МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

УТВЕРЖДАЮ.
Директор

ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Подписано цифровой подписью: ГЛОБИН АНДРЕЙ НИКОЛАЕВИЧ
Дата: 2026.03.31 15:01:53 +03'00'

А.Н. Глобин

«31» марта 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины Б1.О.27.01 «Конструкция наземных транспортно-технологических средств»

Специальность: 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация: «Автомобильная техника в транспортных технологиях»

Факультет: «Инженерно-технологический»

Кафедра: «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств»

Форма обучения: очная, заочная

Квалификация выпускника – инженер

Зерноград-2026

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО по программе специалитета 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» утвержденный приказом Министерством образования и науки РФ от «11» августа 2020 г. № 935

2. Учебный план специализации «Автомобильная техника в транспортных технологиях» (год начала подготовки 2025) одобрен Ученым советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Протокол № 6 от «19» февраля 2025г.

Изменения приняты Учёным советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Протокол № 6 от «12» февраля 2026 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Конструкция и техническая эксплуатация электромобилей и гибридных силовых установок» одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств»

Протокол № 7 от «26» марта 2026 г.

И.о. зав.кафедрой
к.т.н., доцент _____ Н.В. Сергеев

Рабочая программа учебной дисциплины «Конструкция и техническая эксплуатация электромобилей и гибридных силовых установок» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по специальности подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Протокол № 5 от «27» марта 2026г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент _____ Н.В. Сергеев

Разработчик:
к.т.н., доцент _____ Н.В. Сергеев

Содержание

	с.
1. Вводная часть……..	4
1.1 Цели и задачи освоения дисциплины…….....	4
1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП …….....	4
1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций	5
2. Основная часть…….....	6
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы…….....	6
2.2. Содержание учебной дисциплины …….....	8
2.2.1. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля……..	9
2.2.2. Лабораторный практикум …….....	11
2.3. Самостоятельная работа студента……..	13
3. Образовательные технологии…….	14
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины …….	15
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств……	15
4.2. Примерные темы курсовых работ …….	15
4.3. Примерные темы рефератов ……..	15
4.4. Тесты текущего контроля……	15
4.4.1. Ключи к тестам…….....	15
4.5. Тесты промежуточного контроля …….	16
4.5.1 Ключи к тестам…. ……	16
4.6 Варианты контрольных заданий …….....	16
4.7 Вопросы к экзамену……	16
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины	21
5.1. Основная литература……	21
5.2. Дополнительная литература……	22
5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы	23
5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса	24
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	25
6.Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины	25
7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	27
Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины…..…….	

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины «Конструкция наземных транспортно-технологических средств» являются:

– формирование у студентов необходимых знаний по назначению, устройству, принципу работы и конструктивных особенностей трансмиссии автомобилей.

1.2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.2.1. Учебная дисциплина «Конструкция наземных транспортно-технологических средств» относится к дисциплинам обязательной части, модуль специализации.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: «Физика»; «Сопротивление материалов»; «Теоретическая механика».

Освоение данной дисциплины необходимо для освоения студентами дисциплины «Теория наземных транспортно-технологических средств»; «Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств»; «Основы расчета агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств».

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование универсальных и общепрофессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК-1	Способен ставить и решать инженерные и научно-технические задачи в сфере своей профессиональной деятельности и новых междисциплинарных направлений с использованием естественнонаучных, математических и технологических моделей;	ОПК-1.9 Применяет знания конструктивного исполнения наземных транспортно-технологических средств в профессиональной деятельности	Знать: особенности конструктивного исполнения наземных транспортно-технологических средств в профессиональной деятельности Уметь: применяет знания конструктивного исполнения наземных транспортно-технологических средств в профессиональной деятельности. Владеть: навыками применения знаний конструктивного исполнения наземных транспортно-технологических средств в профессиональной деятельности
ПК-8	Способен решать задачи по безопасности конструкции, основам расчёта агрегатов, механизмов и систем наземных транспортно-технологических средств	ПК-8.1 Владеет знаниями устройства наземных транспортно-технологических средств в области конструктивной безопасности	Знать: устройства наземных транспортно-технологических средств в области конструктивной безопасности. Уметь: применять знания устройства наземных транспортно-технологических средств в области конструктивной безопасности. Владеть: навыками применения знаний устройства наземных транспортно-технологических средств в области конструктивной безопасности.

2. Основная часть

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид работы		Всего часов/ зач. единиц	Семестр №6
Аудиторные занятия (всего)		**72**	**72**
В том числе			
Лекции (Л)		**18**	**18**
Практические занятия (ПЗ)			
Семинары (С)			
Лабораторные работы		**54**	**54**
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**72**	**72**
В том числе			
Курсовой проект (работа)	КП		
	КР		
Реферат (Реф)			
Эссе			
Практический рейтинг			
Контрольная / Расчетная / Расчетно-графическая работа			
Самоподготовка: проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю			
СРС в период промежуточной аттестации		**36**	**36**
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		**Э**	**Э**
ИТОГО:	часов	**180**	**180**
общая трудоемкость	зач. единиц	**5**	**5**

Зачная форма обучения

Вид работы		Всего часов/ зач. единиц	Семестр №7	Семестр №8
Аудиторные занятия (всего)		**18**	**4**	**14**
В том числе				
Лекции (Л)		**6**	**2**	**4**
Практические занятия (ПЗ)				
Семинары (С)				
Лабораторные работы		**12**	**2**	**10**
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**153**	**32**	**121**
В том числе				
Курсовой проект (работа)	КП			
	КР			
Реферат (Реф)				
Эссе				
Практический рейтинг				
Контрольная / Расчетная / Расчетно-графическая работа				
Самоподготовка: проработка конспектов лекций, учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, текущему контролю				
СРС в период промежуточной аттестации		**9**	**-**	**9**
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З), Зачет с оценкой (ЗО), Экзамен (Э)		**Э**		**Э**
ИТОГО:	часов	**180**	**36**	**144**
общая трудоемкость	зач. единиц	**5**	**1**	**4**

2.2. Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4
6 (7,8)	**Раздел 1.** Трансмиссия автомобилей. Сцепление.	Назначение, условия работы и классификация трансмиссий. Схемы трансмиссий, основные механизмы и их сравнительный конструктивный анализ. Гидромеханические и электрические трансмиссии. Техническое обслуживание, неисправности. Назначение, условия работы и классификация МС.	ОПК-1.9 ПК-8.1
6 (7,8)	**Раздел 2.** Коробки передач	Конструкция и работа коробок передач. Особенности работы коробок передач с переключением передач без разрыва потока энергии. Понижающие редукторы, раздаточные коробки и ходоуменьшители. Их конструкция и работа. Техническое обслуживание и неисправности.	
6 (7,8)	**Раздел 3.** Промежуточные соединения и карданные передачи. Ведущие мосты.	Назначение и конструкция промежуточных соединений и карданных валов. Ведущие мосты. Назначение, конструкция и работа. Главная передача. Принцип действия и работа дифференциала. Конечные передачи. Передние ведущие мосты. Техническое обслуживание. Регулировки механизмов ведущих мостов. Неисправности.	
6 (7,8)	**Раздел 4.** Ходовая часть	Назначение и классификация. Основные элементы. Типы шин, маркировка. Техническое обслуживание и неисправности, правила монтажа и демонтажа шин.	
6 (7,8)	**Раздел 5.** Рулевое управление	Рулевое управление автомобилей. Назначение и классификация	
6 (7,8)	**Раздел 6.** Тормозные системы	Тормозные системы автомобилей. Назначение и классификация. Конструкция и работа рабочей тормозной системы.	

2.2.1. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра)*
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
Модуль1. Классификация, назначение и особенности конструкции трансмиссий автомобилей							
6	**Раздел 1.** Трансмиссия тракторов и автомобилей. Сцепление.	4	4	-	12	18	УО-1, ПР-2
6	**Раздел 2.** Коробки передач	2	10		12	18	УО-1, ПР-2
6	**Раздел 3.** Промежуточные соединения и карданные передачи. Ведущие мосты.	2	10	-	12	16	УО-1, ПР-2
6	**Раздел 4.** Ходовая часть трактора и автомобиля.	2	10	-	12	16	УО-1, ПР-2
6	**Раздел 5.** Рулевое управление тракторов и автомобилей.	2	10	-	12	16	УО-1, ПР-2
6	**Раздел 6.** Тормозные системы тракторов и автомобилей.	4	10	-	12	18	УО-1, ПР-2
Промежуточная аттестация: экзамен					36	36	УО-4
Итого		18	54	-	72	180	

Заочная форма обучения

7 СЕМЕСТР

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
7	Модуль1. Классификация, назначение и особенности конструкции трансмиссий автомобилей						
	Раздел 1. Трансмиссия автомобилей. Сцепление.	2	2	-	7	8	УО-1, ПР-2
Итого		2	2	-	32	36	

8 СЕМЕСТР

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра)*
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
	Модуль1. Классификация, назначение и особенности конструкции трансмиссий автомобилей						
8	**Раздел 2.** Коробки передач	2	2		20	24	УО-1, ПР-2
	Раздел 3. Промежуточные соединения и карданные передачи. Ведущие мосты.	-	2	-	20	22	УО-1, ПР-2
	Раздел 4. Ходовая часть автомобиля.	2	2	-	20	24	УО-1, ПР-2
	Раздел 5. Рулевое управление автомобилей.	-	2	-	20	22	УО-1, ПР-2
	Раздел 6. Тормозные системы автомобилей.	-	2	-	41	43	УО-1, ПР-2
Промежуточная аттестация: экзамен					9	9	УО-4
Итого		4	10	-	121	144	

2.2.2. Лабораторный практикум

Очная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4
6	**Раздел 1.** Трансмиссия автомобилей. Сцепление.	Конструкция, работа и регулировки сцепления. Устройство и принцип действия приводов сцепления.	4
	Раздел 2. Коробки передач	Конструкция и работа механических коробок передач. Конструкция работа гидромеханических КПП. Конструкция и работа бесступенчатых коробок передач. Конструкция и работа автоматических коробок передач.	10
	Раздел 3. Промежуточные соединения и карданные передачи. Ведущие мосты.	Промежуточные соединения и карданные передачи. Конструкция, работа и регулировки ведущих мостов. Привод ведущих колёс. Устройство, работа.	10
	Раздел 4. Ходовая часть автомобиля.	Конструкция и работа ходовой части.	10
	Раздел 5. Рулевое управление автомобилей.	Рулевые механизмы. Конструкция, работа, регулировки. Рулевой привод. Конструкция, работа, регулировки. Усилители рулевого привода. Конструкция, работа	10
	Раздел 6. Тормозные системы автомобилей.	Конструкция, работа и регулировки тормозных механизмов. Устройство, работа и регулировки тормозного привода	10
Итого			54

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4
7	**Раздел 1.** Трансмиссия автомобилей. Сцепление.	Конструкция, работа и регулировки сцепления. Устройство и принцип действия приводов сцепления.	2
8	**Раздел 2.** Коробки передач	Конструкция и работа механических коробок передач. Конструкция работа гидромеханических КПП. Конструкция и работа бесступенчатых коробок передач. Конструкция и работа автоматических коробок передач.	2
	Раздел 3. Промежуточные соединения и карданные передачи. Ведущие мосты.	Промежуточные соединения и карданные передачи. Конструкция, работа и регулировки ведущих мостов. Привод ведущих колёс. Устройство, работа.	2
	Раздел 4. Ходовая часть автомобиля.	Конструкция и работа ходовой части.	2
	Раздел 5. Рулевое управление автомобилей.	Рулевые механизмы. Конструкция, работа, регулировки. Рулевой привод. Конструкция, работа, регулировки. Усилители рулевого привода. Конструкция, работа	2
	Раздел 6. Тормозные системы автомобилей.	Конструкция, работа и регулировки тормозных механизмов. Устройство, работа и регулировки тормозного привода	2
Итого			10

2.3. Самостоятельная работа студента

Очная форма обучения

Виды СРС:

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
6	Раздел 1-6	Проработка конспекта лекций, материала учебной и учебно-методической литературы, подготовка к лабораторным работам	32
ИТОГО часов в семестре:			32

Заочная форма обучения

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
7,8	Раздел 1-6	Проработка конспекта лекций, материала учебной и учебно-методической литературы, подготовка к лабораторным работам	121
ИТОГО часов в семестре:			121

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Очная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
6	Лекции № 1-6	Проблемное изложение	Групповые
	Лабораторные работы № 1-6	Учебный эксперимент	Групповые

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
7,8	Лекции № 1,2,4	Проблемное изложение	Групповые
	Лабораторные работы № 1-6	Учебный эксперимент	Групповые

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины

4.1.Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

Очная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
1	2		3	4	5	6
6	Тат	ОПК-1.9 ПК-8.1	Раздел 1-6	УО-1	-	-
	ПрАТ	ОПК-1.9 ПК-8.1	Экзамен	УО-4	139	44

Заочная форма обучения

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
1	2		3	4	5	6
7	Тат	ОПК-1.9 ПК-8.1	Раздел 1	УО-1	-	-
8	ПрАТ	ОПК-1.9 ПК-8.1	Экзамен	УО-4	139	44

4.2. Примерные темы курсовых проектов/работ

Не предусмотрены.

4.3. Примерные темы рефератов

Не предусмотрены.

4.4. Тесты текущего контроля

Не предусмотрены.

4.4.1.Ключи к тестам

Не предусмотрены.

4.5. Тесты промежуточного контроля

Не предусмотрены.

4.5.1.Ключи к тестам

Не предусмотрены.

4.6. Варианты контрольных заданий (работ)

Не предусмотрены.

4.7. Вопросы к экзамену

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1.	Технические характеристики и регулировки энергетических установок, узлов и агрегатов автотранспортных средств.	ОПК-1.9 ПК-8.1
2.	Какие требования предъявляются к трансмиссиям автомобилей?	
3.	Основные механизмы механической ступенчатой трансмиссии и их назначение.	
4.	Укажите преимущества и недостатки трансмиссий со ступенчатым и бесступенчатым регулированием крутящего момента.	
5.	Какие конструктивные схемы механических трансмиссий с приводом на одну ось применяются в автомобилях? В чём их основные отличия?	
6.	Укажите основные преимущества и недостатки механических трансмиссий с приводом на заднюю ось.	
7.	Укажите основные преимущества и недостатки механических трансмиссий с приводом на переднюю ось.	
8.	Общее устройство механических трансмиссий автомобилей с колесной формулой 6х4; их преимущества и недостатки.	
9.	Общее устройство механических трансмиссий полноприводных автомобилей; их преимущества и недостатки.	
10.	Для чего предназначено сцепление автомобиля?	
11.	По каким признакам и как классифицируют сцепление?	
12.	Какие основные требования предъявляют к сцеплениям и какими конструктивными мерами их обеспечивают?	
13.	Основные элементы и принцип работы фрикционных муфт сцепления.	
14.	В чём состоят особенности конструкций, преимущества и недостатки сцеплений различных типов, область их применения?	
15.	Из каких материалов изготавливают основные детали сцепления?	
16.	По каким показателям оценивают работоспособность муфт сцепления?	
17.	Какие факторы влияют на буксование муфты сцепления?	
18.	Возможные неисправности и регулировки муфт сцепления.	
19.	Устройство, работа и основные неисправности гасителя крутильных колебаний.	
20.	По каким признакам и как классифицируют приводы муфт сцепления?	
21.	Какие требования предъявляют к автоматическим сцеплениям?	
22.	Какие типы автоматических сцеплений применяются на современных автомобилях?	

	2	3
23.	Какие элементы входят в «навесное оборудование» сцеплений с электровакуумным приводом?	ОПК-1.9 ПК-8.1
24.	Для чего предназначены коробки перемены передач автомобиля?	
25.	По каким признакам и как классифицируют ступенчатые коробки передач?	
26.	Какие основные требования предъявляют к коробкам передач и как им удовлетворяют?	
27.	Ступенчатые коробки передач. Устройство и принцип работы.	
28.	В чем состоят особенности конструкций, преимущества и недостатки двух- и трехвальных ступенчатых коробок передач?	
29.	На каких типах автомобилей целесообразно применение двух-, трех- и многовальных коробок передач?	
30.	Основные кинематические схемы многоступенчатых коробок передач. Их преимущества и недостатки.	
31.	Устройство и принцип действия механизма переключения передач. Преимущества и недостатки механизмов при различном расположении рычага переключения передач.	
32.	Устройство и назначение инерционных синхронизаторов.	
33.	Основные неисправности коробок передач. Способы их устранения.	
34.	Основные направления автоматизации механических коробок передач.	
35.	Классификация и применение бесступенчатых коробок передач.	
36.	Преимущества и недостатки фрикционных бесступенчатых передач.	
37.	Основные схемы гидромеханических передач, их преимущества и недостатки.	
38.	Из каких элементов состоит гидравлическая система управления гидромеханической передачей?	
39.	Работа механизмов автоматического управления ступенчатыми коробками передач.	
40.	В чем состоят особенности конструкций, достоинства и недостатки планетарных коробок передач?	
41.	Для чего предназначены раздаточные коробки, требования, предъявляемые к ним?	
42.	По каким признакам классифицируются схемы раздаточных коробок?	
43.	Каковы устройство и принцип действия раздаточных коробок с блокированным и дифференциальным приводами ведущих мостов?	
44.	Применение основных схем раздаточных коробок.	
45.	Для чего предназначена карданная передача автомобиля?	
46.	Каковы основные требования, предъявляемые к карданным передачам?	
47.	Классификация и применяемость карданных передач.	
48.	В чем состоят особенности конструкций, преимущества и недостатки карданных передач с шарнирами неравных и равных угловых скоростей?	
49.	Основные неисправности карданных передач. Способы их устранения.	
50.	Какие существуют способы для устранения неравномерности вращения выходного вала карданной передачи с шарнирами неравных угловых скоростей?	
51.	Какие факторы влияют на критическую угловую скорость карданного вала?	
52.	Из каких материалов изготавливают основные детали карданной передачи?	
53.	Назначение и требования, предъявляемые к главным передачам.	
54.	Классификация, устройство и применение одинарных главных передач.	
55.	В чем преимущество главных передач с гипоидными коническими шестернями по сравнению с главными передачами с коническими шестернями?	
56.	Основные преимущества и недостатки червячных главных передач.	
57.	Классификация и применение двойных главных передач.	

	2	3
58.	Какие требования предъявляются к жесткости главных передач и как они обеспечиваются?	ОПК-1.9 ПК-8.1
59.	Основные неисправности и регулировки главных передач.	
60.	Для чего предназначен дифференциал и какие требования к нему предъявляются?	
61.	Классификация дифференциалов.	
62.	Каковы преимущества и недостатки конического симметричного дифференциала?	
63.	В чем смысл блокировки дифференциала?	
64.	Какие существуют способы блокировки шестерёнчатых дифференциалов?	
65.	Коэффициент блокировки и КПД дифференциала, связь между ними.	
66.	Факторы, влияющие на коэффициент блокировки и КПД дифференциала?	
67.	Основные типы, преимущества и недостатки кулачковых дифференциалов.	
68.	Червячные дифференциалы. Их преимущества и недостатки.	
69.	Требования, предъявляемые к приводам ведущих колёс, типы приводов.	
70.	По какому признаку и на какие типы делятся полуоси, их применение?	
71.	Колёса с пневматическим шинами. Конструкция, основные неисправности.	
72.	Конструкция и маркировка шин.	
73.	Назначение и требования, предъявляемые к рулевому управлению.	
74.	Каковы основные части рулевого управления, их назначение.	
75.	Перечислить оценочные параметры рулевого управления.	
76.	От каких факторов зависит усилие на рулевом колесе?	
77.	Назначение и общее устройство рулевого привода.	
78.	Установка и регулировка управляемых колёс.	
79.	Какие требования предъявляются к рулевым механизмам?	
80.	Устройство, работа и регулировки рулевых механизмов.	
81.	Дайте сравнительную оценку рулевых механизмов.	
82.	Что представляет собой травмобезопасное рулевое управление?	
83.	Какие требования предъявляются к усилителям рулевого привода?	
84.	Перечислите основные оценочные параметры усилителей рулевого привода.	
85.	Назначение и основные части гидроусилителей рулевого управления.	
86.	Опишите рабочий процесс гидравлического усилителя.	
87.	Дайте сравнительную оценку компоновочных схем гидроусилителей рулевого управления.	
88.	Дайте сравнительную оценку распределителей типа А, Б и В.	
89.	Какими преимуществами и недостатками обладают электрические усилители?	
90.	Какие требования предъявляются к тормозному управлению?	
91.	Тормозные системы, требования предъявляемые к ним.	
92.	Какие требования предъявляются к тормозным механизмам, их классификация?	
93.	Критерии оценки тормозных механизмов.	
94.	Устройство, работа и регулировки барабанных тормозных механизмов.	
95.	Дайте сравнительную оценку основным принципиальным схемам барабанных тормозных механизмов.	
96.	Устройство, преимущества и недостатки дисковых тормозных механизмов.	
97.	Основные неисправности и регулировки дисковых тормозных механизмов.	

	2	3
98.	Какие требования предъявляются к тормозным приводам?	ОПК-1.9 ПК-8.1
99.	Гидравлический, пневматический и пневмогидравлический тормозные приводы, их преимущества и недостатки.	
100.	Дайте сравнительную оценку основным схемам двухконтурных гидравлических тормозных приводов.	
101.	Тормозной гидропривод с пневмоусилителем, его достоинства и недостатки.	
102.	Тормозной гидропривод с гидроусилителем, его достоинства и недостатки.	
103.	Дайте сравнительную оценку основным схемам пневматических тормозных приводов.	
104.	Регуляторы тормозных сил. Назначение, классификация.	
105.	Работа динамических регуляторов лучевого типа.	
106.	Основные неисправности регуляторов тормозных сил.	
107.	Назначение и основные элементы АБС.	
108.	Блок−схема управления АБС.	
109.	Основные схемы установки АБС на автомобиле.	
110.	Работа исполнительных механизмов АБС пневмопривода тормозов.	
111.	Работа исполнительных механизмов АБС замкнутого тормозного гидропривода.	
112.	Работа исполнительных механизмов АБС разомкнутого тормозного гидропривода.	
113.	Назначение и принцип работы противобуксовочных систем.	
114.	Основные устройства подвески.	
115.	Какие требования предъявляются к подвеске?	
116.	Классификация подвесок и их применяемость.	
117.	Дайте сравнительный анализ основных схем направляющих устройств независимых подвесок.	
118.	Назначение и типы шаровых шарниров и опорных узлов рулевого привода.	
119.	Назначение и классификация упругих элементов подвески.	
120.	Упругая характеристика подвески, оценочные параметры.	
121.	Много- и малолистовые рессоры. Их преимущества и недостатки.	
122.	Способы обеспечения «прогрессивной» характеристики подвески.	
123.	Типы и применение пневматических упругих элементов.	
124.	Дать сравнительную оценку различным типам пневматических упругих элементов.	
125.	Чем обусловлена необходимость применения стабилизатора поперечной устойчивости?	
126.	Назначение и классификация амортизаторов.	
127.	Характеристика амортизатора. Факторы, влияющие на характеристику амортизатора.	
128.	Устройство и работа двухтрубного гидравлического амортизатора.	
129.	Устройство и работа однотрубного газонаполненного амортизатора.	
130.	Основные неисправности и регулировки подвесок.	
131.	Какие типы кузовов применяются на автомобилях.	
132.	Где применяются каркасные, полукаркасные и бескаркасные кузова?	
133.	Где применяются несущие, полунесущие и разгруженные кузова?	
134.	Какие типы кузовов применяются на легковых автомобилях?	

	2	3
135.	Классификация и применяемость кузовов автобусов.	ОПК-1.9 ПК-8.1
136.	Дайте сравнительную оценку капотных и бескапотных кабин грузовых автомобилей.	
137.	Какими конструктивными решениями обеспечиваются активная и пассивная безопасность кузова?	
138.	На какие эксплуатационные свойства влияют обтекаемость, обзорность и шумоизоляция кузова?	
139.	Основные неисправности автотранспортных средств и способы их устранения.	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины
5. 1. Основная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	Гуревич А.М., Сорокин Е.М.	Тракторы и автомобили, 5-е изд., стереотипное	М.: Издательство Альянс, 2011.	Модули 1-4	50	-
1	Е.Л. Савич, А.С. Гурский, В.П. Ложечник ; под ред. Е.Л. Савича	Устройство и эксплуатация автомобилей для международных перевозок /. [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=463672	Минск : РИПО, 2016.	Модули 1-4	+	+
2	Р.Н. Сафиуллин, А.С. Афанасьев, Р.Р. Сафиуллин.	Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных средств : учебник / [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=493346	Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018.	Модули 5-6	+	+
3	под ред. Поливаева О.И.	Конструкция тракторов и автомобилей: учебное пособие. [Электронный ресурс] - URL: https://e.lanbook.com/book/13014.	Санкт-Петербург : Лань, 2013.	Модули 1-4	+	+

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	Авторы и название	Год и место издания	Используется при изучении разделов	Количество экземпляров	
				В библиотеке	На кафедре
1	3	4	5	7	8
1	Удлер Э.И. Конструкция автомобилей: учебн. пособие.	Томск: Изд-во Том. Гос. архит.-строит. ун-та, 2010	Раздел 1-6	2	2

5.3. Профессиональные базы данных, информационные справочные системы и Интернет-ресурсы

Интернет ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/

Информационные справочные системы и базы данных

1. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
2. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.
3. Официальный сайт ОАО «КамАЗ» https://kamaz.ru/
4. Центр испытаний НАМИ https://autorc.ru/
5. Министерство транспорта Российской Федерации (http://www.mintrans.ru).
6. Журнал «Автомобильный транспорт» (http://transport-at.ru/).

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

5.4 Программное обеспечение учебного процесса

LibreOffice;
Аскон Компас 14.

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\ п	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	2	3	4	5
1	Подготовка к лекционным и лабораторным работам	Вахламов, В.К.	Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей. Учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений.	Москва: Издательский центр «Академия», 2007
2	Подготовка к лекционным и лабораторным работам	Кравченко В.А.	Техника транспорта, обслуживание и ремонт; теоретические основы конструкции автотранспортных средств: Учебное пособие	Зерноград: ФГБОУ ВПО АЧГАА, 2012

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
1	2
3-1 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Комплект учебной мебели Модель трактора Т-150К. КПП трактора К-701. Задний мост трактора К-701. Макет трактора ДТ-75. Разрезы узлов и агрегатов трансмиссии тракторов. Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), ноутбук. Доска меловая. Посадочных мест 30.
3-2 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17/21.	Комплект учебной мебели. Макет трактора Т-150К. Тракторные КПП -3шт. Макет трактора ДТ-75. Макеты узлов и агрегатов трансмиссии тракторов. Макет трактора Т-150К. Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), ноутбук. Доска меловая. Посадочных мест 30.

1	2
7-130 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №17	Доска меловая. Посадочных мест 24. КПП автомобиля ЗИЛ-130 КПП автомобиля КамАЗ Гидростатическая передача ЛиАЗ Макет тормозной системы КамАЗ. Макеты автомобильных мостов -3шт. Проектор VIEW SONIC 51-53, проектор настенный, ноутбук Acer EME 725.
Читальный зал. Аудитория **№ 2-252** - II корпуса для самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы , объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт. монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMas-ter 923m - 10шт принтер Epson LX-1170 Посадочных мест 114
2-170б Электронный читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт. Монитор Samsung 920NW – 10 шт. Коммутатор Dlink – 1 шт. Сканер EPSON – 1 шт. Посадочных мест 10 для самостоятельной работы , объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet.
5-217 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерно-град, ул. Советская, дом №15/4	Специализированная мебель и оборудование для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекции	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии.
Лабораторные работы	Методические указания по выполнению лабораторных работ, выдаваемые преподавателем
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу

Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины

Рабочая программа:

одобрена на 20……./20……. учебный год. Протокол № ……заседания кафедры от

«…….» …… …….20……. г.

Ведущий преподаватель…….

Зав. кафедрой……

одобрена на 20……/20…….. учебный год. Протокол № ……..заседания кафедры

от «……» ……20…… г.

Ведущий преподаватель……..

Зав. кафедрой……

одобрена на 20……/20…….. учебный год. Протокол № ……..заседания кафедры

от «……» ……20…… г.

Ведущий преподаватель……..

Зав. кафедрой……

одобрена на 20……/20…….. учебный год. Протокол № ……..заседания кафедры

от «……» ……20…… г.

Ведущий преподаватель……..

Зав. кафедрой……