Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
"Вятский государственный агротехнологический университет"

УТВЕРЖДАЮ

Декан инженерного факультета

_____ П.Н. Вылегжанин

"18" апреля 2023 г.

Подвижной состав АПК

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **тепловых двигателей, автомобилей и тракторов**

Учебный план Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация "Технические средства агропромышленного комплекса"

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 32
самостоятельная работа 76

Виды контроля в семестрах:
зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	**2 (1.2)**		Итого	
Недель	17			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	16	16	16	16
Лабораторные	16	16	16	16
В том числе инт.	4	4	4	4
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32	32	32	32
Сам. работа	76	76	76	76
Итого	108	108	108	108

Киров 2023

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 4285BD6BEB8900E0BFFD5A2C6C4531B6
Владелец: Симбирских Елена Сергеевна
Действителен: с 25.05.2023 до 17.08.2024

Программу составил(и):
к.т.н., доцент кафедры тепловых двигателей, автомобилей и тракторов , Деветьяров Руслан Раифович

Рецензент(ы):
д.т.н., профессор кафедры тепловых двигателей, автомобилей и тракторов , Лопарев Аркадий Афанасьевич

Рабочая программа дисциплины

Подвижной состав АПК

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании Учебного плана:

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация "Технические средства агропромышленного комплекса"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "18" апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол № 8 от " 18 " апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____д.т.н., профессор Лиханов Виталий Анатольевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у обучающихся системных знаний конструкции автомобилей, теории их эксплуатационных свойств, рабочих процессов и методики расчета механизмов и систем автомобилей разного назначения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-1	Способен анализировать состояние технических средств и организовывать работу в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортных средств
ПК-1.1	Знает методы и способы сбора и обработки информации по состоянию технических средств
ПК-1.2	Умеет производить сравнительный анализ состояния технических средств
ПК-1.3	Владеет навыком анализа результатов состояния технических средств
ПК-5	Способен осуществлять контроль качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-5.1	Знает основные принципы и методы, направления развития технического обслуживания, ремонта транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-5.2	Умеет определять сроки, методы, средства контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-5.3	Владеет навыками разработки системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. трансмиссия, ходовая часть, рулевые и тормозные механизмы автомобилей				
1.1	Главные передачи, дифференциалы и конечные передачи автомобилей. /Лаб/	2	2	0	
1.2	Общая схема трансмиссии автомобиля. Сцепления и коробки перемены передач. /Лаб/	2	2	0	
1.3	Ходовая часть автомобилей. Подвеска автомобилей (видеофильм). /Лаб/	2	2	0	
1.4	Рулевые приводы автомобилей и их следящее действие. /Лаб/	2	2	2	
1.5	Тормозные механизмы автомобилей. Гидроприводы тормозных механизмов и их следящее действие. Пневмоприводы тормозных механизмов и их следящее действие. /Лаб/	2	2	0	
1.6	Особенности конструкции шин с постоянным и регулируемым внутренним давлением. Классификация шин по форме профиля и особенности их конструкции /Ср/	2	2	0	
1.7	Конструкция реечных, червячных, винтовых и комбинированных рулевых механизмов. Регулировка рулевых механизмов. Схемы рулевых приводов при зависимой и независимой подвесках /Ср/	2	2	0	
1.8	Устройство и работа гидравлического усилителя рулевого управления. Следящее действие усилителя. Конструкция лопастного насоса, распределителя, исполнительного (силового) цилиндров (на примере ЗИЛ-4331, ГАЗ-66). Рабочая жидкость гидроусилителя /Ср/	2	2	0	
1.9	Принцип действия пневматического тормозного привода. следящие аппараты прямого и обратного действия. Схема двухконтурного тормозного привода автомобиля, назначение основных аппаратов рабочей тормозной системы /Ср/	2	2	0	
1.10	Конструкция открытого дискового тормоза (типа ВАЗ). Автоматическая регулировка зазоров в дисковом и барабанных тормозных механизмах /Ср/	2	2	0	
1.11	Устройство трансмиссионного тормозного механизма стояночной тормозной системы /Ср/	2	2	0	

1.12	Гидравлический тормозной привод: схемы двухконтурных приводов, конструкция и работа аппаратов привода /Ср/	2	2	0	
1.13	Автомобили и автопоезда самопогрузчики и контейнеровозы /Ср/	2	2	0	
1.14	Схемы и принцип работы погрузочно-разгрузочного оборудования автопоезда для перевозки длинномерных, тяжеловесных грузов /Ср/	2	2	0	
	Раздел 2. Теория автомобиля				
2.1	Основные свойства автомобилей. Физико-механические свойства пневматических шин /Лек/	2	2	0	
2.2	Режимы качения колеса. Факторы, влияющие на коэффициенты сопротивления качению и сцепления. Углы установки управляемых колес. /Лек/	2	2	2	
2.3	Общая динамика автомобиля. Динамический фактор автомобиля. /Лек/	2	2	0	
2.4	Устойчивость автомобиля. Управляемость автомобиля. /Лек/	2	2	0	
2.5	Маневренность автомобиля /Лек/	2	2	0	
2.6	Подвеска автомобиля. Плавность хода автомобиля. Колебания автомобиля. /Лек/	2	2	0	
2.7	Тормозные свойства автомобиля /Лек/	2	2	0	
2.8	Топливная экономичность автомобиля /Лек/	2	2	0	
2.9	Поверочный расчет элементов фрикционных сцеплений /Лаб/	2	2	0	
2.10	Расчет коробок передач автомобилей /Лаб/	2	2	0	
2.11	Поверочный расчет карданных и главных передач автомобилей. Анализ передаточных отношений трансмиссий автомобилей. /Лаб/	2	2	0	
2.12	Теоретическое обоснование повышения эффективности и безопасности автомобиля /Ср/	2	5	0	
2.13	Расчет, построение и анализ тягово-тормозного паспорта автомобиля /Ср/	2	5	0	
2.14	Расчет, построение и анализ характеристик разгона и обгона /Ср/	2	5	0	
2.15	Инженерное обеспечение БДД на выбранном предприятии /Ср/	2	4	0	
2.16	Анализ схемы ДТП /Ср/	2	4	0	
2.17	Расчет механизмов и деталей шасси /Ср/	2	4	0	
2.18	Оценка эффективности и безопасности автомобиля /Ср/	2	4	0	
2.19	Подготовка к зачету /Ср/	2	27	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля 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.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Остальцев, В. П., Легков, А. И.	Функциональная классификация, компоновка и технические характеристики автомобилей [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов инженер. фак. Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2011
Л.2	О. И. Поливаев, О. М. Костиков, А. В. Ворохобин, О. С. Ведринский	Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168560	Санкт-Петербург : Лань, 2021
Л.3	А. П. Уханов, Д. А. Уханов, В. А. Голубев	Конструкция автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/122188	Санкт-Петербург : Лань, 2019

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.4	А. И. Завражнов, Л. В. Бобрович, С. М. Ведищев [и др.] ; Под редакцией академика РАН А. И. Завражнова	Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/176846	Санкт-Петербург : Лань, 2021
Л.5	В. П. Чмиль, Ю. В. Чмиль	Автотранспортные средства [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/167864	Санкт-Петербург : Лань, 2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э2	Министерство транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://mintrans.gov.ru/contacts. - Загл. с экрана

6.3. Перечень информационных технологий

6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
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 11/0/09
6.3.1.7	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security

6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных

6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2

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;

– 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 и 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 курсовой работы является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. При подготовке к защите курсовой работы 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

"18" апреля 2023 г.

Подвижной состав АПК

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **тепловых двигателей, автомобилей и тракторов**

Учебный план Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация "Технические средства агропромышленного комплекса"

Квалификация **инженер**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 108
в том числе:
аудиторные занятия 10
самостоятельная работа 94
часов на контроль 4

Виды контроля на курсах:
зачеты с оценкой 2

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	2		Итого	
Вид занятий	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4
Лабораторные	6	6	6	6
Итого ауд.	10	10	10	10
Контактная работа	10	10	10	10
Сам. работа	94	94	94	94
Часы на контроль	4	4	4	4
Итого	108	108	108	108

Киров 2023

Программу составил(и):
к.т.н., доцент кафедры тепловых двигателей, автомобилей и тракторов , Деветьяров Руслан Раифович

Рецензент(ы):
д.т.н., профессор кафедры тепловых двигателей, автомобилей и тракторов , Лопарев Аркадий Афанасьевич

Рабочая программа дисциплины

Подвижной состав АПК

разработана в соответствии с ФГОС:

ФГОС ВО - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании Учебного плана:

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация "Технические средства агропромышленного комплекса"

одобренного и утвержденного Ученым советом университета от 18.04.2023 протокол № 5.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена учебно-методической комиссией

инженерного факультета Протокол № 8 от "18" апреля 2023 г.

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол № 8 от " 18 " апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____д.т.н., профессор Лиханов Виталий Анатольевич

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2024-2025 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2024 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2025 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2026 г. № __

Зав. кафедрой _____

Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры

тепловых двигателей, автомобилей и тракторов

Протокол от "__" _____ 2027 г. № __

Зав. кафедрой _____

1. ЦЕЛЬ (ЦЕЛИ) ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	формирование у обучающихся системных знаний конструкции автомобилей, теории их эксплуатационных свойств, рабочих процессов и методики расчета механизмов и систем автомобилей разного назначения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП	
Цикл (раздел) ОПОП:	Б1.В

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ПК-5	Способен осуществлять контроль качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-5.1	Знает основные принципы и методы, направления развития технического обслуживания, ремонта транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-5.2	Умеет определять сроки, методы, средства контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-5.3	Владеет навыками разработки системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-1	Способен анализировать состояние технических средств и организовывать работу в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортных средств
ПК-1.1	Знает методы и способы сбора и обработки информации по состоянию технических средств
ПК-1.2	Умеет производить сравнительный анализ состояния технических средств
ПК-1.3	Владеет навыком анализа результатов состояния технических средств

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. трансмиссия, ходовая часть, рулевые и тормозные механизмы автомобилей				
1.1	Главные передачи, дифференциалы и конечные передачи автомобилей. Общая схема трансмиссии автомобиля. Сцепления и коробки перемены передач. /Лаб/	2	2	0	
1.2	Ходовая часть автомобилей. Подвеска автомобилей (видеофильм). Рулевые приводы автомобилей и их следящее действие. /Лаб/	2	2	0	
1.3	Тормозные механизмы автомобилей. Гидроприводы тормозных механизмов и их следящее действие. Пневмоприводы тормозных механизмов и их следящее действие. /Ср/	2	4	0	
1.4	Особенности конструкции шин с постоянным и регулируемым внутренним давлением. Классификация шин по форме профиля и особенности их конструкции /Ср/	2	4	0	
1.5	Конструкция реечных, червячных, винтовых и комбинированных рулевых механизмов. Регулировка рулевых механизмов. Схемы рулевых приводов при зависимой и независимой подвесках /Ср/	2	4	0	
1.6	Устройство и работа гидравлического усилителя рулевого управления. Следящее действие усилителя. Конструкция лопастного насоса, распределителя, исполнительного (силового) цилиндров (на примере ЗИЛ-4331, ГАЗ-66). Рабочая жидкость гидроусилителя /Ср/	2	4	0	
1.7	Принцип действия пневматического тормозного привода. следящие аппараты прямого и обратного действия. Схема двухконтурного тормозного привода автомобиля, назначение основных аппаратов рабочей тормозной системы /Ср/	2	4	0	
1.8	Конструкция открытого дискового тормоза (типа ВАЗ). Автоматическая регулировка зазоров в дисковом и барабанных тормозных механизмах /Ср/	2	4	0	
1.9	Устройство трансмиссионного тормозного механизма стояночной тормозной системы /Ср/	2	4	0	

1.10	Гидравлический тормозной привод: схемы двухконтурных приводов, конструкция и работа аппаратов привода /Ср/	2	4	0	
1.11	Автомобили и автопоезда самопогрузчики и контейнеровозы /Ср/	2	4	0	
1.12	Схемы и принцип работы погрузочно-разгрузочного оборудования автопоезда для перевозки длинномерных, тяжеловесных грузов /Ср/	2	4	0	
	Раздел 2. Теория автомобиля				
2.1	Основные свойства автомобилей. Физико-механические свойства пневматических шин. Режимы качения колеса. Факторы, влияющие на коэффициенты сопротивления качению и сцепления. Углы установки управляемых колес. /Лек/	2	2	0	
2.2	Общая динамика автомобиля. Динамический фактор автомобиля. Устойчивость автомобиля. Управляемость автомобиля. /Лек/	2	2	0	
2.3	Поверочный расчет элементов фрикционных сцеплений. Расчет коробок передач автомобилей. Поверочный расчет карданных и главных передач автомобилей. Анализ передаточных отношений трансмиссий автомобилей. /Лаб/	2	2	0	
2.4	Устойчивость автомобиля. Управляемость автомобиля. /Ср/	2	6	0	
2.5	Маневренность автомобиля /Ср/	2	6	0	
2.6	Подвеска автомобиля. Плавность хода автомобиля. Колебания автомобиля. /Ср/	2	6	0	
2.7	Подвеска автомобиля. Плавность хода автомобиля. Колебания автомобиля. /Ср/	2	6	0	
2.8	Тормозные свойства автомобиля. /Ср/	2	6	0	
2.9	Топливная экономичность автомобиля. /Ср/	2	6	0	
2.10	Оценка эффективности и безопасности автомобиля. /Ср/	2	6	0	
2.11	Подготовка к зачету /Ср/	2	12	0	

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Рабочая программа дисциплины обеспечена фондом оценочных средств для проведения текущего контроля 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.

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство,
Л.1	Остальцев, В. П., Легков, А. И.	Функциональная классификация, компоновка и технические характеристики автомобилей [Электронный ресурс]: метод. указания к выполнению лаб. работ для студентов инженер. фак. Режим доступа: http://90.156.226.97/MarcWeb2/Default.asp	Киров: Вят. ГСХА, 2011
Л.2	О. И. Поливаев, О. М. Костиков, А. В. Ворохобин, О. С. Ведринский	Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/168560	Санкт-Петербург : Лань, 2021
Л.3	А. П. Уханов, Д. А. Уханов, В. А. Голубев	Конструкция автомобилей и тракторов [Электронный ресурс]: учебник Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/122188	Санкт-Петербург : Лань, 2019
Л.4	А. И. Завражнов, Л. В. Бобрович, С. М. Ведищев [и др.] ; Под редакцией академика РАН А. И. Завражнова	Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве [Электронный ресурс]: учебник для вузов Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/176846	Санкт-Петербург : Лань, 2021
Л.5	В. П. Чмиль, Ю. В. Чмиль	Автотранспортные средства [Электронный ресурс]: учебное пособие Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/167864	Санкт-Петербург : Лань, 2021

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет"

Э1	Научная электронная библиотека [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://elibrary.ru/defaultx.asp. - Загл. с экрана
Э2	Министерство транспорта Российской Федерации [Электронный ресурс]. - Режим доступа: https://mintrans.gov.ru/contacts. - Загл. с экрана
6.3. Перечень информационных технологий	
6.3.1 Перечень программного обеспечения	
6.3.1.1	Операционная система семейства Windows (Windows Vista Business AO NL, MS Win Prof 7 AO NL, Win Prof 7 AOL NL, Win Home Bas 7 AOL NL LGG, Win Starter 7 AO NL LGG, Win SL 8 AOL NL LGG, Win Prof 8 AOL NL, Win Home 10 All Languages Online Product Key License)
6.3.1.2	Приложения Office (MS Office Prof Plus 2007 AO NL, MS Office Prof Plus 2010 AO NL, MS Office 2013 OL NL, MS OfficeStd 2016 RUS OLP NL Acdmc)
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 11/0/09
6.3.1.7	Антивирусное ПО Kaspersky Endpoint Security
6.3.2 Перечень информационных справочных систем и современных профессиональных баз данных	
6.3.2.1	Информационная справочная система: КонсультантПлюс
6.3.2.2	Информационная справочная система: Гарант
6.3.2.3	Профессиональная база данных: Научная электронная библиотека elibrary.ru Режим доступа: http://elibrary.ru/
6.3.2.4	Профессиональная база данных: Электронный каталог ФГБОУ ВО Вятский ГАТУ Режим доступа: http://46.183.163.35/MarcWeb2

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;

– 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 и 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 курсовой работы является заключительным этапом изучения дисциплины и является средством промежуточного контроля. При подготовке к защите курсовой работы 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.

Приложение 1

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения промежуточной аттестации по дисциплине
Подвижной состав АПК

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»
Квалификация инженер

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

Настоящий фонд оценочных средств (ФОС) входит в состав рабочей программы дисциплины «Подвижной состав АПК» и предназначен для оценки планируемых результатов обучения в процессе изучения данной дисциплины.

ФОС включает в себя оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой.

ФОС разработан на основании:

- федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства. Утвержден приказом Минобрнауки России от 11 августа 2020 г. № 935;
- основной профессиональной образовательной программы высшего образования по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства. Специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»;
- 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

Общепрофессиональные компетенции:

- способен анализировать состояние технических средств и организовывать работу в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортных средств (ПК-1).
- способен осуществлять контроль качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-5).

Код формируемой компе-тенции	**Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы**		
	Начальный	**Основной**	**Заключительный**
ПК-1	Подвижной состав АПК Эксплуатационные материалы Учебная практика (эксплуатационная практика) Производственная практика (технологическая практика)	Подъемно-транспортные машины Организация автомобильных перевозок и безопасность движения Транспортная инфраструктура Технологические процессы сервисного обслуживания наземных транспортно-технологических систем Технологические процессы ТО и ремонта специализированного подвижного состава Информационные системы предприятий сервиса наземных транспортно-технологических систем Информационные технологии в сфере эксплуатации наземных транспортно-технологических систем Производственная практика (производственно-технологическая практика) Производственная практика (эксплуатационная практика)	Типаж и эксплуатация технологического оборудования Проектирование предприятий автомобильного транспорта Проектирование предприятий технического сервиса Производственная практика (преддипломная практика) Государственная итоговая аттестация
ПК-5	Введение в специальность Подвижной состав АПК	Подъемно-транспортные машины Технологические процессы сервисного обслуживания наземных транспортно-	Типаж и эксплуатация технологического оборудования Производственная практика (преддипломная практика)

		технологических систем Технологические процессы ТО и ремонта специализированного подвижного состава Производственная практика (производственно-технологическая практика) Производственная практика (эксплуатационная практика)	Государственная итоговая аттестация

3. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине, выраженные через компетенции и индикаторы их достижений, описание шкал оценивания

Код и наименование формируемых компетенций	**Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции**		**Наименование контролируемых разделов и тем**	**Наименование оценочного средства промежуточной аттестации**
ПК-1 Способен анализировать состояние технических средств и организовывать работу в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортных средств	ПК-1.1	Знает методы и способы сбора и обработки информации по состоянию технических средств	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету с оценкой
	ПК-1.2	Умеет производить сравнительный анализ состояния технических средств		
	ПК-1.3	Владеет навыком анализа результатов состояния технических средств		
ПК-5 Способен осуществлять контроль качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования	ПК-5.1	Знает основные принципы и методы, направления развития технического обслуживания, ремонта транспортно-технологических машин и оборудования	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Вопросы к зачету с оценкой
	ПК-5.2	Умеет определять сроки, методы, средства контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования		
	ПК-5.3	Владеет навыками разработки системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования		

Для оценки сформированности соответствующих компетенций по дисциплине «Подвижной состав АПК» при проведении промежуточной аттестации в форме зачета с оценкой применяется следующая шкала оценивания:
Шкала оценивания дифференцированного зачёта:

№	Критерии оценивания	Шкала оценивания			
		неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
		Показатели			
1	Уровень усвоения обучающимся теоретических знаний и умение использовать их для решения профессиональных задач	Низкий уровень усвоения материала. Продемонстрировано незнание значительной части программного материала	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 выполнения практического задания	Обучающийся неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы	Обучающийся испытывает затруднения при выполнении практических работ	Обучающийся правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и заданий, 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 допускающее существенных неточностей в ответе на вопрос	Исчерпывающее последовательное, четкое и логически стройное изложение теоретического материала
4	Правильное применение профессиональной лексики	Абсолютное неумение пользоваться профессиональной лексикой	Неточности в ответах, ошибки в формулировках и определениях.	Корректное применение профессиональной лексики, не допускающее существенных неточностей	Корректное применение профессиональной лексики, не допускающее неточностей
5	Работа в течение семестра, наличие задолженности по текущему контролю успеваемости	Имеются многочисленные пропуски занятий, задолженность по текущему контролю знаний	Имеются про-пуски занятий, частичная задолженность по текущему контролю знаний	Активная, задолженность отсутствует	Активная, задолженность отсутствует

4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки сформированности компетенций в процессе освоения образовательной программы

Вопросы для зачета по дисциплине «Подвижной состав АПК»

1. Состав и развитие автомобильной промышленности и автомобильного транспорта. Требования к конструкции автомобилей.
2. Эксплуатационные свойства автомобилей.
3. Условия эксплуатации АТС.
4. Физико-механические свойства почвы.
5. Конструктивные параметры шины.
6. Режимы качения колеса.
7. Условия движения колеса.
8. Коэффициент сопротивления качению.
9. Коэффициент сцепления. Факторы, влияющие на коэффициент сцепления.
10. Мощностной баланс и КПД ведущего колеса.
11. Мощностной баланс и КПД тормозного колеса.
12. Коэффициент бокового увода шин.
13. Угловая деформация шины.

14. Стабилизация управляемых колес. Развал и сходимость управляемых колес.
15. Назначение, классификация и КПД трансмиссии автомобиля.
16. Назначение и типы сцеплений. Коэффициент запаса сцеплений.
17. Ряды передаточных чисел коробок передач.
18. Назначение и типы коробок передач автомобиля.
19. Коэффициент учета инерции вращающихся масс.
20. Влияние свойств межколесных и межосевых дифференциалов на эксплуатационные свойства автомобилей.
21. Сравнительная оценка ступенчатой и бесступенчатой автомобильных трансмиссий.
22. Виды колебаний корпуса (рамы).
23. Собственные колебания автомобиля.
24. Вынужденные колебания автомобиля.
25. Влияние колебаний на организм человека.
26. Критерии оценки плавности хода колесной машины.
27. Амплитудно-частотная характеристика (АЧХ) автомобиля.
28. Виды подвесок. Подвески с линейными и нелинейными характеристиками.
29. Характеристики подвески.
30. Характеристика амортизатора.
31. Тяговая динамичность автомобиля.
32. Приведенный коэффициент дорожных сопротивлений.
33. Приемистость автомобиля. Показатели приемистости.
34. Ускорение автомобиля при разгоне.
35. Время разгона автомобиля до заданной скорости движения.
36. Путь разгона автомобиля до заданной скорости.
37. Проходимость автомобиля.
38. Управляемость автомобиля.
39. Кинематика поворота управляемых колес.
40. Поворачиваемость автомобиля.
41. Маневренность автомобиля.
42. Устойчивость автомобиля.
43. Тормозная динамичность автомобиля.
44. Главные источники дополнительных сопротивлений движению.
45. Классификация приемов торможения.
46. Оценочные показатели (измерители) эффективности рабочей и запасной тормозных систем автомобиля.
47. Вспомогательные тормозные системы.
48. Распределение тормозных сил на передние и задние колеса автомобиля.
49. Влияние человеческих и внешних факторов на время реакции.
50. Аппроксимированная тормозная диаграмма.
51. Формула Великанова Д.П. для оценки тормозных свойств автомобиля.
52. Топливная экономичность автомобиля.
53. Оценочные показатели топливной экономичности.
54. Топливно-экономическая характеристика автомобиля.
55. Уравнение расхода топлива.
56. Влияние конструктивных и эксплуатационных факторов на топливную экономичность и тягово – скоростные свойства автомобиля.
57. Требования к конструкции автомобиля (общетехнические, производственные, эксплуатационные, экономические; активной, пассивной, послеаварийной и экономической безопасности).

5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания сформированности компетенций

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности при проведении промежуточной аттестации по дисциплине «Подвижной состав АПК» в форме зачета с оценкой.

Порядок организации и проведения промежуточной аттестации обучающегося, форма проведения, процедура сдачи зачета, сроки и иные вопросы определены Положением о порядке организации и проведения

текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

- Зачет проводится в устной форме:
- для подготовки рекомендуется использовать материал лабораторных по дисциплине, литературные источники, электронными ресурсами, предусмотренные РПД.;
- если обучающийся не имеет пропусков занятий, активно занимается в течение сессии, имеет положительные оценки знаний по результатам текущего контроля успеваемости, то ему ставится отметка «зачтено» без дополнительной проверки знаний;
- если обучающийся имеет пропуски занятий или задолженность по текущему контролю успеваемости, то он получает на зачете вопросы по теме пропущенных занятий или теме, соответствующей текущему контролю знаний;
- для подготовки ответа на один вопрос отводится 10 – 15 минут;
- оценка знаний производится согласно установленной шкале оценивания.

.

Приложение 2

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине
Подвижной состав АПК

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
Специализация «Технические средства агропромышленного комплекса»
Квалификация инженер

1. Описание назначения и состава фонда оценочных средств

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

2. Перечень компетенций, формируемых при изучении дисциплины

- способен анализировать состояние технических средств и организовывать работу в области техниче-ского обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортных средств (ПК-1).
- способен осуществлять контроль качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования (ПК-5).

3. Банк оценочных средств

Для оценки знаний, умений, навыков и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения дисциплины «Подвижной состав АПК» используются следующие оценочные средства:

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения формируемой компетенции		Критерии оценивания	Наименование контролируемых разделов и/или тем в соответствии с содержанием РПД	Наименование оценочного средства текущей аттестации
ПК-1 Способен анализировать состояние технических средств и организовывать работу в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации автотранспортных средств	ПК-1.1	Знает методы и способы сбора и обработки информации по состоянию технических средств	Полнота знаний контролируемого материала. Логичность, обоснованность, четкость ответа на вопросы	Раздел 4 рабочей программы дисциплины	Контрольная работа, тестовые вопросы
	ПК-1.2	Умеет производить сравнительный анализ состояния технических средств			
	ПК-1.3	Владеет навыком анализа результатов состояния технических средств			
ПК-5 Способен осуществлять контроль качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования	ПК-5.1	Знает основные принципы и методы, направления развития технического обслуживания, ремонта транспортно-технологических машин и оборудования			
	ПК-5.2	Умеет определять сроки, методы, средства контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования			
	ПК-5.3	Владеет навыками разработки системы контроля качества работ по техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования			

Контрольные работы

по дисциплине «Подвижной состав АПК»

Текущий контроль в форме контрольных работ предназначен для оценки знаний, полученных на практических занятиях и самостоятельном изучении отдельных вопросов по разделу: «Трансмиссия», «Подвеска и ходовая часть», «Рулевые и тормозные механизмы».

Результаты текущего контроля оцениваются посредством интегральной двухуровневой шкалы.

Шкала оценивания:

Шкала оценивания	Показатели оценивания
Зачтено	- Даны правильные ответы на половину и более вопросов. - Ответы полные, точные, самостоятельные. - В ответах на вопросы обучающийся показывает логичность, обоснованность и четкость изложения материала.
Не зачтено	- Даны правильные ответы менее чем на половину вопросов. - Ответы не полные и не самостоятельные. - В ответах на вопросы отсутствует логичность и обоснованность, обучающийся испытывает затруднения при изложении материала.

Вопросы к контрольной работе №1

Трансмиссия
Сцепления

1. Назначение сцепления.
2. Требования, предъявляемые к сцеплению.
3. Классификация сцеплений.
4. Ведущие части муфты сцепления.
5. Ведомые части муфты сцепления.
6. Материал фрикционных накладок ведомого диска.
7. Роль гасителей крутильных колебаний.
8. Механизмы управления сцеплений.
9. Пневматический усилитель привода. Его следящее действие.
10. Регулировки сцепления.

Коробки перемены передач

1. Назначение коробки передач.
2. Классификация и применяемость коробок передач.
3. Анализ конструкций ступенчатых коробок передач.
4. Анализ конструкций дополнительных коробок передач: делителей и редукторов.
5. Инерционный синхронизатор.
6. Конструкция гидромеханической передачи.
7. Рабочий процесс фрикционов при переключении передач.
8. Автоматизация управления коробкой передач.
9. Гидродинамические передачи: классификация, характеристика.
10. Анализ схем и рабочий процесс ГМП.

Ведущие мосты, карданные и конечные передачи

1. Назначение, классификация и конструкция карданных передач.
2. Назначение главной передачи. Классификация и основные типы.
3. Анализ схем, конструкций и компоновки главных передач различных типов: одинарных (червячной, конической, гипоидной, цилиндрической) двойных (центральных и разнесенных); двухступенчатых.
4. Назначение дифференциала.
5. Классификация дифференциалов .
6. Коэффициент блокировки дифференциала.
7. Назначение и конструкция межосевых дифференциалов.
8. Материалы деталей дифференциалов.
9. Назначение конечных передач.
10. Конструктивные особенности конечных передач.

Вопросы к контрольной работе №2
Подвеска и ходовая часть

1. Назначение подвески автомобиля.
2. Типы подвесок.
3. Параметры подвесок.
4. Конструктивные особенности подвески по типу направляющего аппарата.
5. Конструктивные особенности подвески по типу упругого элемента.
6. Конструктивные особенности подвески по типу гасящего элемента.
7. Конструктивные особенности подвески по возможности регулирования.
8. Зависимые подвески и их применение.
9. Зависимая подвеска с листовыми рессорами.
10. Зависимая пружинная подвеска

11.Н- образная торсионная балка независимой подвески.
12.Подвеска Де Дион.
13.Подвеска Мак Ферсон.
14.Многорычажная подвеска.
15.Подвеска с продольными рычагами.
16.Подвеска с поперечными рычагами.
17.Торсионная подвеска.
18.Пневматическая подвеска.
19.Подвески с регулируемыми параметрами.
20.Амортизаторы однократного действия.
21.Амортизаторы многократного действия.
22.Газонаполненые амортизаторы.
23.Угол развала направляющих колес.
24.Угол поперечного наклона шкворня.
25. Угол продольного наклона шкворня.
26. Сходимость направляющих колес.
27.Несущие элементы кузова.
28. Классификация шин.
29. Особенности шин с регулируемым внутри шинным давлением.
30.Способы повышения тягово-сцепных свойств автомобилей.

Вопросы к контрольной работе №3
Рулевые и тормозные механизмы

1. Назначение рулевого управления.
2. Возможные схемы поворота автомобиля.
3. Основное условие поворота.
4. Назначение рулевой трапеции.
5. Типы рулевых механизмов.
6. Конструкция червячного рулевого механизма.
7. Конструкция реечного рулевого механизма.
8. Гидравлический усилитель рулевого механизма.
9. Следящее действие гидравлического усилителя рулевого механизма.
10.Рулевой привод с возможностью модуляции давления.
11.Электрический усилитель рулевого механизма.
12. Передаточное отношение рулевого привода.
13. Стабилизация управляемых колес.
14.Назначение тормозного управления.
15.Виды торможений.
16.Назначение ретардера.
17.Барабанные тормозные механизмы.
18.Дисковые тормозные механизмы.
19. Устройство и работа тормозного привода автомобиля ВАЗ-2107. Следящее действие привода.
20. Устройство и работа тормозного привода автомобиля УАЗ-3151. Следящее действие привода.
21. Устройство и работа тормозного привода автомобиля ГАЗ-3507. Следящее действие привода.
22.Тормозные камеры автомобиля КАМАЗ.
23.Питающая линия тормозного привода автомобиля КАМАЗ.
24.Двойные и тройные защитные клапаны.
25.Двухсекционный тормозной кран.
26.Пневмоконтур рабочей тормозной системы.
27. Пневмоконтур стояночной и запасной тормозных систем.
28. Аварийное растормаживание стояночной тормозной системы.
29. Пневмопривод вспомогательной тормозной системы.
30.Пневмопривод тормозных механизмов прицепа.

Методические материалы, определяющие процедуру оценивания

Процедура оценивания сформированности индикаторов достижения компетенций и опыта деятельности при проведении текущей аттестации в форме домашней контрольной работы определяется следующими методическими указаниями:

- выполнение контрольной работы проводится в аудиториях, отведенных для самостоятельной работы обучающихся, либо в домашних условиях.
- выполнение домашней контрольной работы (ДКР) осуществляется в соответствии с вариантом, номер которого определяется по списку студентов в группе;
- Отчет по ДКР принимается в сброшюрованном печатном виде на листах формата А4 (210*297), и в электронном виде, например, на оптических носителях, вместе с электронными версиями составляющих работы, т.е. заданиями, выполненными в программах Word, Excel, Publisher и PowerPoint.

- Осуществляется проверка отчета по ДКР, указываются замечания, требующие доработки. Если замечаний нет, на титуле отчета прописывается «К защите». В противном случае на титуле отчета прописывается «На доработку» и выдается обучающемуся. В журнале преподаватель делает соответствующие записи.
- Затем осуществляется защита ДКР в режиме «Вопрос-Ответ» по содержанию ДКР. (Повторная распечатка ДКР после доработки замечаний не требуется.)

Приложение 3

ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Подвижной состав АПК»

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа	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.
Учебная аудитория для занятий семинарского типа, лаборатория	Г208 - Лаборатория конструкции автомобилей 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.
Помещение для самостоятельной 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 групповых 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.
Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации	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.

Приложение 4

Перечень
периодических изданий, рекомендуемый по дисциплине
Подвижной состав АПК

Наименование	Наличие доступа
Автомобиль. Дорога. Инфраструктура [Электронный ресурс]: журн. Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ) (Москва)	Научная электронная библиотека Режим доступа: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=52811
Автомобильный транспорт [Электронный ресурс]: журн. Харьковский национальный автомобильно-дорожный университет (Харьков)	Научная электронная библиотека Режим доступа: https://www.elibrary.ru/contents.asp?titleid=31920