Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖНАЮ Декан инженерного факультета П.Н. Вылегжанин 15" апреля 2021 г.

Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Учебный план

Направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль) программы магистратуры "Организация

автомобильных перевозок и управление транспортными процессами"

Квалификация

Магистр

Форма обучения

очная

Общая трудоемкость

4 3ET

Часов по учебному плану в том числе:

144

52

самостоятельная работа

65

часов на контроль

аудиторные занятия

27

Распределение часов дисциплины по семестрам

. Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого		
Недель	1	6	1		
Вид занятий	УП	РΠ	УП	РΠ	
Лекции	16	16	16	16	
Лабораторные	16	16	16	16	
Курсовое проектирование	20	20	20	20	
В том числе инт.	16	16	16	16	
Итого ауд.	52	52	52	52	
Контактная работа	52	52	52	52	
Сам. работа	65	65	65	65	
Часы на контроль	27	27	27	27	
Итого	144	144	144	144	

Виды контроля в семестрах: экзамены 3

курсовые проекты 3

Программу составил(и): к.т.н., доцент кафедры тепловых двигателей актомобилей	и тракторов, Чувашев Александр Николаевич
Рецензент(ы):	
к.т.н., доцент кафедры тепловых двигателей автомобилей	м тракторов, Чупраков Андрей Иванович

Рабочая программа дисциплины

Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 908)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль) программы магистратуры "Организация автомобильных перевозок и управление транспортными процессами"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета

Протокол № 8 от "15"апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол № 8 от "15" апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _____

___д.т.н профессор Лиханов Витадий Анатольевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры
тепловых двигателей, автомоби	ілей и тракторов
Протокол от ""	2022 г. №
Зав. кафедрой	
В	изирование РПД для исполнения в очередном учебном году
Рабочая программа пересмотрена	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры
тепловых двигателей, автомоби	лей и тракторов
Протокол от ""	2023 г. №
Зав. кафедрой	
B	изирование РПД для исполнения в очередном учебном году
Рабочая программа пересмотрена	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры
тепловых двигателей, автомоби	плей и тракторов
Протокол от ""	2024 г. №
Зав. кафедрой	
В	изирование РПД для исполнения в очередном учебном году
Рабочая программа пересмотрена	а, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры
тепловых двигателей, автомоби	ілей и тракторов
Протокол от ""	2025 г. №
Зав. кафедрой	

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

1.1 дать студенту знания истории развития конструкций транспортных средств и сформировать у студента понимание методов научного познания в области создания и использования транспортных средств.

			сциплин	ывст	PYKTYPE OHO	11				
		ел) ОПОП: Б1.В								
		ания к предварительной подготог								
2.1.1		лины, изученные на предыдущем у								
2.1.2	Соврем	енные проблемы и направления раз	вития конст	рукций а	втомобильного тј	ранспорта				
2.1.3										
2.1.4										
2.1.5	Методы обеспечения конструктивной, экологической и дорожной безопасности									
2.1.6	б Философия технических наук									
2.1.7	Научно	-исследовательская работа.								
2.2		плины и практики, для которых о	своение даг	нной дис	циплины (модул	ія) необходимо	как			
		ествующее:								
2.2.1	-	ортная логистика								
2.2.2		зация грузовых перевозок	проект	ировани	я движени	я трансг	юртных	средств		
2.2.3	Органи	зация пассажирских перевозок								
		-исследовательская работа								
2.2.5	Муниц	ипальное управление и местное сам	оуправление	e						
2.2.6	Предди	пломная практика								
2.2.7	Госуда	оственная итоговая аттестация.								
3. I	компь	тенции обучающегося, ф	ОРМИРУІ	ЕМЫЕ Е	В РЕЗУЛЬТАТЕ	освоения Д	цисци	плины		
			(МОД	(УЛЯ)						
ПК-4		Способен контролировать ключевые о перевозке груза в цепи поставок	перационныс	е показате	ели эффективности	логистической д	еятельно	сти по		
	ПК-4.1	Контролирует показатели качества (св грузов)	оевременнос	ть достав	ки грузов, информі	ирование клиент	а, сохран	ность		
1116.0										
УК-2		Способен управлять проектом на всех	этапах его ж	изненног	о цикла					
	УК-2.3	Представляет публично результаты пр научно-практических семинарах и кон								
		результатов проекта (или осуществляе			or bosmomible hym	(ши оригили) вис	дрения в	inputerinty		
		4. СТРУКТУРА И СО	ДЕРЖАНІ	ие дис	циплины (мо	ОДУЛЯ)				
Код	Ha	именование разделов и тем /вид	Семестр /	Часов	Компетенции	Литература	Инте	Примечание		
заняти	я Разд	занятия/ ел 1. Роль и место	Курс		(индикаторы)		ракт.			
		ел 1. Роль и место спортных средств в развитии								
		одного хозяйства России.								
		плуатационные и								
		ебительские качества и								
		ства транспортных средств. ременные направления								
		ития их конструкций.								
1.1	Обп		3	2	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.1	2			
		внение движения. Мощностной				Л1.2Л2.1				
		нс. Внешние силы и моменты,				Л2.2				
	дейс	твующие на автомобиль /Лек/				Л2.3Л3.3 Э1 Э2				
	Разп	ел 2.				J1 J2				
2.1		амический фактор автомобиля по	3	2	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1	0			
2.1		ателю.Динамическая	,		1110 1.1 5 10-2.5	Л2.2				
	xapa	ктеристика автомобиля.				Л2.3Л3.3				
		версальная динамическая				Э1 Э2				
		ктеристика и динамический								
	пасп	орт автомомобиля. /Лек/								

2.2	Динамический фактор автомобиля по сцеплению при неустановившемся и установившемся режимах движения /Лек/	3	2	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3	2	
2.3	Тяговый расчет автомобиля.Выбор	3	2	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1	2	
	двигателя, трансмиссии, ряда передач /Лек/				Л2.2 Л2.3Л3.3		
2.4	Оценка транспортных машин по	3	2	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1	2	
	динамическому паспорту /Лек/				Л2.2 Л2.3Л3.3		
2.5	Разгонно-тормозные характеристики	3	2	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1	0	
	транспортных средств /Лек/				Л2.2 Л2.3Л3.3		
2.6	Влияние параметров тягово-	3	2	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1	0	
	транспортной системы не её тяговую				Л2.2		
	сособность при движении по горизонтальной дороге и по				Л2.3Л3.3		
	склону /Лек/						
2.7	Коэффициент сопротивления	3	2	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1	0	
	качению колес транспортных средств и его влияние на тяговую динамику				Л2.2 Л2.3Л3.3		
	транспортного средства. /Лек/				V12.5V15.5		
2.8	Эксплуатационные и	3	2	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1	2	
	потребительские качества и свойства транспортных средств /Лаб/				Л2.2 Л2.3Л3.3		
2.9	Общая динамика автомобиля:	3	1	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1	1	
	уравнение движения, тяговый и				Л2.2		
	мощностной балансы. Направления улучшения динамических				Л2.3Л3.3		
	показателей транспортных						
2.10	средств. /Лаб/	2	1	HIC 4.1 VIC 2.2	П1 2 П2 1	1	
2.10	Динамический фактор автомобиля. Построение динамической	3	1	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1 Л2.2	1	
	характеристики. Анализ				Л2.3Л3.3		
	использования транспортных машин по динамической						
	характеристике. /Лаб/						
2.11	Динамический фактор автомобиля по	3	2	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1	0	
	сцеплению при установившемся и неустановившемся движениях.				Л2.2 Л2.3Л3.3		
	Анализ движения транспортных				V12.5V15.5		
	машин по различным дорогам с использованием линамических						
	использованием динамических характеристик. /Лаб/						
2.12	Изучение разгонно-тормозных	3	2	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1	2	
	характеристик транспортных машин. /Лаб/				Л2.2 Л2.3Л3.3		
2.13	Влияние конструктивных параметров	3	2	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1	2	
	транспортных машин на их тягову				Л2.2		
	динамичность. Перспективы улкчшения тяговой динамичности				Л2.3Л3.3		
	машин. /Лаб/						
2.14	Анализ движения транспортных	3	2	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	с учетом сцепных качеств				л2.2 л2.3л3.3		
	колес. /Лаб/						
2.15	Анализ движения транспортной системы "Седельный тягач -	3	2	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	системы "Седельный тягач - полуприцеп - прицеп" на различных				Л2.2 Л2.3Л3.3		
	участках дорог. /Лаб/						
2.16	Оценка тягово-динамических качеств транспортных средств по	3	2	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1 Л2.2	0	
	коэффициенту сопротивления				Л2.3Л3.3		
	качению их колес по дороге. /Лаб/				Э1 Э2		

	1						
2.17	Составить схему, раскрывающую качества через свойства машин и их измерителей. /Ср/	3	7	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
2.18	Составить тяговый и мощностной балансы конкретной транспортной машины. /Ср/	3	8	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
2.19	Построить динамическую характеристику конкретной транспортной машины и оценить по ней её свойства. /Ср/	3	8	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
2.20	Произвести анализ движения конкретной машины по различным дорогам. /Ср/	3	8	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
2.21	Построить графики ускорения, времени разгона и пути разгона машины (по заданию). /Ср/	3	8	ПК-4.1 УК-2.3	Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
2.22	Составить уравнение движения машины на уклоне с учетом сцепных свойств колес. /Ср/	3	10	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
2.23	Составить схему движения транспортной системы "Седельный тягач-полуприцеп-прицеп". /Ср/	3	8	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
2.24	Оценить тягово-динамические качества заданной машины по коэффициенту сопротивления качению колес по дороге. /Ср/	3	8	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.3 Э1 Э2	0	
2.25	курсовое проектирование /Курс пр/	3	20	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.2Л2.2Л3. 3	0	
2.26	Экзамен /Экзамен/	3	27	ПК-4.1 УК-2.3	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

	6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)						
	6.1. Рекомендуемая литература						
6.1.1. Основная литература							
	Авторы, составители Заглавие Издательство,						
Л1.1	под ред. Е. С. Кузнецова	Техническая эксплуатация автомобилей: учеб. для студентов вузов	М.: Наука, 2004				
Л1.2	Поливаев О.И., Гребнев В.П., Ворохобин А.В.	Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс]: Учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72994	Лань, 2016				
		6.1.2. Дополнительная литература	•				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,				
Л2.1	Малкин, В. С.	Техническая эксплуатация автомобилей. Теоретические и практические аспекты: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подгот. "Эксплуатация наземн. трансп. и транспорт. оборудования"	М.: Академия, 2009				

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.2	Гребнев, В.П.	Тракторы и автомобили. Конструкция [Электронный ресурс]: Учебное	КноРус, 2016
J12.2	1 реонев, Б.11.	пособие	KHOF yC, 2010
		Режим доступа: https://www.book.ru/book/919353	
Л2.3	Карасев ЮА,	Техническая эксплуатация автомобилей [Электронный ресурс]: Учебное	ФГБОУ ВПО
312.3	Карасева ТН,	пособие	Великолукска
	Игнатенков ВГ	Режим доступа: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488	я ГСХА, 2013
		6.1.3. Методические разработки	
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Судницын, В. И.	Оценка эксплуатационных свойств трактора и автомобиля [Электронный	Киров: Вят.
		ресурс]: учебно-метод. пособие	ГСХА, 2012
		Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	
Л3.2	Лиханов, В. А.,	Автомобили: учебно-метод. пособие для выполнения курсового	Киров: Вят.
	Лопарев, А. А.	проектирования	ГСХА, 2014
		Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2	
Л3.3	Анфилатов, А. А.	Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств:	Киров: Вят.
		учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по	ГСХА, 2017
		направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов	
		Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	
	_	ень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	*	иблиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.as	sp Загл. c
22	экрана	. PΦ [O	
Э2	экрана	рта РФ [Электронный ресурс] Режим доступа: https://mintrans.gov.ru/docume	ents Sarn. c
	экрапа	6.3. Перечень информационных технологий	
		6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6311	Операционная систем	а семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 A	O NI Win Prof 7
0.5.1.1		Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, W	
	Win Home 10 All Lang	uages Online Product Key License)	in Tior o from the,
6.3.1.2		IS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office	e 2013 OL NL. MS
	OfficeStd 2016 RUS OI		, , ,
6.3.1.3	Free Commander 2009/	02b	
6.3.1.4	Google Chrome 39/0/21	/71/65	
6.3.1.5	Opera 26/0/1656/24		
6.3.1.6	Adobe Reader XI 11/0/0)9	
6.3.1.7	Антивирусное ПО Каз	persky Endpoint Security	
	6.3.2 Перечень инфо	рмационных справочных систем и современных профессиональных баз д	цанных
6.3.2.1	Информационная спра	вочная система: КонсультантПлюс	
6.3.2.2	Информационная спра	вочная система: Гарант Аэро	
6.3.2.3	Профессиональная	база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru	Режим доступа:
	http://elibrary.ru/default		
6.3.2.4	Профессиональная б	база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ	Режим доступа
	http://46.183.163.35/Ma	arcWeb2	
6.3.2.5		аза данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и	и продовольствия
	Кировской области, Ре	жим доступа: http://www.dsx-kirov.ru/	

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 7.1 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

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

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей

профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);
- подготовка к лекциям и лабораторным занятиям;
- выполнение контрольной домашней работы и иных индивидуальных заданий;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных, лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

- 4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.
- В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.
- 5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену и защита курсового проекта является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. При подготовке к защите курсового проекта необходимо просмотреть текст работы, ее основные разделы и составить краткий доклад на 5 – 8 минут. В докладе отразить содержание задания и его реализацию в своей работе, полученные результаты и выводы. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

П.Н. Вылегжанин

15" апреля 2021 г.

Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Учебный план

Направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов

(профиль) программы магистратуры

автомобильных перевозок и управление транспортными процессами"

Квалификация

Магистр

Форма обучения

заочная

Общая трудоемкость

4 3ET

Часов по учебному плану

144

в том числе:

аудиторные занятия

36

самостоятельная работа

часов на контроль

99

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		I.I.	oro		
Вид занятий	УП	УП РП		Итого		
Лекции	8	8	8	8		
Лабораторные	8	8	8	8		
Курсовое проектирование	20	20	20	20		
В том числе инт.	14	14	14	14		
Итого ауд.	36	36	36	36		
Контактная работа	36	36	36	36		
Сам. работа	99	99	99	99		
Часы на контроль	9	9 9		9		
Итого	144	144	144	144		

Виды контроля на курсах:

экзамены 2

курсовые проекты 2

Программу	составил	(и)	:
-----------	----------	-----	---

к.т.н., доцент кафедры тепловых двигателей, автомобилей и тракторов, Чувашев Александр Николаевич

Рецензент(ы):

к.т.н., доцент кафедры тепловых двигателей, автомобилей и тракторов, Чупраков Андрей Иванович

Рабочая программа дисциплины

Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - магистратура по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов (приказ Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 908)

составлена на основании Учебного плана:

Направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов

Направленность (профиль) программы магистратуры "Организация автомобильных перевозок и управление транспортными процессами"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 15.04.2021 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета

Протокол № 8 от "15" апреля 2021 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол № __ 8 от "15" апреля 2021 г.

Зав. кафедрой _

д.т.н профессор Лиханов Витадий Анатольевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2022-2023 учебном году на заседании кафедры						
тепловых двигателей, автомобилей и тракторов						
Протокол от ""	_ 2022 г. №					
Зав. кафедрой	_					
Визирова	ние РПД для исполнения в очередном учебном году					
Рабочая программа пересмотрена, обсуж,	дена и одобрена для исполнения в 2023-2024 учебном году на заседании кафедры					
тепловых двигателей, автомобилей и т	ракторов					
Протокол от ""	_ 2023 г. №					
Зав. кафедрой	_					
Визирова	ние РПД для исполнения в очередном учебном году					
-	ние РПД для исполнения в очередном учебном году дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры					
-	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры					
Рабочая программа пересмотрена, обсуж,	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры ракторов					
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, тепловых двигателей, автомобилей и т	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры ракторов _ 2024 г. №					
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, тепловых двигателей, автомобилей и т	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры ракторов _ 2024 г. №					
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, тепловых двигателей, автомобилей и т	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры ракторов _ 2024 г. №					
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, тепловых двигателей, автомобилей и т Протокол от "" Зав. кафедрой	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры ракторов _ 2024 г. №					
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, тепловых двигателей, автомобилей и т Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры ракторов _ 2024 г. №					
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, тепловых двигателей, автомобилей и т Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры ракторов _ 2024 г. № ние РПД для исполнения в очередном учебном году дена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры					
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, тепловых двигателей, автомобилей и т Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова Рабочая программа пересмотрена, обсуж,	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры ракторов _ 2024 г. №					
Рабочая программа пересмотрена, обсуж, тепловых двигателей, автомобилей и т Протокол от "" Зав. кафедрой Визирова Рабочая программа пересмотрена, обсуж, тепловых двигателей, автомобилей и т	дена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры ракторов _ 2024 г. №					

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 дать студенту знания истории развития конструкций транспортных средств и сформировать у студента понимание методов научного познания в области создания и использования транспортных средств.

		2. МЕСТО ДИ	СЦИПЛИН	ы в ст	РУКТУРЕ ОПО	Π			
Цин	кл (разд	ел) ОПОП: Б1.В							
	2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:								
		лины, изученные на предыдущем у							
		-исследовательская работа							
		ы обеспечения конструктивной, экол	погической п	и дорожн	юй безопасности				
	2.1.6 Философия технических наук								
		-исследовательская работа.							
		плины и практики, для которых о ествующее:	своение даг	нной дис	сциплины (модул	ія) необходимо	как		
		ортная логистика							
	Методі		проект	ирования	я движени	я трансг	ортных	средств	
		зация грузовых перевозок	npoun	pozu	75	. Ipwii	ортнын	Фредота	
		зация пассажирских перевозок							
		-исследовательская работа							
		ипальное управление и местное сам	оуправление	e					
	1	ппломная практика							
		оственная итоговая аттестация.							
3. K	СОМПІ	стенции обучающегося, ф		ЕМЫЕ Е (УЛЯ)	В РЕЗУЛЬТАТЕ	освоения д	цисци	плины	
УК-2		Способен управлять проектом на всех			о шикпа				
y K-2		способен управлять проектом на всех	Flanax Clo A	изненног	о цикла				
	УК-2.3	Представляет публично результаты пр	оекта (или о	гдельных	его этапов) в форм	е отчетов, стате	й, выступ	лений на	
		научно-практических семинарах и кон	ференциях.	Предлага					
ПК-4		результатов проекта (или осуществляе Способен контролировать ключевые с	_		anu addaerunuaan	, normanimonioù	подтоли и	2071 110	
11K-4		перевозке груза в цепи поставок	лісрационны	е показат	ели эффективності	і логистической	деятельн	жи по	
	ПК-4.1	Контролирует показатели качества (св	воевременнос	ть достав	ки грузов, информ	ирование клиент	а, сохран	ность	
		грузов)							
		4. СТРУКТУРА И СС							
Код		именование разделов и тем /вид		Часов		Литература		Примечание	
занятия	Разд	занятия/ ел 1. Роль и место	Курс		(индикаторы)		ракт.		
		іспортных средств в развитии							
	_	одного хозяйства России.							
		плуатационные и ребительские качества и							
		ства транспортных средств.							
	Сов	ременные направления							
1 1		ития их конструкций.	2	1	VIIC O 2 FIIC 4 1	П1 1	1		
1.1	Оби Vna	ая динамика автомобиля. внение движения. Мощностной	2	1	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.3	1		
		нс. Внешние силы и моменты,				Л2.2			
	дейс	твующие на автомобиль /Лек/				Л2.1Л3.1			
	Разп	ел 2.				Э1 Э2			
2.1		амический фактор автомобиля по	2	1	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3	1		
		ателю.Динамическая	_			Л2.2	-		
	xapa	ктеристика автомобиля.				Л2.1Л3.1			
		версальная динамическая ктеристика и динамический				Э1 Э2			
		орт автомомобиля. /Лек/							
		-						•	

2.2	Динамический фактор автомобиля по сцеплению при неустановившемся и установившемся режимах движения /Лек/	2	1	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	1	
2.3	Тяговый расчет автомобиля.Выбор двигателя, трансмиссии, ряда передач /Лек/	2	1	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	1	
2.4	Оценка транспортных машин по динамическому паспорту /Лек/	2	1	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	1	
2.5	Разгонно-тормозные характеристики транспортных средств /Лек/	2	1	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	1	
2.6	Влияние параметров тяговотранспортной системы не её тяговую сособность при движении по горизонтальной дороге и по склону /Лек/	2	1	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	1	
2.7	Коэффициент сопротивления качению колес транспортных средств и его влияние на тяговую динамику транспортного средства. /Лек/	2	1	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	1	
2.8	Эксплуатационные и потребительские качества и свойства транспортных средств /Лаб/	2	1	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
2.9	Общая динамика автомобиля: уравнение движения, тяговый и мощностной балансы. Направления улучшения динамических показателей транспортных средств. /Лаб/	2	1	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	1	
2.10	Динамический фактор автомобиля. Построение динамической характеристики. Анализ использования транспортных машин по динамической характеристике. /Лаб/	2	1	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	1	
2.11	Динамический фактор автомобиля по сцеплению при установившемся и неустановившемся движениях. Анализ движения транспортных машин по различным дорогам с использованием динамических характеристик. /Лаб/	2	1	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	1	
2.12	Изучение разгонно-тормозных характеристик транспортных машин. /Лаб/	2	1	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	1	
2.13	Влияние конструктивных параметров транспортных машин на их тягову динамичность. Перспективы улкчшения тяговой динамичности машин. /Лаб/	2	1	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	1	
2.14	Анализ движения транспортных средств на различных уклонах дороги с учетом сцепных качеств колес. /Лаб/	2	0,5	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
2.15	Анализ движения транспортной системы "Седельный тягач - полуприцеп - прицеп" на различных участках дорог. /Лаб/	2	0,5	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1	0	
2.16	Оценка тягово-динамических качеств транспортных средств по коэффициенту сопротивления качению их колес по дороге. /Лаб/	2	1	УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3 Л2.2 Л2.1Л3.1 Э1 Э2	1	

2.17 Составить схему, раскрывающую 2 21 УК-2.3 ПК-4.1			
	Л1.2Л2.3	0	
качества через свойства машин и их	Л2.2		
измерителей. /Ср/	Л2.1Л3.1		
	Э1 Э2		
2.18 Составить тяговый и мощностной 2 16 УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3	0	
балансы конкретной транспортной	Л2.2		
машины. /Ср/	Л2.1Л3.1		
	Э1 Э2		
2.19 Построить динамическую 2 13 УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3	0	
характеристику конкретной	Л2.2		
транспортной машины и оценить по	Л2.1Л3.1		
ней её свойства. /Ср/	Э1 Э2		
2.20 Произвести анализ движения 2 8 УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3	0	
конкретной машины по различным	Л2.2		
дорогам. /Ср/	Л2.1Л3.1		
	Э1 Э2		
2.21 Построить графики ускорения, 2 11 УК-2.3 ПК-4.1	Л2.3 Л2.2	0	
времени разгона и пути разгона	Л2.1Л3.1		
машины (по заданию). /Ср/	Э1 Э2		
2.22 Составить уравнение движения 2 10 УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3	0	
машины на уклоне с учетом сцепных	Л2.1Л3.1	,	
свойств колес. /Ср/	91 92		
2.23 Составить схему движения 2 10 УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3	0	
транспортной системы "Седельный	Л2.2		
тягач-полуприцеп-прицеп". /Ср/	Л2.1Л3.1		
In a month in infinite in the control of the contro	91 92		
2.24 Оценить тягово-динамические 2 10 УК-2.3 ПК-4.1	Л1.2Л2.3	0	
качества заданной машины по	Л2.2	١ ١	
коэффициенту сопротивления	Л2.1Л3.1		
качению колес по дороге. /Ср/	91 92		
* *	Л1.2Л2.2Л3.	0	
2.23 курсовое проектирование / курс пр/ 2 20 Ук-2.3 Пк-4.1 3	1	0	
2.26 Экзамен /Экзамен/ 2 9 УК-2.3 ПК-4.1	л Л1.1	0	
2.20 3K3ameh / 3K3ameh / 3K3ameh / 2 9 9K-2.3 HK-4.1	Л1.1 Л1.2Л2.3	U	
	Л2.2		
	Л2.1Л3.2		
	Л3.3 Л3.1		
	Э1 Э2		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Содержание фонда оценочных средств представлено в Приложении 1 и 2.

	6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
		6.1. Рекомендуемая литература		
		6.1.1. Основная литература		
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	
Л1.1	под ред. Е. С. Кузнецова	Техническая эксплуатация автомобилей: учеб. для студентов вузов	М.: Наука, 2004	
Л1.2	Поливаев О.И., Гребнев В.П., Ворохобин А.В.	Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс]: Учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/72994	Лань, 2016	
	•	6.1.2. Дополнительная литература		
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,	
Л2.1	Карасев ЮА, Карасева ТН, Игнатенков ВГ	Техническая эксплуатация автомобилей [Электронный ресурс]: Учебное пособие Режим доступа: http://ebs.rgazu.ru/index.php?q=node/4488	ФГБОУ ВПО Великолукска я ГСХА, 2013	
Л2.2	Гребнев, В.П.	Тракторы и автомобили. Конструкция [Электронный ресурс]: Учебное пособие Режим доступа: https://www.book.ru/book/919353	КноРус, 2016	

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л2.3	Малкин, В. С.	Техническая эксплуатация автомобилей. Теоретические и практические аспекты: учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобили и автомобил. хоз-во" направления подгот. "Эксплуатация наземн. трансп. и транспорт. оборудования"	М.: Академия, 2009
		6.1.3. Методические разработки	·
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л3.1	Анфилатов, А. А.	Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств: учебно-метод. пособие для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2017
Л3.2	Судницын, В. И.	Оценка эксплуатационных свойств трактора и автомобиля [Электронный ресурс]: учебно-метод. пособие Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2012
Л3.3	Лиханов, В. А., Лопарев, А. А.	Автомобили: учебно-метод. пособие для выполнения курсового проектирования Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2	Киров: Вят. ГСХА, 2014
	6.2. Переч	ень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"	
Э1	Научная электронная б экрана	библиотека [Электронный ресурс] Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.as	р Загл. с
Э2	Министерство транспо экрана	орта РФ [Электронный ресурс] Режим доступа: https://mintrans.gov.ru/document	nts Загл. с
	'	6.3. Перечень информационных технологий	
		6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	AOL NL, Win Home	ма семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Wiguages Online Product Key License)	
6.3.1.2	Приложения Office (MO) OfficeStd 2016 RUS O	MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office PLP NL Acdmc)	2013 OL NL, MS
6.3.1.3	Free Commander 2009	/02b	
6.3.1.4	Google Chrome 39/0/2	1/71/65	
6.3.1.5	Opera 26/0/1656/24		
6.3.1.6	Adobe Reader XI 11/0/	709	
6.3.1.7	Антивирусное ПО Ка	spersky Endpoint Security	
	6.3.2 Перечень инф	ормационных справочных систем и современных профессиональных баз д	анных
6.3.2.1	Информационная спр	авочная система: КонсультантПлюс	
6.3.2.2	Информационная спр	авочная система: Гарант Аэро	
6.3.2.3	Профессиональная http://elibrary.ru/defaul	1	Режим доступа
6.3.2.4	Профессиональная http://46.183.163.35/M	база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ arcWeb2	Режим доступа
6225	Профессиональная б	база данных: Официальный сайт Министерства сельского хозяйства и	продовольствия

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) 7.1 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) представлено в Приложении 3 РПД.

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

Освоение дисциплины проводится в форме аудиторных занятий и внеаудиторной самостоятельной работы обучающихся. При проведении аудиторных занятий предусмотрено применение следующих инновационных форм учебных занятий, развивающих у обучающихся навыки командной работы, межличностной коммуникации, принятия решений, лидерские качества: работа в малых группах; дискуссия; изучение и закрепление нового материала на интерактивной лекции; использование общественных ресурсов, социальные проекты и другие внеаудиторные методы обучения; обсуждение и разрешение проблем; деловые и ролевые игры; разбор конкретных ситуаций.

Количество часов занятий в интерактивных формах определено учебным планом.

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения лабораторных работ, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Внеаудиторная самостоятельная работа осуществляется в следующих формах:

- самостоятельное изучение теоретического материала (тем дисциплины);

- подготовка к лекциям и лабораторным занятиям;
- выполнение контрольной домашней работы и иных индивидуальных заданий;
- подготовка к мероприятиям текущего контроля;
- подготовка к промежуточной аттестации.

При организации самостоятельной работы необходимо, прежде всего, обратить внимание на ключевые понятия, несущие основную смысловую нагрузку в том или ином разделе учебной дисциплины.

1. Самостоятельное изучение тем дисциплины.

Для работы необходимо ознакомиться с учебным планом дисциплины и установить, какое количество часов отведено учебным планом в целом на изучение дисциплины, на аудиторную работу с преподавателем на лекционных, лабораторных занятиях, а также на самостоятельную работу. С целью оптимальной самоорганизации необходимо сопоставить эту информацию с графиком занятий и выявить наиболее затратные по времени и объему темы, чтобы заранее определить для себя периоды объемных заданий. Целесообразно начать работу с изучения теоретического материала, основных терминов и понятий курса и с письменных ответов на индивидуальные и тестовые задания.

2. Подготовка к лекционным и лабораторным занятиям.

Традиционной формой преподнесения материала является лекция. Курс лекций по предмету дает необходимую информацию по изучению закономерностей и тенденций развития объекта и предмета исследования изучаемой дисциплины. Лекционный материал рекомендуется конспектировать. Конспекты позволяют обучающемуся не только получить больше информации на лекции, но и правильно его структурировать, а в дальнейшем - лучше освоить.

Подготовка к лабораторным занятиям носит различный характер как по содержанию, так и по сложности исполнения. Многие лабораторные занятия требуют большой исследовательской работы, изучения дополнительной научной литературы. Прежде чем приступить к выполнению такой работы, обучающемуся необходимо ознакомиться обстоятельно с содержанием задания, уяснить его, оценить с точки зрения восприятия и запоминания все составляющие его компоненты. Результаты эксперимента, графики и т.д. следует стремиться получить непосредственно при выполнении работы в лаборатории. Лабораторная работа считается выполненной только в том случае, когда отчет по ней принят. Чем скорее составлен отчет после проведения работы, тем меньше будет затрачено труда и времени на ее оформление.

3. Выполнение домашней контрольной работы.

Контрольная работа является одним из основных видов самостоятельной работы, направленной на закрепление, углубление и обобщение знаний по дисциплине. Целью выполнения контрольной работы является формирование навыков самостоятельного творческого решения профессиональных задач. Задачами выполнения контрольной работы являются систематизация, закрепление, углубление и расширение приобретенных обучающимся знаний, умений и навыков по дисциплине. Обучающийся выполняет контрольную работу по утвержденной теме под руководством преподавателя.

- 4. Подготовка к мероприятиям текущего контроля.
- В конце изучения каждой темы может проводиться тематическая контрольная работа, которая является средством текущего контроля оценки знаний. Подготовка к ней заключается в повторении пройденного материала и повторном решении заданий, которые рассматривались на занятиях, а также в выполнении заданий для самостоятельной работы.
- 5. Подготовка к промежуточной аттестации.

Подготовка к экзамену и защита курсового проекта является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. При подготовке к защите курсового проекта необходимо просмотреть текст работы, ее основные разделы и составить краткий доклад на 5 – 8 минут. В докладе отразить содержание задания и его реализацию в своей работе, полученные результаты и выводы. Подготовка к экзамену предполагает изучение конспектов лекций, рекомендуемой литературы и других источников, повторение материалов лабораторных занятий. В процессе подготовки к экзамену выявляются вопросы, по которым нет уверенности в ответе либо ответ обучающемуся не ясен. Данные вопросы можно уточнить у преподавателя на консультации, которая проводится перед экзаменом.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств

Направление подготовки 23.04.01Технология транспортных процессов Направленность (профиль) программы магистратуры «Организация автомобильных перевозок и управление транспортными процессами»

Квалификация магистр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины«**Пути развития** и совершенствования конструкции транспортных средств»и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций (п.2) в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме курсовой работы и экзамена.

ФОС разработан на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.04.01Технология транспортных процессов(уровень магистратура). Утвержден Приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 г. № 908.
- Учебного плана по Направлению подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов. Направленность программы магистратуры «Организация автомобильных перевозок и управление транспортными процессами»
- Положения «О формировании фонда оценочных средств для проведения текущей, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования».

2. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

- ПК-4. Способен контролировать ключевые операционные показатели эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок;
 - УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

Код формиру-	Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы				
емой компе- тенции	Начальный	Основной	Заключительный		
ПК-4	Технико- экономическое обосно- вание инвестиционных вложений на транспор- те Бизнес-планирование на транспорте Информационное об- служивание транспорт- ных процессов Управление персона- лом при организации транспортных процес- сов Учебная практика (Ознакомительная практика)	Документооборот и нормативная база в сфере организации транспортных процессов Оценка транспортно-эксплуатационных качеств путей сообщения Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств Организация грузовых перевозок Организация пассажирских перевозок	Производственная практика (Технологическая (производственнотехнологическая) практика) Производственная практика (Эксплуатационная практика) Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация		
УК-2	Бизнес-планирование на транспорте Управление персоналом при организации транспортных процессов	Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств Транспортная логистика	Производственная практика (Научно-исследовательская работа) Производственная практика (Эксплуатационная практика) Производственная практика (Преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация		

3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения	Наименование	Наименование
формируемых ком-	формируемой компетенции	контролируе-	оценочного
петенций		мых разделов	средства про-

			и тем	межуточной
				аттестации
ПК-4. Способен кон-			Раздел 1 рабо-	Тестовые во-
тролировать ключе-			чей программы	просы к зачету
вые операционные		Контролирует показатели качества	дисциплины	по дисциплине
показатели эффек-	ПК-4.1	(своевременность доставки грузов,		
тивности логистиче-	111\(\cdot-4.1\)	информирование клиента, сохран-		
ской деятельности по		ность грузов)		
перевозке груза в це-				
пи поставок				
УК-2. Способен		Представляет публично результаты	Раздел 1 рабо-	Тестовые во-
управлять проектом		проекта (или отдельных его этапов) в	чей программы	просы к зачету
на всех этапах его		форме отчетов, статей, выступлений	дисциплины	по дисциплине
жизненного цикла	УК-2.3	на научно-практических семинарах и		
	J IX-2.3	конференциях. Предлагает возможные		
		пути (алгоритмы) внедрения в практи-		
		ку результатов проекта (или осу-		
		ществляет его внедрение)		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств» применяется аналитическая четырехуровневая шкала оценивания:

Шкала оценивания для курсовой работы:

		Шкала оценивания				
№	Vnumanuu auguunguug	неудовлетво-	удовлетвори-	моронно	ОТПИНИ	
JNO	Критерии оценивания	рительно	тельно	хорошо	отлично	
		Описание показателя				
	Соответствие содержа-	содержание рабо-	содержание рабо-	содержаниеработы	содержание соот-	
	ния темеработы иполно-	ты несоответству-	ты соответствует	соответствует те-	ветствует теме	
1	та ее раскрытия	ет теме	не в полной мере	меработы, тема	работы, тема рас-	
			теме, тема не пол-	раскрытане в пол-	крыта вполно-	
			ностью раскрыта	номобъеме	мобъеме	
	Соответствие содержа-	полностью несо-	соответствует не	несоответствия	полностьюсоот-	
2	ния требованиямметоди-	ответствует	вполной мере	носятнезначи-	ветствует	
	ческих указаний			тельныйхарактер		
3	Требования к оформле-	требования не	требования вы-	требования вы-	требования вы-	
	нию работы	выполнены; име-	полненысо значи-	полненые незна-	полнены полно-	
		ются грубыести-	тельнымизамеча-	чительнымизаме-	стью, отсутствуют	
		листические, ор-	ниями, имеют-	чаниями, имеют-	стилистиче-	
		фографические,	сястилистические,	сянебольшие сти-	ские,орфографиче	
		пунктуационные и	орфографические,	листические, ор-	ские,пунктуацион	
		грамматические	пунктуационные и	фографические,	ные играмматиче-	
		ошибки	грамматические-	пунктуационные	скиеошибки	
			ошибки	играмматические-		
				ошибки		
4	Качество выполненияра-	не раскрыты ос-	раскрыты основ-	выявлены суще-	систематизирова-	
	боты	новныепонятия по	ныепонятия по	ствующие подхо-	нысуществующие	
		теме рабо-	темеработы; име-	ды крешению ис-	подходы к реше-	
		ты;имеются зна-	ютсянезначитель-	следуемойпро-	нию исследуемой	
		чительныелогиче-	ные логические	блемы; материа-	пробле-	
		ские нарушения	нарушения визло-	лизложен логично;	мы;материал из-	
		визложении мате-	жении материа-	сделаны самостоя-	ложен логично и	
		риала;выводы не	ла;выводы не в	тельныевыводы,	доказатель-	
		соответствуют	полноймере соот-	отвечающиефак-	но;выводы само-	
		фактическому ма-	ветствуютфакти-	тическомуматери-	стоятельные, пол-	
		териалу, либо но-	ческомуматериалу	алу	ные, соответству-	
		сятнеобоснован-			ют фактическому	
L_	70	ныйхарактер	- v	- v	материалу	
5	Качество защиты	обучающийся не	обучающийся не	обучающийся	обучающийся	
		владеетматериа-	вполной мере вла-	владеетматериа-	свободновладеет	
		лом, показыва-	деетматериалом,	лом,показывает	материа-	

		етнеудовлетвори-	показывает удо-	хорошиезнания,	лом,показывает
		тельныезнания,	влетворительные	умения инавыки	отличныезнания,
		умения и навы-	знания, умения	по применению-	умения инавыки
		кипо применению	инавыки по при-	показателей, ме-	по применению-
		показателей, ме-	менениюпоказате-	тодик;на боль-	показателей, ме-
		тодик; на постав-	лей, методик;на	шинствовопросов	тодик;правильно
		ленные вопросы	большинство во-	даетправиль-	отвечает навопро-
		даетнеправильные	просов дает не-	ныеответы	сы по темеработы
		ответы	правильныеответы		
6	Графическая/расчетная	содержание гра-	содержаниеграфи-	содержание по	содержание по
	часть (при наличии)	фическойчасти не	ческой части по-	теме снарушением	теме безнаруше-
		по те-	теме с нарушени-	ЕСКД,правильное	ний, правильное
			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	- 7 th I	/ 1
		ме,неправильное	ем,ЕСКД, ГОСТ,	применение мето-	применение мето-
		ме,неправильное применение мето-	1 3	1	=
		, 1	ем,ЕСКД, ГОСТ,	применение мето-	применение мето-

Шкала оценивания для экзамена:

Ш	Шкала оценивания для экзамена:					
			Шкала оп	енивания		
No	Критерии оценивания	неудовлетво-	удовлетвори-	хорошо	онрипто	
312	критерии оценивания	рительно	тельно	хорошо	ОПИЧНО	
		Описание показателя				
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материа- ла. Продемон- стрировано незна- ние значительной части про- граммного мате-	Представлены знания только основного материала, но не усвоены его детали	Твердое знание материала	Высокий уровень усвоения материала, продемонстрировано умение тесно увязывать теорию с практикой	
2	Правильность решения практического задания	риала Обучающийся неуверенно, с большими за- труднениями вы- полняет практиче- ские работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	Обучающийся свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий	
3	Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Существенные ошибки, нет ответов на дополнительные уточняющие вопросы	Неточности в ответах, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала	Грамотное и по существу изложение теоретического материала, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающе последовательно, четко и логически стройно излагается теоретический материал	
4	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости.	Имеются мно- гочисленные про- пуски занятий, задолженность по текущему кон- тролю знаний	Имеются пропуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, задолженность отсут- ствует	Активная, задол- женность отсут- ствует	

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Курсовая работа по дисциплине «Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств»

Многовариантность заданий на выполнение курсовой работы обеспечивается:

- -перечнем марок отечественных и зарубежных транспортных средств;
- -значением коэффициента коррекции Kp эффективного крутящего момента двигателя $M_{e,n}$, (сто различных вариантов, задаваемых в соответствии с номером зачетной книжки);
 - -данными:
 - • φ_{uc} -коэффициента сцепления колес транспортного средства на сухом асфальте;
 - • K_{w} коэффициента обтекаемости транспортного средства;
 - F- площади лобовой поверхности транспортного средства;
 - •Г- коэффициента нормальной загрузки транспортного средства;

Образец задания на курсовую работу по дисциплине «Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств»

ФГБОУ ВО Вятский государственный агротехнологический университет
Инженерный факультет
Кафедра тепловых двигателей, автомобилей и тракторов
Обучающемуся № зач. кн. (Фамилия, имя, отчество)
(Фамилия, имя, отчество)
ЗАДАНИЕ
на курсовую работу по дисциплине «Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств»
(модель транспортного средства)
Содержание Введение
1. Техническая характеристика транспортного средства.
1.1. Назначение, классификационное обозначение, приспособленность к дорожным условиям.
1.2. Техническая характеристика трансмиссии транспортного средства.
1.3 Кинематическая схема КПП.
2. Динамический паспорт транспортного средства.
2.1. Расчет и построение внешней скоростной характеристики двигателя при Кр=
2.2 Расчет и построение тяговой части паспорта.
3. Пути совершенствования элементов конструкции транспортного средства (по заданию преподавате-
ля)
Выводы
Литература
Графическая часть: Динамический паспорт транспортного средства.
Задание выдал
« <u> </u>

Билет

по дисциплине «Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств» для промежуточной аттестации в форме экзамена

ФГБОУ ВО «ВЯТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Инженерный факультет Кафедра тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Экзаменационный билет № 1

по дисциплине «Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств»

Направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов

Направленность программы магистратуры «Организация автомобильных перевозок и управление транспортными процессами»

Квалификация магистр

ВОПРОСЫ:

- 1. Типы двигателей внутреннего сгорания. Рабочие циклы четырехтактных двигателей и показатели их работы.
- 2. Конструкции сцеплений легковых автомобилей. Устройство однодискового сцепления.
- 3. Динамический фактор автомобиля.

Зав. кафедрой ТД, АиТ,	
профессор	ВА Лиханов

Вопросы для подготовки к экзамену по дисциплине «Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств»

- 1. Классификация автомобилей. Условные обозначения и основные характеристики.
- 2. Типы двигателей внутреннего сгорания. Классификация двигателей внутреннего сгорания. Рабочие циклы четырехтактных двигателей и показатели их работы.
- 3. Блок и головка блока цилиндров. Поршневая группа и шатуны. Коленчатый вал и маховик. Основные типы газораспределительных механизмов. Фазы газораспределения.
- 4. Виды систем охлаждения и принцип их работы. Устройство и работа приборов системы охлаждения.
- 5. Назначение системы смазки. Основные элементы системы смазки. Устройство и работа системы смазки. Приборы и механизмы системы смазки.
- 6. Смесеобразование и состав горючей смеси. Простейший карбюратор. Режимы работы двигателя. Система снижения токсичности.
- 7. Особенности смесеобразования в дизельных двигателях. Общее устройство системы питания дизелей. Механизмы и узлы магистрали низкого давления. Механизмы и узлы магистрали высокого давления. Регуляторы частоты вращения коленчатого вала.
- 8. Назначение и основные виды трансмиссий. Механические трансмиссии. Сцепление.
- 9. Назначение и основные типы коробок передач. Бесступенчатые коробки передач. Гидромеханическая коробка передач.
- 10. Типы карданных передач и их расположение на автомобилях. Устройство и работа карданных шарниров и валов.
- 11. Типы мостов. Балка ведущего моста. Главная передача. Типы главных передач. Назначение дифференциала. Типы дифференциалов. Полуоси. Особенности конструкции и работы мостов.
- 12. Ходовая часть автомобиля. Рама. Назначение подвесок и их основные типы. Назначение и конструкция колес. Конструкция и маркировка шин. Конструкция узлов крепления запасного колеса.
- 13. Назначение кузова и кабины. Кузова легковых автомобилей. Кузова грузовых автомобилей.
- 14. Назначение рулевого управления. Рулевой механизм. Рулевой привод. Усилители рулевого привода.
- 15. Типы тормозных систем и механизмов. Рабочая, стояночная аварийная и вспомогательные тормозные системы. Тормозной привод. Устройство и работа узлов пневматического тормозного привода.
- 16. Конструкции сцеплений легковых автомобилей. Устройство однодискового сцепления.
- 17. Конструкции сцеплений грузовых автомобилей. Устройство двухдисковых сцеплений автомобилей.
- 18. Конструкции и устройство приводов управления сцеплением автомобилей.

- 19. Применяемые конструкции и устройство многоступенчатых механических коробок перемены передач автомобилей.
- 20. Применяемые конструкции раздаточных коробок. Устройство двухступенчатой раздаточной коробки.
- 21. Устройство задних ведущих мостов.
- 22. Устройство передних управляемых мостов.
- 23. Типы подвесок автомобилей. Конструкции и устройство.
- 24. Типы упругих и стабилизирующих устройств подвесок автомобиля.
- 25. Устройство независимой и зависимой подвески.
- 26. Управляемые системы подвесок современных автомобилей.
- 27. Устройство гидравлических и пневматических амортизаторов.
- 28. Устройство применяемых конструкций колес автомобилей.
- 29. Требования к тормозному управлению автомобиля. Конструкции тормозных систем современных автомобилей.
- 30. Существующие конструкции рам автомобилей, их устройство.
- 31. Общая динамика автомобиля. Нормальные реакции на колеса автомобиля в статическом положении.
- 32. Уравнение движения автомобиля.
- 33. Динамический фактор автомобиля.
- 34. Подвеска автомобиля и ее конструктивные особенности.
- 35. Геометрические параметры подвески автомобиля (схождение колес, углы развала колес, поперечного и продольного наклона шкворней).
- 36. Управляемость и кинематика поворота автомобиля.
- 37. Рулевые механизмы автомобилей.
- 38. Продольная устойчивость автомобиля.
- 39. Поперечная устойчивость автомобиля.
- 40. Устойчивость автомобиля против заноса.
- 41. Маневренность автомобиля.
- 42. Проходимость автомобиля.
- 43. Тормозные свойства автомобилей. Категории торможения.
- 44. Тормозная диаграмма автомобиля.
- 45. Тормозные приводы автомобиля.

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств» проводится в форме курсовой работы и экзамена.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи экзамена, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Процедура оценивания знаний, умений и навыков на экзамене проводится путем письменного ответа обучающихся на вопросы по билету:

- обучающийся берет билет;
- в определенное время (не более 40 минут) обучающийся отвечает на вопросы билета из пройденных тем дисциплины;
 - по результатам ответа выставляется оценка согласно установленной шкалы оценивания.

Для подготовки к экзамену рекомендуется использовать лекционный и лабораторный материал по дисциплине, литературные и иные источники, представленные в разделе 6 РПД.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств

Направление подготовки 23.04.01 Технология транспортных процессов Направленность (профиль) программы магистратуры «Организация автомобильных перевозок и управление транспортными процессами»

Квалификация магистр

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения - знаний, умений, навыков в процессе изучения данной дисциплины.

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины Профессиональные компетенции:

- ПК-4. Способен контролировать ключевые операционные показатели эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок;
 - УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла.

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств» используются следующие оценочные средства:

Код и наиме- нование фор- мируемых компетенций	Код и наименование индикатора дости- жения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и/или тем в соответ-ствии с содержанием РПД	Наимено- вание оце- ночного средства текущей аттестации
ПК-4. Способен контролировать ключевые операционные показатели эффективности логистической деятельности по перевозке груза в цепи поставок	ПК-4.1	Контролирует показатели качества (своевременность доставки грузов, информирование клиента, сохранность грузов)	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 рабочей программы дисциплины.	Домашняя контрольная работа
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.3	Представляет публично результаты проекта (или отдельных его этапов) в форме отчетов, статей, выступлений на научнопрактических семинарах и конференциях. Предлагает возможные пути (алгоритмы) внедрения в практику результатов проекта (или осуществляет его внедрение)	- Полнота знаний контролируемого материала - Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 1 рабочей программы дисциплины.	Домашняя контрольная работа

Собеседование

по дисциплине «Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств»

Входной контроль проводится в форме собеседования, предназначенного для определения уровня подготовки обучающегося, выявления знаний, умений и навыков, которые были приобретены на предыдущем уровне образования (бакалавриат, специалитет).

Результаты входного контроля оцениваются посредством интегральной (целостной) трехуровневой шкалы. Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Низкий	Обучающийся демонстрирует полное незнание предметной терминологии, базовых понятий и категорий, показывает незнание базовых алгоритмов современных информационных технологий при решений практических задач.
Базовый	Обучающийся демонстрирует частичное владение предметной терминологией базо-

	выми понятиями и категориями; показывает знание и корректное применение базовых алгоритмов современных информационных технологий при решений практических задач.
Продвинутый	Обучающийся демонстрирует владение предметной терминологией, базовыми понятиями и категориями; показывает знание и корректное применение базовых алгоритмов современных информационных технологий при решений практических задач, в том числе в задачах повышенной сложности.

В результате проведенного собеседования определяется начальный уровень обучающегося «Низкий», «Базовый» или «Продвинутый», влияющий на уровень сложности при изучении отдельных тем и разделов дисциплины.

Вопросы для собеседования

- 1. Колесный движитель. Основные понятия и определения.
- 2. Схема сил, моментов и реакций, приложенных к колесу.
- 3. Кинематика качения жесткого колеса.
- 4. Физико-механические свойства пневматической шины.
- 5. Деформация шины под действием нормальной нагрузки.
- 6. Боковой увод шины.
- 7. Угловая деформация шины.
- 8. Режимы силового нагружения колеса при его качении.
- 9. Качение эластичного ведущего колеса по деформируемой поверхности.
- 10. Сопротивление качению колеса.
- 11. Радиус качения колеса.
- 12. Буксование ведущего колеса.
- 13. Общая динамика автомобиля.
- 14. Тяговая динамика автомобиля со всеми ведущими колесами.
- 15. Затраты энергии на передвижениеавтомобиля по деформируемому основанию.
- 16. Анализ тягово-динамического паспорта автомобиля.
- 17. Способы поворота колесных машин.
- 18. Динамика и кинематика поворота колесной машины.
- 19. Устойчивость машины. Основные понятия и определения. Критерии устойчивости.
- 20. Устойчивость машины против заноса.
- 21. Устойчивость машины, поперечная и продольная.
- 22. Торможение машины.
- 23. Торможение автопоезда.
- 24. Плавность хода. Основные понятия и определения.
- 25. Характеристики подвески.
- 26. Расчетные схемы систем подрессоривания.
- 27. Амплитудно-частотные характеристики подвески.
- 28. Проходимость автомобиля. Основные понятия и определения.
- 29. Проходимость по почвам с низкой несущей способностью.
- 30. Способы повышения проходимости колесных машин.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков путем собеседования проводится на 3-4-ой неделе 3 семестра.

В результате проведенного собеседования при помощи шкалы оценивания определяется начальный уровень обучающегося «Низкий», «Базовый» или «Продвинутый», влияющий на уровень сложности при изучении отдельных тем (разделов) дисциплины.

Доклад

по дисциплине «Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств»

Текущий контроль в форме доклада предназначен для поверки и закрепления теоретических и практических знаний у обучающегося по теме научного исследования

Темы научного исследования

- 1. Тенденции развития и использования автомобильной техникина современном этапе.
- 2. Классификация автомобильной техники. Направления ее совершенствования.
- 3. Механические параметры почво-грунтов. Методы их определения.
- 4. Сопротивление почвы смятию. Способы определения.
- 5. Сопротивление почвы сдвигу. Способы определения.
- 6. Геометрические параметры поверхности почво-грунтов.

- 7. Сопротивление качению колеса.
- 8. Распределение нормальных напряжений в почве в зависимости от эластичности движителя.
- 9. Буксование ведущего колеса.
- 10. Тяговая динамика автомобиля со всеми ведущими колесами.
- 11.Схемы систем подрессоривания современных автомобилей.
- 12. Конструкции движителей современной автомобильной техники.
- 13. Затраты энергии на передвижение автомобильной техники по деформируемому основанию.
- 14. Проходимость автомобильной техникипо почвам с низкой несущей способностью.
- 15. Способы повышения проходимости колесных машин.

Доклад имеет общую формулировку с темой магистерской работы, определяющую его содержание.

Результаты текущего контроля в форме **доклада** оцениваются посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания	
Зачтено	Обучающийся овладел элементами профессиональных компетенций в рамках определенного уровня: - знания теоретического материала по теме научного исследования усвоены в полном объеме; - показал знания научной литературы по изучаемой проблематике; - корректно и правильно оформил презентацию; - давал верные ответы на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя и обучающихся.	
Не зачтено	Обучающийся не овладел элементами профессиональных компетенций в рамках определенного уровня: - обнаружил существенные пробелы в знании теоретического материала по теме научного исследования; - представил презентацию, не удовлетворяющую требованиям к её выполнению; - не ориентировался в опубликованных материалах научных статей по теме доклада; - не отвечал на уточняющие дополнительные вопросы преподавателя и обучающихся.	

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущей аттестации в форме доклада определяется следующими методическими указаниями:

- после изучения теоретических вопросов и анализа, полученных данных проведенной экспериментальной работы по теме доклада обучающийся представляет на обсуждение приготовленную презентацию (8-10 слайдов).
- при подготовке к докладу обучающемуся помимо обращения к материалам практических занятий рекомендуется воспользоваться литературными и иными источниками, представленными в разделе 6 РПД.
- работа над презентацией проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- оценка представленного доклада проводится посредством интегральной (целостной) двухуровневой шкалы.
- сроки подготовки доклада 14-15 неделя 3 семестра.

Тестовые задания

по дисциплине «Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств»

Текущий контроль в форме тестирования предназначен для оценки теоретических знаний обучающихся очной формы.

Результаты текущего контроля оцениваются по аналитической четырехбалльной шкале оценивания.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Отлично	Оценка «отлично» выставляется, если даны правильные ответы на 18 и более вопросов из 20.
Хорошо	Оценка «хорошо» выставляется, если даны правильные ответы на 14 – 17 вопросов из 20.
Удовлетворительно	Оценка «удовлетворительно» выставляется, если даны правильные ответы на $10-13$ вопросов из 20 .
Неудовлетворительно	Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если даны правильные ответы на 9 вопросов и менее из 20.

Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний по дисциплине «Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств».

- 1) Для восстановления поршневых пальцев автотракторных двигателей применяют
 - 1. обжатие
 - 2. раздачу
 - 3. накатку
- 2) Проушины звеньев гусеничных тракторов восстанавливают
 - 1. раздачей
 - 2. обжатием
 - 3. вдавливанием
- 3) Число одновременно находящихся в ремонте машин называется
 - 1. фронтом ремонта
 - 2. тактом ремонта
 - 3. длительностью технологического цикла
 - 4. длительностью производственного цикла
- 4) Поточный метод ремонта изделий характерен для
 - 1. пункта технического обслуживания
 - мастерской общего назначения
 - 3. специализированного цеха
- 5) Ремонт, при котором машина (агрегат) не подвергается полной разборке и не предусматривается восстановление ее (его) полного ресурса, называется
 - 1. капитальным
 - 2. средним
 - 3. текущим
 - 4. промежуточным
- 6) Ремонт, при котором машина (агрегат) подвергается полной разборке и предусматривается восстановление ее (его) полного ресурса с заменой любых частей, включая базовые, называется
 - 1. капитальным
 - 2. средним
 - 3. текущим
 - 4. промежуточным
- 7) Шатунные шейки коленчатого вала изнашиваются по диаметру
 - 1. равномерно
 - неравномерно: наибольший износ со стороны противоположной оси вала
 - 3. неравномерно: наибольший износ со стороны, обращенной к оси вала
- 8) Шатунные шейки коленчатого вала изнашиваются по диаметру
 - 1. равномерно
 - 2. неравномерно: наибольший износ со стороны противоположной оси вала
 - 3. неравномерно: наибольший износ со стороны, обращенной к оси вала
- 9) При ремонте коленчатого вала все шатунные шейки перешлифовываются
 - 1. под одинаковый ремонтный размер
 - 2. под различные ремонтные размеры со снятием минимального слоя металла у каждой шейки
 - 3. допускается и то и другое
- 10) Наилучшее моющее действие раствора синтетических моющих средств при очистке загрязненных деталей машин проявляется при температуре, °С
 - 1. 20
 - 2. 40
 - 3. 60
- 11) Склеивание мелкодисперсных загрязнений и выведение их в осадок предусматривает метод регенерации моющих средств
 - центрифугирование
 отстаивание

 - 3. коагуляция
 - 4. фильтрование

- 12) Дефекты в деталях, для обнаружения которых применяются специальные методы дефектоскопии, называются
 - 1. устранимыми
 - 2. явными
 - 3. неустранимыми
 - 4. скрытыми
- 13) Комплекс работ по определению состояния деталей и возможности их повторного использования называется
 - 1. комплектацией
 - 2. дефектоскопией
 - 3. дефектацией
 - 4. диагностикой
- 14) Прогиб коленчатого вала наиболее точно можно замерить (закрепив его в центрах) с помощью
 - 1. штангенрейсмаса
 - 2. штатива с индикаторной головкой
 - 3. микрометра
 - 4. глубиномера
- 15) Для обнаружения трещин и неплотностей в блоке цилиндров двигатели наиболее целесообразно применить метод дефектоскопии
 - 1. магнитный
 - 2. гидравлический
 - 3. капиллярный
 - 4. ультразвуковой
- 16) По методу полной взаимозаменяемости осуществляется комплектование деталей соединении
 - 1. гильза цилиндра-поршень
 - 2. валик водяного насоса-шарикоподшипник
 - 3. втулка плунжера-плунжер топливного насоса
 - 4. тарелка клапана-седло клапана двигателя
- 17) По методу групповой взаимозаменяемости осуществляется комплектование деталей соединения
 - 1. гильза цилиндра-поршень
 - 2. валик водяного насоса-шарикоподшипник
 - 3. тарелка клапана-седло клапана двигателя
 - 4. шейка коленчатого вала-вкладыш подшипника
- 18) Комплекс работ по подбору деталей, обеспечивающих сборку изделий в соответствии с техническими требованиями, называется
 - 1. дефектацией
 - дефектоскопией
 комплектацией

 - 4. диагностикой

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания знаний, умений и навыков при проведении текущего контроля знаний путем письменного тестирования обучающихся:

- тестирование проводится на предпоследнем практическом занятии семестра;
- в случае отсутствия обучающегося по уважительной причине тестирование проводится во время следующего практического занятия или консультации;
 - обучающийся получает типовые тестовые задания;
 - на выполнение заданий отводится 15-20 минут.
 - оценка правильности ответов при письменном тестировании производится при помощи ключа.
 - оценка проводится посредством аналитической четырехбалльной шкалы.

В результате проведенного собеседования при помощи шкалы оценивания определяется начальный уровень обучающегося «Низкий», «Базовый» или «Продвинутый», влияющий на уровень сложности при изучении отдельных тем (разделов) дисциплины.

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств

Наименование специальных	0
помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа.	Г207 -Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, лабораторный комплект 2М7 с анализатором качества нефтепродуктов SX – 300, лаборатория полевая, 2 пенетрометра, 3 прибора для разгонки нефтепродуктов, PH-метр, 3 вытяжных шкафа, 2 электроплитки, дистиллятор, 2 магнитных мешалки ММ 5, вентилятор Systemair K250L, комплект плакатов по устройству автомобилей и тракторов Г212 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение Г314 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, шкаф (сейф), 9 компьютеров, комплект мультимедийного оборудования с экраном Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение Г316 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, комплект мультимедийного оборудования с экраном, компьютер Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распьютер
	пространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для занятий семинарского типа	Г208 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, двигатель макет ГАЗ-66, макет двигателя с КПП КАМАЗ, мост задний ГАЗ-66, мост передний ГАЗ 66, блок ОППО, комплект плакатов по устройству автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов ДВС, часть комплекта макетов и разрезов элементов трансмиссии автомобилей и тракторов. Г210 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, разрез трактора ДТ-75, разрез трактора МТЗ-80Л, 2 лодочных мотора, комплект плакатов (часть) по устройству автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов ДВС, часть комплекта макетов и разрезов элементов гидросистем автомобилей и тракторов.
Помещение для самостоя- тельной работы.	Б202 Рабочее место администратора, компьютерная мебель, компьютер администратора, 11 персональных компьютеров, 3 принтера, видеоувеличитель. Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно распространяемое программное обеспечение С возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.
Учебная аудитория для груп- повых и индивидуальных консультаций	Г208 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, двигатель макет ГАЗ-66, макет двигателя с КПП КАМАЗ, мост задний ГАЗ-66, мост передний ГАЗ 66, блок ОППО, комплект плакатов по устройству автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов ДВС, часть комплекта макетов и разрезов элементов трансмиссии автомобилей и тракторов. Г210 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для обучающихся, разрез трактора ДТ-75, разрез трактора МТЗ-80Л, 2 лодочных мотора, комплект плакатов (часть) по устройству автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и разрезов элементов ДВС, часть комплекта макетов и разрезов элементов гидросистем автомобилей и тракторов.

Учебная аудитория для кур-	Г308- Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для
сового проектирования (вы-	обучающихся, 7 компьютеров
полнения курсовых работ)	Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно рас-
	пространяемое программное обеспечение.
	Г314 -Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для
	обучающихся, шкаф (сейф), 9 компьютеров, комплект мультимедийного
	оборудования с экраном
	Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно рас-
	пространяемое программное обеспечение
Учебная аудитория для теку-	Г207 -Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для
щего контроля и промежу-	обучающихся, лабораторный комплект 2М7 с анализатором качества
точной аттестации	нефтепродуктов SX – 300, лаборатория полевая, 2 пенетрометра, 3 прибора
	для разгонки нефтепродуктов, РН-метр, 3 вытяжных шкафа, 2 электроплит-
	ки, дистиллятор, 2 магнитных мешалки ММ 5, вентилятор Systemair K250L,
	комплект плакатов по устройству автомобилей и тракторов.
	Г208 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для
	обучающихся, двигатель макет ГАЗ-66, макет двигателя с КПП КАМАЗ,
	мост задний ГАЗ-66, мост передний ГАЗ 66, блок ОППО, комплект плака-
	тов по устройству автомобилей и тракторов, часть комплекта макетов и
	разрезов элементов ДВС, часть комплекта макетов и разрезов элементов
	трансмиссии автомобилей и тракторов.
	Г210 - Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для
	обучающихся, разрез трактора ДТ-75, разрез трактора МТЗ-80Л, 2 лодоч-
	ных мотора, комплект плакатов (часть) по устройству автомобилей и трак-
	торов, часть комплекта макетов и разрезов элементов ДВС, часть комплекта
	макетов и разрезов элементов трансмиссии автомобилей и тракторов, часть
	комплекта макетов и разрезов элементов гидросистем автомобилей и трак-
	торов.
	Г314 -Доска, рабочее место преподавателя, комплект столов и стульев для
	обучающихся, шкаф (сейф), 9 компьютеров, комплект мультимедийного
	оборудования с экраном
	Список ПО: Windows, Microsoft Office, Kaspersky Antivirus и свободно рас-
	пространяемое программное обеспечение

Перечень периодических изданий, рекомендуемых по дисциплине

Пути развития и совершенствования конструкции транспортных средств

Наименование	Наличие доступа
Механизация и электрификация сельского	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский
хозяйства[Текст]:теорет. и научпракт. журн. /	ГАТУ
учредитель АНО	
Техника в сельском хозяйстве[Текст]: научтеорет.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский
журн. / учредитель Рос. акад. сх. наук	ГАТУ
Техника и оборудование для села[Текст]:ежемес.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский
информреклам. и научпроизв. журн. / учредитель	ГАТУ
ФГНУ "Росинформагротех"	
Тракторы и сельхозмашины[Текст]:ежемес. научпракт.	Читальный зал библиотеки ФГБОУ ВО Вятский
журн. / учредитель Редакция	ГАТУ