по родственным направлениям и специальностям: Протокол

г. Хабаровск
2024 г.

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

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры
(к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ ____ 2027 г. № __
Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Председатель МК РНС

__ ____ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры
(к107) Транспортно-технологические комплексы

Протокол от __ ____ 2028 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 **очная**

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 в семестрах:
в том числе:		экзамены (семестр) 7
контактная работа	54	РГР 7 сем. (1)
самостоятельная работа	54	
часов на контроль	36	

Распределение часов дисциплины по семестрам (курсам)

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	7 (4.1)		Итого	
	18			
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	32	32	32	32
Контроль самостоятельно й работы	6	6	6	6
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	54	54	54	54
Сам. работа	54	54	54	54
Часы на контроль	36	36	36	36
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; силы действующие на автомобиль; уравнение движения автомобиля; решение уравнений движения автомобиля; динамический фактор автомобиля; топливно-экономические характеристики автомобиля; 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.28
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 подъёмно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
2.2	Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Эксплуатационные материалы
2.2.2	Эксплуатация подъёмно-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. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.2	Общие сведения о конструкции автомобилей и тракторов, их классификация и область применения. Общие сведения о силовой установке, трансмиссии и ходовой части автомобилей и тракторов. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Методы группового решения творческих задач
1.3	Теория движения автомобилей и тракторов. Силы, действующие на автомобиль. Теоретические основы принципов расчета основных и вспомогательных функциональных показателей автомобилей и тракторов. Уравнение движения автомобиля. Решение уравнений движения автомобиля методом силового и мощностного баланса. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.4	Динамический фактор автомобиля. Топливо-экономические характеристики автомобиля. Рассматривается влияние динамического фактора на тягово-скоростные свойства автомобилей и тракторов, а также на их топливную экономичность /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.5	Общие сведения, особенности конструкции механических трансмиссий. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
1.6	Трансмиссия автомобилей и тракторов. Общие сведения, особенности конструкции механических трансмиссий. Гидромеханическая трансмиссия. Особенности конструкции и эксплуатации. Типы трансмиссий, назначение, основные узлы, особенности автомобильных и тракторных трансмиссий. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	Методы группового решения творческих задач
1.7	Ходовое оборудование, кузов и кабина автомобилей и тракторов. Типы кузовов, отопление и вентиляция кабины, стеклоочистители и стеклоомыватели. Системы управления и вспомогательное оборудование автомобилей и тракторов /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

1.8	Особенности применения автомобилей и тракторов в строительстве и дорожном хозяйстве. /Лек/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 2. Практика							
2.1	Сцепление. Типы сцеплений, конструктивные особенности. /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.2	Коробки передач, типы и назначение. Особенности конструкции ступенчатых КП и бесступенчатые КП. /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.3	Изучение конструкции коробок передач. /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.4	Сцепление автомобиля. /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.5	Раздаточные коробки, назначение, особенности конструкции. Карданная передача. /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.6	Ведущие мосты автомобилей. Особенности конструкции и эксплуатации. Конечные передачи. /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.7	Конструкции задних ведущих мостов. /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.8	Тормозное оборудование автомобилей и тракторов. Гидравлический привод тормозов /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.9	Механические и пневматические тормозные системы. Усилители тормозного привода. /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.10	Кузова автомобилей /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.11	Системы управления автомобилями и тракторами. Особенности рулевого управления автомобилями. /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.12	Изучение устройства трактора. /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	

2.13	Карданные передачи. /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.14	Главная передача. /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.15	Устройство дифференциала. /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
2.16	Изучение устройства автомобильных колёс. /Пр/	7	2	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 3. Самостоятельная работа							
3.1	подготовка к практическим занятиям /Ср/	7	32	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.2	подготовка расчетно-графической работы /Ср/	7	14	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
3.3	подготовка к лекциям /Ср/	7	8	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л1.1Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	0	
Раздел 4. Контроль							
4.1	Подготовка к экзамену /Экзамен/	7	36	ПК-4 ПК-6 ОПК-5	Л2.1 Л2.2 Л2.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5	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
Л2.1	Вахламов В.К.	Автомобили: Основы конструкции: учеб. для вузов	Москва: Академия, 2008,
Л2.2	Вахламов В.К.	Автомобили: конструкция и эксплуатационные свойства: учеб. пособие для вузов	Москва: Академия, 2009,
Л2.3	Поливаев О.И.	Тракторы и автомобили. Конструкции: учеб. пособие для вузов	Москва: Кнорус, 2010,

6.1.3. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Левенталь Л.Я., Сучков Д.И.	Методические указания к учебно-исследовательской работе по дисц. "Тепловые двигатели" и "Автотракторный транспорт"	Москва, 1984,

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимых для освоения дисциплины (модуля)		
Э1	Электронный каталог НТБ	http://lib.festu.khv.ru/
Э2	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Э3	Электронно-библиотечная система "Лань"	https://e.lanbook.com/
Э4	Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн»	http://biblioclub.ru/
Э5	Библиотека технической литературы	http://www.chipmaker.ru

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

Free Conference Call (свободная лицензия)
Zoom (свободная лицензия)
Google Chrome, свободно распространяемое ПО
Mozilla Firefox, свободно распространяемое ПО
КОМПАС-3D V16. Проектирование в строительстве и архитектуре - Семейство систем автоматизированного проектирования с возможностями оформления проектной и конструкторской документации согласно стандартам серии ЕСКД и СПДС. контракт 410

6.3.2 Перечень информационных справочных систем

Профессиональная база данных, информационная справочная система КонсультантПлюс – https://www.consultant.ru ;
Профессиональная база данных, информационная справочная система Техэксперт/Кодекс – https://www.cntd.ru

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

Аудитория	Назначение	Оснащение
3102	Лаборатория "ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТТК"	комплект учебной мебели, доска, учебный тренажер трактора, стенд для определения чистоты масла, стенд для регулировки форсунок, наглядные пособия и стенды: узлы конструкции автомобилей.
3110	Лаборатория "Теория наземных транспортно-технологических средств".	Аудитория нуждается в ремонте, оборудование перенесено и установлено в ауд. 3108.
3228	Лекционная аудитория	комплект учебной мебели, доска. Технические средства обучения: мультимедийные средства (ПК, проектор мультимедийный, доска интерактивная, акустические колонки).
3100	Лаборатория "ДИАГНОСТИКА И ИСПЫТАНИЯ ТТК"	комплект учебной мебели, доска, учебный тренажер HINOMOTO, комплект автомобильной диагностики КАД 400-02, пневмоконвейер, элеватор, учебные стенды для диагностики оборудования ДВС.
3317	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.
3322	Помещения для самостоятельной работы обучающихся. Читальный зал НТБ	Тематические плакаты, столы, стулья, стеллажи Компьютерная техника с возможностью подключения к сети Интернет, свободному доступу в ЭБС и ЭИОС.

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

Обучающимся по дисциплине «Авtotракторный 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.

В ходе лекционных занятий студенту необходимо вести конспектирование учебного материала. Обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов.

Задавать преподавателю уточняющие вопросы с целью уяснения теоретических положений, разрешения спорных ситуаций.

В конспекте допускается использование схем, таблиц и рисунков, но последние не должны его перегружать. Недопустимым является сканирование учебников, учебных пособий, отдельных частей монографий, а также копирование текстов работ, выполненных другими обучающимися.

Практическая работа является средством связи теоретического и практического обучения. Дидактической целью

практической работы является выработка умений решать практические задачи по обработке профессиональной информации. Одновременно формируются профессиональные навыки владения методами и средствами обработки профессиональной информации.

При подготовке к практическим работам необходимо изучить рекомендованную учебную литературу, изучить указания к практической работе, составленные преподавателем.

Практические работы проводятся в компьютерных классах, на компьютерах которых установлено соответствующее программное обеспечение, позволяющее решать поставленные задачи обработки информации.

Самостоятельная работа проводится с целью:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний студентов;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию, учебную и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности, организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, совершенствованию и самоорганизации;
- формирования профессиональных компетенций;
- развитию исследовательских умений студентов.

Формы и виды самостоятельной работы студентов:

- чтение основной и дополнительной литературы (самостоятельное изучение материала по рекомендуемым литературным источникам);
- работа с библиотечным каталогом, самостоятельный подбор необходимой литературы;
- работа со словарем, справочником;
- поиск необходимой информации в сети Интернет;
- конспектирование источников;
- составление аннотаций к прочитанным литературным источникам, рецензий и отзывов на прочитанный материал, обзора публикаций по теме.
- подготовка к различным формам текущей и промежуточной аттестации (к тестированию, контрольной работе, экзамену);
- выполнение домашних работ;
- самостоятельное выполнение практических заданий репродуктивного типа (ответы на вопросы, задачи, тесты).

Технология организации самостоятельной работы обучающихся включает использование информационных и материально-технических ресурсов образовательного учреждения: библиотеку с читальным залом, укомплектованную в соответствии с существующими нормами; учебно-методическую базу учебных кабинетов, лабораторий и зала кодификации; компьютерные классы с возможностью работы в Интернет; аудитории (классы) для консультационной деятельности; учебную и учебно-методическую литературу, разработанную с учетом увеличения доли самостоятельной работы студентов, и иные методические материалы.

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 РГР:

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.

При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций (при наличии лекционного курса по дисциплине), рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче экзамена - это повторение всего материала дисциплины, по которому необходимо сдавать экзамен. При подготовке к сдаче экзамена студент весь объем работы должен распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к экзамену, контролировать каждый день выполнение намеченной работы. В период подготовки к экзамену студент вновь обращается к уже изученному(пройденному) учебному материалу.

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.

Оценочные материалы при формировании рабочих программ дисциплин (модулей)

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Дисциплина: Автотракторный транспорт

Формируемые компетенции:

1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций.

Показатели и критерии оценивания компетенций

Объект оценки	Уровни сформированности компетенций	Критерий оценивания результатов обучения
Обучающийся	Низкий уровень Пороговый уровень Повышенный уровень Высокий уровень	Уровень результатов обучения не ниже порогового

Шкалы оценивания компетенций при сдаче экзамена или зачета с оценкой

Достигнутый уровень результата обучения	Характеристика уровня сформированности компетенций	Шкала оценивания
		Экзамен или зачет с оценкой
Низкий уровень	Обучающийся: -обнаружил пробелы в знаниях основного учебно-программного материала; -допустил принципиальные ошибки в выполнении заданий, предусмотренных программой; -не может продолжить обучение или приступить к профессиональной деятельности по окончании программы без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.	Неудовлетворительно
Пороговый уровень	Обучающийся: -обнаружил знание основного учебно-программного материала в объёме, необходимом для дальнейшей учебной и предстоящей профессиональной деятельности; -справляется с выполнением заданий, предусмотренных программой; -знаком с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; -допустил неточности в ответе на вопросы и при выполнении заданий по учебно-программному материалу, но обладает необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя.	Удовлетворительно
Повышенный уровень	Обучающийся: - обнаружил полное знание учебно-программного материала; -успешно выполнил задания, предусмотренные программой; -усвоил основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; -показал систематический характер знаний учебно-программного материала; -способен к самостоятельному пополнению знаний по учебно-программному материалу и обновлению в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.	Хорошо

Высокий уровень	Обучающийся: -обнаружил всесторонние, систематические и глубокие знания учебно-программного материала; -умеет свободно выполнять задания, предусмотренные программой; -ознакомился с дополнительной литературой; -усвоил взаимосвязь основных понятий дисциплин и их значение для приобретения профессии; -проявил творческие способности в понимании учебно-программного материала.	Отлично
-----------------	---	---------

Описание шкал оценивания

Компетенции обучающегося оценивается следующим образом:

Планируемый уровень результатов освоения	Содержание шкалы оценивания достигнутого уровня результата обучения			
	Неудовлетворительн	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Знать	Неспособность обучающегося самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся способен самостоятельно продемонстрировать наличие знаний при решении заданий, которые были представлены преподавателем вместе с образцом их решения.	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельному применению знаний при решении заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной	Обучающийся демонстрирует способность к самостоятельно-му применению знаний в выборе способа решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке в части междисциплинарных
Уметь	Отсутствие у обучающегося самостоятельности в применении умений по использованию методов освоения учебной дисциплины.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении умений решения учебных заданий в полном соответствии с образцом, данным преподавателем.	Обучающийся продемонстрирует самостоятельное применение умений решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение умений решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.
Владеть	Неспособность самостоятельно проявить навык решения поставленной задачи по стандартному образцу повторно.	Обучающийся демонстрирует самостоятельность в применении навыка по заданиям, решение которых было показано преподавателем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения заданий, аналогичных тем, которые представлял преподаватель, и при его консультативной поддержке в части современных проблем.	Обучающийся демонстрирует самостоятельное применение навыка решения неизвестных или нестандартных заданий и при консультативной поддержке преподавателя в части междисциплинарных связей.

2. Перечень вопросов и задач к экзаменам, зачетам, курсовому проектированию, лабораторным занятиям. Образец экзаменационного билета

Примерный перечень вопросов к экзамену.

Компетенция ОПК-5:

1. Общее устройство автомобиля и трактора, конструктивные решения, основные узлы и агрегаты их назначения.
2. Общие сведения о конструкции автомобилей и тракторов.
3. Общие сведения об устойчивости автомобиля.
4. Общие сведения о проходимости автомобиля и трактора.
5. Общие сведения о раздаточной коробке.
6. Общие сведения о карданных шарнирах.
7. Общие сведения о дисковых и барабанных тормозах.
8. Общие сведения о автоспецтехнике.
9. История развития автотракторного транспорта.
10. Классификация автомобилей и тракторов.

Компетенция ПК-4:

1. Трансмиссия, типы трансмиссий, основные количественные и качественные параметры трансмиссий.
2. Динамическая характеристика автомобиля.
3. Рулевое управление, назначение типы, конструкция, основные параметры.
4. Подвеска колёсных машин. Назначение, типы, основные параметры.
5. Сцепление, назначение, классификация, конструкция.
6. Ходовая часть автотракторного транспорта.
7. Дифференциал, назначение, типы, конструкция.
8. Карданные передачи, назначение, конструкция.
9. Гидромеханические коробки передач, назначение, конструкция.
10. Силы, действующие на автомобиль при движении, тяговая характеристика автомобиля.
11. Тормозная система автомобиля, назначение, конструкция, основные параметры.
12. Динамический фактор.
13. Тормозные механизмы. Назначение, классификация.
14. Привод тормозных механизмов автомобилей и тракторов. Назначение, типы, принцип работы.
15. Механизм поворота колёсных машин. Гидроусилители.
16. Раздаточные коробки. Назначение, схемы.

Компетенция ПК-6:

1. Силы, действующие на автомобиль при повороте.
2. Топливо-экономическая характеристика автомобиля.
3. Тормозная характеристика автомобиля.
4. Фрикционное однодисковое сцепление.
5. Назначение коробки передач.
6. Устройство сцепления.
7. Типы коробок передач.
8. Принцип действия механической коробки передач.
9. Принцип действия автоматической коробки передач.
10. Требования к раздаточной коробки.
11. Ведущие мосты автомобилей.
12. Назначение главной передачи.
13. Назначение и строение межосевого дифференциала.
14. Работа межосевого дифференциала.
15. Строение и работа переднего ведущего моста.
16. Амортизаторы.
17. Назначение и типы кузовов автомобилей и тракторов.
18. Типы кузовов легковых автомобилей.
19. Кузова грузовых автомобилей.
20. Отопления и вентиляция кабины.
21. Стеклоочистители и стеклоомыватели.
22. Усилитель тормозного привода. Принцип действия.
23. Электрооборудование автомобилей и тракторов.

Образец экзаменационного билета

Дальневосточный государственный университет путей сообщения		
Кафедра (к107) Транспортно-технологические комплексы 7 семестр, 2024-2025	Экзаменационный билет № Автотракторный транспорт Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование	Утверждаю» Зав. кафедрой Гамоля Ю.А., канд. техн. наук, доцент 25.04.2024 г.
Вопрос Общее устройство автомобиля и трактора, конструктивные решения, основные узлы и агрегаты их назначения (ОПК-5,ПК-4,ПК-6)		
Вопрос Топливно-экономическая характеристика автомобиля. (ОПК-5,ПК-4,ПК-6)		
Задача (задание) Назначение главной передачи (ОПК-5,ПК-4,ПК-6)		

Примечание. В каждом экзаменационном билете должны присутствовать вопросы, способствующих формированию у обучающегося всех компетенций по данной дисциплине.

3. Тестовые задания. Оценка по результатам тестирования.

Примерные задания теста

Задание 1 (ОПК-5)

Выберите правильный вариант ответа

Коробку передач изобрел?:

1. Амадей Боле;
2. Готлиб Даймлер;
3. Карл Бену;
4. Луи Рено.

Задание 2 (ОПК-5)

Выберите правильный вариант ответа:

Поворотную систему, основанную на принципе параллелограмма, изобрел?:

1. Готлиб Даймлер;
2. Амадей Боле;
3. Карл Бену;
4. Рудольф Аккерман.

Задание 3 (ОПК-5)

Выберите правильный вариант ответа:

Автомобиль одновременно изобрели?:

1. Готлиб Даймлер и Луи Рено;
2. Готлиб Даймлер и Джон Данлоп;
3. Карл Бену и Луи Рено;
4. Готлиб Даймлер и Карл Бену;
5. Луи Рено и Джон Данлоп.

Задание 4 (ОПК-5)

Выберите правильный вариант ответа:

Пневмотическую шину изобрел?:

1. Мишлен;
2. Данлоп;
3. Робертс;
4. Аккерман.
5. Луи Рено и Джон Данлоп.

Задание 5 (ПК-4)

Выберите правильный вариант ответа:

С различной частотой ведущим колесам позволяет вращаться?:

1. Полуось;
2. Главная передача;
3. Сцепление;

4. Коробка передач;
5. Дифференциал.

Задание 6 (ПК-4)

Выберите правильный вариант ответа:

Первый серийный автомобиль?:

1. Форд;
2. Рено;
3. Мерседес;
4. Бьюик;
5. Тойота.

Задание 7 (ПК-4)

Выберите правильный вариант ответа:

Для чего служит раздаточная коробка на автомобилях?:

1. Для общего назначения и для повышенной проходимости;
2. Для общего назначения;
3. Для повышенной проходимости;
4. Для переключения передач;
5. Для экстерьера.

Задание 8 (ПК-6)

Выберите правильный вариант ответа:

Ведомая шестерня главной передачи жестко соединяется с?:

1. Фланцем карданного вала;
2. Полуосью;
3. Любой из указанных деталей;
4. Коробкой передач;
5. Дифференциалом.

Задание 9 (ПК-6)

Выберите правильный вариант ответа:

Направление вращения (вектор крутящего момента трансмиссии) под углом 90 градусов изменяет?:

1. Дифференциал;
2. Главная передача;
3. Коробка передач;
4. Сцепление;
5. Полуось.

Задание 10 (ПК-6)

Выберите правильный вариант ответа:

По величине номинального тягового усилия тракторы делятся на?:

1. 7 классов;
2. 10 классов;
3. 6 классов;
4. 8 классов;
5. 5 классов.

Задание 11 (ПК-6)

Выберите правильный вариант ответа:

У гусеничных машин системой управления является?:

1. Механизм поворота;
2. Рулевое управление;
3. Тормозная система;
4. Трансмиссия;
5. Ходовое оборудование.

Полный комплект тестовых заданий в корпоративной тестовой оболочке АСТ размещен на сервере УИТ ДВГУПС, а также на сайте Университета в разделе СДО ДВГУПС (образовательная среда в личном кабинете преподавателя).

Соответствие между балльной системой и системой оценивания по результатам тестирования устанавливается посредством следующей таблицы:

Объект оценки	Показатели оценивания результатов обучения	Оценка	Уровень результатов обучения
Обучающийся	60 баллов и менее	«Неудовлетворительно»	Низкий уровень
	74 – 61 баллов	«Удовлетворительно»	Пороговый уровень
	84 – 75 баллов	«Хорошо»	Повышенный уровень
	100 – 85 баллов	«Отлично»	Высокий уровень

4. Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета, курсового проектирования.

Оценка ответа обучающегося на вопросы, задачу (задание) экзаменационного билета, зачета

Элементы оценивания	Содержание шкалы оценивания			
	Неудовлетворительн	Удовлетворитель	Хорошо	Отлично
	Не зачтено	Зачтено	Зачтено	Зачтено
Соответствие ответов формулировкам вопросов (заданий)	Полное несоответствие по всем вопросам.	Значительные погрешности.	Незначительные погрешности.	Полное соответствие.
Структура, последовательность и логика ответа. Умение четко, понятно, грамотно и свободно излагать свои мысли	Полное несоответствие критерию.	Значительное несоответствие критерию.	Незначительное несоответствие критерию.	Соответствие критерию при ответе на все вопросы.
Знание нормативных, правовых документов и специальной литературы	Полное незнание нормативной и правовой базы и специальной литературы	Имеют место существенные упущения (незнание большей части из документов и специальной литературы по названию, содержанию и т.д.).	Имеют место несущественные упущения и незнание отдельных (единичных) работ из числа обязательной литературы.	Полное соответствие данному критерию ответов на все вопросы.
Умение увязывать теорию с практикой, в том числе в области профессиональной работы	Умение связать теорию с практикой работы не проявляется.	Умение связать вопросы теории и практики проявляется редко.	Умение связать вопросы теории и практики в основном проявляется.	Полное соответствие данному критерию. Способность интегрировать знания и привлекать сведения из различных научных сфер.
Качество ответов на дополнительные вопросы	На все дополнительные вопросы преподавателя даны неверные ответы.	Ответы на большую часть дополнительных вопросов преподавателя даны неверно.	1. Даны неполные ответы на дополнительные вопросы преподавателя. 2. Дан один неверный ответ на дополнительные вопросы преподавателя.	Даны верные ответы на все дополнительные вопросы преподавателя.

Примечание: итоговая оценка формируется как средняя арифметическая результатов элементов оценивания.