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

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 11:12:32 +03'00'

А.Ф. Бутенко

« 18 » апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.О.28.01 «Конструкция наземных транспортно-технологических средств»

Специальность: 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Специализация: «Технические средства агропромышленного комплекса»

Факультет: «Инженерно-технологический»

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

Форма обучения: заочная

Квалификация выпускника – инженер

Зерноград-2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства утверждённый приказом Министерства науки и высшего образования РФ от 11 августа 2020 г. N 935

2. Учебный план специализации «Технические средства агропромышленного комплекса» (год начала подготовки 2022) одобрен Учёным советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ.

Протокол № 7 от « 29 » февраля 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Конструкция наземных транспортно-технологических средств» одобрена на заседании кафедры «Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств»

Протокол № 8 от « 20 » марта 2024г.

Заведующий кафедрой _____ В.А. Оберемок

Рабочая программа учебной дисциплины «Конструкция наземных транспортно-технологических средств» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по специальности подготовки 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства»

Протокол № 5 от « 28 » марта 2024г.

Председатель методической комиссии _____ Л.А. Нагорский

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. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы ……. 6
2. Основная часть……..... 7
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы……..... 7
2.2. Содержание учебной дисциплины ……..... 8
2.2.1. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля……... 9
2.2.2. Лабораторный практикум ……..... 10
2.2.3. Практические (семинарские) занятия …… 10
2.3. Самостоятельная работа студента…….. 11
3. Образовательные технологии……. 11
4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины ……. 11
4.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств…… 11
4.2. Примерные темы курсовых работ …… 11
4.3. Примерные темы рефератов …….. 11
4.4. Тесты текущего контроля…… 11
4.4.1. Ключи к тестам……..... 11
4.5. Тесты промежуточного контроля ……. 11
4.5.1 Ключи к тестам…. …… 11
4.6 Варианты контрольных заданий ……..... 11
4.7 Список вопросов к экзамену…… 12
5. Учебно-методическое обеспечение дисциплины 17
5.1. Основная литература…… 17
5.2. Дополнительная литература…… 17
5.3. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы 18
5.4. Требования к программному обеспечению учебного процесса 18
5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся 19
6.Материально-техническое обеспечение учебной дисциплины 20
7. Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины 23
Лист переутверждения рабочей программы учебной дисциплины

1. ВВОДНАЯ ЧАСТЬ

1.1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения учебной дисциплины Б1.О.28.01 «Конструкция наземных транспортно-технологических средств» являются:

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

– организацию работы по эксплуатации автомобилей и тракторов; при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования.

1.2. МЕСТО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.2.1. Учебная дисциплина Б1.О.28.01 «Конструкция наземных транспортно-технологических средств» относится к обязательной части.

1.2.2 Для изучения данной учебной дисциплины необходимы следующие знания, умения и навыки, формируемые предшествующими дисциплинами:

«Материаловедение»

К началу изучения дисциплины студенты должны:

Знать: основные классы современных материалов, их свойства и области применения.

Уметь: выбрать материалы с учетом условий функционирования оборудования

Владеть: некоторыми экспериментальными методиками и техникой материаловедческих исследований.

«Эксплуатационные материалы»

Знать: эксплуатационно-технических требования, предъявляемые к качеству современных топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей

Уметь: организовывать рациональное применение и хранение топлив, смазочных материалов, специальных жидкостей.

Владеть: методами контроля качества эксплуатационных материалов.

1.2.3 Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплинами:

- Испытания технических средств агропромышленного комплекса.
- Проектирование технических средств агропромышленного комплекса.

1.3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЁННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Номер/ индекс компе-тенции	Содержание компетенции	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны:		
		Знать	Уметь	Владеть
1	2	3	4	5
ОПК-1.9	Применяет знания конструктивного исполнения наземных транспортно-технологических средств в профессиональной деятельности	организацию работы по эксплуатации автомобилей и тракторов; при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации автомобилей и тракторов и их технологического оборудования	разрабатывать технологическую документации для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов;	способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений
ПК-7.1	Владеет знаниями устройства транспортных средств в области конструктивной безопасности	понятия надежности, долговечности, ремонтопригодности, ресурса, срока службы, наработки на отказ, постепенных и внезапных отказов, нагрузочных режимов, критериев предельного состояния	выбирать параметры агрегатов и систем автомобилей и тракторов с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик	способностью составлять планы, программы, графики работ, сметы, заказы, заявки, инструкции и другую техническую документацию

2. Основная часть

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид работы		Всего часов/ зач. единиц	Семестр № 7
1		2	3
Аудиторные занятия (всего)		14	
Лекции (Л)		4	4
Практические занятия (ПЗ)		-	-
Семинары (С)		-	-
Лабораторные работы		10	10
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		85	85
В том числе			
Курсовой проект/работа		-	
Расчетная/Расчетно-графическая работа		-	
Реферат		-	
Эссе		-	
Самоподготовка*: (проработка конспектов лекций, материала учебных пособий и учебников, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, текущему контролю и т.д.)*		-	
СРС в период промежуточной аттестации *(подготовка к экзамену)*		9	9
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З) Зачет с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)			Э
ИТОГО:	часов	108	108
Общая трудоемкость	зач.. единиц	3	3

2.2. Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3
Изучение параметров агрегатов и систем автомобилей и тракторов с целью получения оптимальных эксплуатационных характеристик		
7	**Раздел 1.** Трансмиссия тракторов и 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.
7	**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.
7	**Раздел 3.** Промежуточные соединения и карданные передачи. Ведущие мосты.	Назначение и конструкция промежуточных соединений и карданных валов. Техническое обслуживание, правила монтажа карданных передач, неисправности. 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.
7	**Раздел 4.** Ходовая часть трактора и автомобиля.	Назначение и классификация. Влияние параметров ходовой части на тягово-сцепные свойства тракторов и на уплотнение почвы. Ходовая часть колесных машин. Основные элементы. Типы шин, маркировка. Техническое обслуживание и неисправности, правила монтажа и демонтажа шин. Ходовая часть гусеничных машин. Принцип действия и конструкция. Техническое обслуживание, регулировки.
7	**Раздел 5.** Рулевое управление тракторов и автомобилей.	Рулевое управление колесных тракторов и автомобилей. Назначение и классификация. Механизм поворота трактора с шарнирной рамой. Техническое обслуживание и регулировки. Управление поворотом гусеничных тракторов. Конструкция и работа механизмов поворота. Техническое обслуживание, регулировки, неисправности.
7	**Раздел 6.** Тормозные системы тракторов и автомобилей.	Тормозные системы тракторов и автомобилей. Назначение и классификация. Конструкция и работа рабочей тормозной системы тракторов, автомобилей и прицепов. Техническое обслуживание и регулировка. Неисправности и способы их устранения.

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

№ 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
6	**Раздел 1**. Классификация, назначение и особенности конструкции трансмиссий автомобилей и тракторов	2	-	-	-	2	УО-1
7	**Раздел 1.** Трансмиссия тракторов и автомобилей. Сцепление.	2	-	-	11	15	УО-1
7	**Раздел 2.** Коробки передач		2		10	12	УО-1
7	**Раздел 3.** Промежуточные соединения и карданные передачи. Ведущие мосты.		2	-	16	16	УО-1
7	**Раздел 4.** Ходовая часть трактора и автомобиля.		2		16	18	УО-1
7	**Раздел 5.** Рулевое управление тракторов и автомобилей.		2		16	18	УО-1
7	**Раздел 6.** Тормозные системы тракторов и автомобилей.		2		16	18	УО-1
Промежуточная аттестация: зачет						9	УО-4
Итого		4	10	-	85	108	

2.2.2. Лабораторный практикум

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных работ	Всего часов
1	2	3	4
7	**Раздел 1.** Трансмиссия тракторов и автомобилей. Сцепление.	Конструкция, работа и регулировки сцепления. Устройство и принцип действия приводов сцепления.	-
7	**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
7	**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
7	**Раздел 4.** Ходовая часть трактора и автомобиля.	Конструкция и работа ходовой части.	2
7	**Раздел 5.** Рулевое управление тракторов и автомобилей.	Рулевые механизмы. Конструкция, работа, регулировки. Рулевой привод. Конструкция, работа, регулировки. Усилители рулевого привода. Конструкция, работа	2
7	**Раздел 6.** Тормозные системы тракторов и автомобилей.	Конструкция, работа и регулировки тормозных механизмов. Устройство, работа и регулировки тормозного привода	2
Итого			10

2.2.3. Практические занятия

Не предусмотрены

2.3. Самостоятельная работа студента

Виды СРС:

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
7	Раздел 1-6	Проработка конспекта лекций, материала учебной и учебно-методической литературы, подготовка к лабораторным работам	85
ИТОГО часов в семестре:			85

3. Образовательные технологии

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
7	Лекции №1	Проблемное изложение	групповые
	Лекции №2	Проблемное изложение	групповые
	Лабораторные работы № 1	Учебный эксперимент	групповые
	Лабораторные работы № 2	Учебный эксперимент.	групповые
	Лабораторные работы № 3	Учебный эксперимент	групповые
	Лабораторные работы № 4	Учебный эксперимент	групповые
	Лабораторные работы № 5	Учебный эксперимент	групповые

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

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

4.1.Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, Тат, ПрАт*)	Наименование раздела учебной дисциплины	Оценочные средства		
			Форма	Количество во-просов и заданий	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
7	Тат	Раздел 1-6	Устный опрос	-	-
7	ПрАТ	Экзамен	Письменный	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. Список вопросов к экзамену

№ вопроса	Содержание раздела в дидактических единицах	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1.	Какие требования предъявляются к трансмиссиям автомобилей?	ОПК-1.9 ПК-7.1
2.	Основные механизмы механической ступенчатой трансмиссии и их назначение.	
3.	Укажите преимущества и недостатки трансмиссий со ступенчатым и бесступенчатым регулированием крутящего момента.	
4.	Какие конструктивные схемы механических трансмиссий с приводом на одну ось применяются в автомобилях? В чём их основные отличия?	
5.	Укажите основные преимущества и недостатки механических трансмиссий с приводом на заднюю ось.	
6.	Укажите основные преимущества и недостатки механических трансмиссий с приводом на переднюю ось.	
7.	Общее устройство механических трансмиссий автомобилей с колесной формулой 6х4; их преимущества и недостатки.	
8.	Общее устройство механических трансмиссий полноприводных автомобилей; их преимущества и недостатки.	
9.	Для чего предназначено сцепление автомобиля?	
10.	По каким признакам и как классифицируют сцепление?	
11.	Какие основные требования предъявляют к сцеплениям и какими конструктивными мерами их обеспечивают?	
12.	Основные элементы и принцип работы фрикционных муфт сцепления.	
13.	В чём состоят особенности конструкций, преимущества и недостатки сцеплений различных типов, область их применения?	
14.	Из каких материалов изготавливают основные детали сцепления?	
15.	По каким показателям оценивают работоспособность муфт сцепления?	
16.	Какие факторы влияют на буксование муфты сцепления?	
17.	Возможные неисправности и регулировки муфт сцепления.	
18.	Устройство, работа и основные неисправности гасителя крутильных колебаний.	
19.	По каким признакам и как классифицируют приводы муфт сцепления?	
20.	Какие требования предъявляют к автоматическим сцеплениям?	
21.	Какие типы автоматических сцеплений применяются на современных автомобилях?	
1	2	3

22.	Какие элементы входят в «навесное оборудование» сцеплений с электровакуумным приводом?	ОПК-1.9 ПК-7.1
23.	Для чего предназначены коробки перемены передач автомобиля?	
24.	По каким признакам и как классифицируют ступенчатые коробки передач?	
25.	Какие основные требования предъявляют к коробкам передач и как им удовлетворяют?	
26.	Ступенчатые коробки передач. Устройство и принцип работы.	
27.	В чем состоят особенности конструкций, преимущества и недостатки двух- и трехвальных ступенчатых коробок передач?	
28.	На каких типах автомобилей целесообразно применение двух-, трех- и многовальных коробок передач?	
29.	Основные кинематические схемы многоступенчатых коробок передач. Их преимущества и недостатки.	
30.	Устройство и принцип действия механизма переключения передач. Преимущества и недостатки механизмов при различном расположении рычага переключения передач.	
31.	Устройство и назначение инерционных синхронизаторов.	
32.	Основные неисправности коробок передач. Способы их устранения.	
33.	Основные направления автоматизации механических коробок передач.	
34.	Классификация и применение бесступенчатых коробок передач.	
35.	Преимущества и недостатки фрикционных бесступенчатых передач.	
36.	Основные схемы гидромеханических передач, их преимущества и недостатки.	
37.	Из каких элементов состоит гидравлическая система управления гидромеханической передачей?	
38.	Работа механизмов автоматического управления ступенчатыми коробками передач.	
39.	В чем состоят особенности конструкций, достоинства и недостатки планетарных коробок передач?	
40.	Для чего предназначены раздаточные коробки, требования, предъявляемые к ним?	
41.	По каким признакам классифицируются схемы раздаточных коробок?	
42.	Каковы устройство и принцип действия раздаточных коробок с блокированным и дифференциальным приводами ведущих мостов?	
43.	Применение основных схем раздаточных коробок.	
44.	Для чего предназначена карданная передача автомобиля?	
45.	Каковы основные требования, предъявляемые к карданным передачам?	
46.	Классификация и применяемость карданных передач.	
47.	В чем состоят особенности конструкций, преимущества и недостатки карданных передач с шарнирами неравных и равных угловых скоростей?	
48.	Основные неисправности карданных передач. Способы их устранения.	
49.	Какие существуют способы для устранения неравномерности вращения выходного вала карданной передачи с шарнирами неравных угловых скоростей?	
1	2	3

50.	Какие факторы влияют на критическую угловую скорость карданного вала?	ОПК-1.9 ПК-7.1
51.	Из каких материалов изготавливают основные детали карданной передачи?	
52.	Назначение и требования, предъявляемые к главным передачам.	
53.	Классификация, устройство и применение одинарных главных передач.	
54.	В чем преимущество главных передач с гипоидными коническими шестернями по сравнению с главными передачами с коническими шестернями?	
55.	Основные преимущества и недостатки червячных главных передач.	
56.	Классификация и применение двойных главных передач.	
57.	Какие требования предъявляются к жесткости главных передач и как они обеспечиваются?	
58.	Основные неисправности и регулировки главных передач.	
59.	Для чего предназначен дифференциал и какие требования к нему предъявляются?	
60.	Классификация дифференциалов.	
61.	Каковы преимущества и недостатки конического симметричного дифференциала?	
62.	В чем смысл блокировки дифференциала?	
63.	Какие существуют способы блокировки шестерёнчатых дифференциалов?	
64.	Коэффициент блокировки и КПД дифференциала, связь между ними.	
65.	Факторы, влияющие на коэффициент блокировки и КПД дифференциала?	
66.	Основные типы, преимущества и недостатки кулачковых дифференциалов.	
67.	Червячные дифференциалы. Их преимущества и недостатки.	
68.	Требования, предъявляемые к приводам ведущих колёс, типы приводов.	
69.	По какому признаку и на какие типы делятся полуоси, их применение?	
70.	Колёса с пневматическим шинами. Конструкция, основные неисправности.	
71.	Конструкция и маркировка шин.	
72.	Назначение и требования, предъявляемые к рулевому управлению.	
73.	Каковы основные части рулевого управления, их назначение.	
74.	Перечислить оценочные параметры рулевого управления.	
75.	От каких факторов зависит усилие на рулевом колесе?	
76.	Назначение и общее устройство рулевого привода.	
77.	Установка и регулировка управляемых колёс.	
78.	Какие требования предъявляются к рулевым механизмам?	
79.	Устройство, работа и регулировки рулевых механизмов.	
80.	Дайте сравнительную оценку рулевых механизмов.	
1	2	3

81.	Что представляет собой травмобезопасное рулевое управление?	ОПК-1.9
82.	Какие требования предъявляются к усилителям рулевого привода?	ПК-7.1
83.	Перечислите основные оценочные параметры усилителей рулевого привода.	
84.	Назначение и основные части гидроусилителей рулевого управления.	
85.	Опишите рабочий процесс гидравлического усилителя.	
86.	Дайте сравнительную оценку компоновочных схем гидроусилителей рулевого управления.	
87.	Дайте сравнительную оценку распределителей типа А, Б и В.	
88.	Какими преимуществами и недостатками обладают электрические усилители?	
89.	Какие требования предъявляются к тормозному управлению?	
90.	Тормозные системы, требования предъявляемые к ним.	
91.	Какие требования предъявляются к тормозным механизмам, их классификация?	
92.	Критерии оценки тормозных механизмов.	
93.	Устройство, работа и регулировки барабанных тормозных механизмов.	
94.	Дайте сравнительную оценку основным принципиальным схемам барабанных тормозных механизмов.	
95.	Устройство, преимущества и недостатки дисковых тормозных механизмов.	
96.	Основные неисправности и регулировки дисковых тормозных механизмов.	
97.	Какие требования предъявляются к тормозным приводам?	
98.	Гидравлический, пневматический и пневмогидравлический тормозные приводы, их преимущества и недостатки.	
99.	Дайте сравнительную оценку основным схемам двухконтурных гидравлических тормозных приводов.	
100.	Тормозной гидропривод с пневмоусилителем, его достоинства и недостатки.	
101.	Тормозной гидропривод с гидроусилителем, его достоинства и недостатки.	
102.	Дайте сравнительную оценку основным схемам пневматических тормозных приводов.	
103.	Регуляторы тормозных сил. Назначение, классификация.	
104.	Работа динамических регуляторов лучевого типа.	
105.	Основные неисправности регуляторов тормозных сил.	
106.	Назначение и основные элементы АБС.	
107.	Блок−схема управления АБС.	
108.	Основные схемы установки АБС на автомобиле.	
109.	Работа исполнительных механизмов АБС пневмопривода тормозов.	
110.	Работа исполнительных механизмов АБС замкнутого тормозного гидропривода.	
111.	Работа исполнительных механизмов АБС разомкнутого тормозного гидропривода.	
112.	Назначение и принцип работы противобуксовочных систем.	
1	2	3

113.	Основные устройства подвески.	ОПК-1.9 ПК-7.1
114.	Какие требования предъявляются к подвеске?	
115.	Классификация подвесок и их применяемость.	
116.	Дайте сравнительный анализ основных схем направляющих устройств независимых подвесок.	
117.	Назначение и типы шаровых шарниров и опорных узлов рулевого привода.	
118.	Назначение и классификация упругих элементов подвески.	
119.	Упругая характеристика подвески, оценочные параметры.	
120.	Много- и малолистовые рессоры. Их преимущества и недостатки.	
121.	Способы обеспечения «прогрессивной» характеристики подвески.	
122.	Типы и применение пневматических упругих элементов.	
123.	Дать сравнительную оценку различным типам пневматических упругих элементов.	
124.	Чем обусловлена необходимость применения стабилизатора поперечной устойчивости?	
125.	Назначение и классификация амортизаторов.	
126.	Характеристика амортизатора. Факторы, влияющие на характеристику амортизатора.	
127.	Устройство и работа двухтрубного гидравлического амортизатора.	
128.	Устройство и работа однотрубного газонаполненного амортизатора.	
129.	Основные неисправности и регулировки подвесок.	
130.	Какие типы кузовов применяются на автомобилях.	
131.	Где применяются каркасные, полукаркасные и бескаркасные кузова?	
132.	Где применяются несущие, полунесущие и разгруженные кузова?	
133.	Какие типы кузовов применяются на легковых автомобилях?	
134.	Классификация и применяемость кузовов автобусов.	
135.	Дайте сравнительную оценку капотных и бескапотных кабин грузовых автомобилей.	
136.	Какими конструктивными решениями обеспечиваются активная и пассивная безопасность кузова?	
137.	На какие эксплуатационные свойства влияют обтекаемость, обзорность и шумоизоляция кузова?	
138.	Какими техническими решениями обеспечивается улучшение обзорности и шумоизоляции кузова.	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение учебной дисциплины

5. 1. Основная 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	В.А.Кравченко, Н.В. Сергеев Тракторы и автомобили: конструкция двигателей. Часть 1: учебное пособие	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2018. - 212 с.	Раздел 1-6	10	6
	В.А.Кравченко , Н.В. Сергеев Тракторы и автомобили: конструкция двигателей. Часть 2. учебное пособие	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2018. - 309 с.	Раздел 1-6	12	2
2	Н.В. Сергеев, В.П. Шоколов Двигатели иностранных фирм	Москва: Вологда: Инфра-Инженерия. 2022 – 256 с. : ил.	Раздел 1-6	50	10

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	Н.В. Сергеев, В.А. Оберемок Современные проблемы и направления развития конструкций автотранспорт-ных средств: монография	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2020. – 182 с.	Раздел 1-6	30	10

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	№ се-местра	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	2	3	4	5	6
1	7	Раздел 1-6	В.А.Кравченко, Н.В. Сергеев	Тракторы и автомобили: конструкция двигателей. Часть 1: учебное пособие	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2018. - 212 с.
4	7	Раздел 1-6	В.А.Кравченко , Н.В. Сергеев	Тракторы и автомобили: конструкция двигателей. Часть 2. учебное пособие	Зерноград: Азово-Черноморский инженерный институт ФГБОУ ВО Донской ГАУ, 2018. - 309 с.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа	Кафедра, закреплённая за аудиторией
1	2	3	4
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.	**Microsoft Windows 7 Professional** MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024. **Microsoft Office 2010 Pro** MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024.	Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств
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.	**Microsoft Windows 7 Professional** MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024. **Microsoft Office 2010 Pro** MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024.	Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств

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.	**Microsoft Windows 7 Professional** MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024. **Microsoft Office 2010 Pro** MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024.	Эксплуатация и технический сервис наземных транспортно-технологических средств
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	Microsoft Windows 7 Professional – 5шт. MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024 Microsoft Windows 10 Professional – 10 шт. MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024 Антивирусная программа «NANO Антивирус Pro для образовательного учреждения на 150ПК» на период обслуживания 1 год, Не менее чем до 29/01/2020. ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 290119-103/ДП - 5шт Microsoft Office 2010 Pro – 15 шт. MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024 Свободно распространяемое ПО **Windows 10:** 7-Zip https://www.7-zip.org/download.html AIMP https://www.aimp.ru/?do=download Foxit Reader https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/ Mozilla Firefox https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/	

		Opera https://www.opera.com/ru The KMPlayer http://www.kmplayer.com/pc **Windows 7:** 7-Zip https://www.7-zip.org/download.html Foxit Reader https://www.foxitsoftware.com/ru/pdf-reader/ Mozilla Firefox https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/ Opera https://www.opera.com/ru BurnAware https://www.burnaware.com/download.html Opera https://www.opera.com/ru STDU Viewer http://www.stduviewer.ru/download.html Google Chrome https://www.google.com/intl/ru/chrome/	
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.	Microsoft Windows 7 Professional – 5шт. MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024 Microsoft Windows 10 Professional – 10 шт. MBSA Open Value лицензия V1928651 до 30 июня 2021 продление в рамках соглашения до 30.06.2024 Антивирусная программа «NANO Антивирус Pro для образовательного учреждения на 150ПК» на период обслуживания 1 год, Не менее чем до 29/01/2020. ЛИЦЕНЗИОННЫЙ ДОГОВОР № 290119-103/ДП - 5шт	
5-217 Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, 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……