


**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ В.М. КОКОВА»**

**Факультет «Механизация и энергообеспечение предприятий»
Кафедра «Агроинженерия»**

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета
проф. Ю.А. Шекихачев

«27» мая 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.27.01 АВТОМОБИЛИ

Направление подготовки — **23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Направленность (профиль) — **Автомобили и автомобильное хозяйство**

Квалификация выпускника — **бакалавр**

Курс обучения	3,4, (4,5)
Семестр	6,7,8 (7,8,9)
Форма обучения	очная (заочная)

Нальчик - 2025

Рабочая программа дисциплины Б1.О.27.01 «**Автомобили**» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 г. № 916 (далее – ФГОС ВО), и рабочего учебного плана подготовки бакалавров по данному направлению.

Составитель рабочей программы

к.т.н., доцент  А.Л. Болотоков

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Агроинженерия»
Протокол от «22» мая 2025 г. № 10

Заведующий кафедрой
канд. техн. наук, доцент



В.Х. Мишхожев

Одобрено методической комиссией факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»

Протокол от «23» мая 2025 г. № 9

Председатель МК факультета «Механизация и энергообеспечение предприятий»

д.т.н., профессор



Ю.А. Шекихачев

Согласовано:

Директор научной библиотеки



И.А. Шогенова

«22» мая 2025 г.

1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков по конструкции современных отечественных автомобилей, сложных вопросов решаемых при создании новых конструкций автомобилей в соответствии с требованиями времени.

Задачами дисциплины является изучение:

- конструкций основных механизмов, систем и машины в целом;
- основных технологических регулировок;
- основных понятий, связанных с эксплуатационными, тяговыми и динамическими свойствами машин и определяющих их характеристики;
- приемов поддержания машин и их систем в технически исправном состоянии.

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Код компетенций	Наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ПК-09	Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	ИД-1 _{ПК-09} . Демонстрирует знание критериев эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Знать: методы знание критерий эффективности демонстраций эксплуатации ТО и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов. Уметь: анализировать информацию, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов. Владеть: методикой демонстрации знание, критериев эффективности эксплуатации
		ИД-2 _{ПК-09} . Организует работу по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Знать: Методику работы по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов Уметь: просчитывать последствия возможных решений задачи. Владеть: навыками и технологией работу по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов

3. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Автомобили» входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)», включенных в учебный план направления подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность Автомобили и автомобильное хозяйство.

4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в часах выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем по видам учебных занятий и на самостоятельную работу

Учебные занятия	Очная форма обучения				Заочная форма обучения			
	Всего	семестры			Всего	семестры		
		6	7	8		7	8	9
	З.е./часов	З.е./часов	З.е./часов	З.е./часов	З.е. часов	З.е./ часов	З.е./часов	З.е./часов
1. Контактная работа з.е./час, в том числе (час):	7,56/272	2,63/95	2,36/85	2,55/92	1,83/66	0,5/18	0,78/28	0,56/20
лекции	90(22)*	36(8)*	32(8)*	22(6)*	16	6	6	4
лабораторные работы	135(32)*	54(8)*	48(12)*	33(12)*	30(12)*	10(4)*	12(4)*	8(4)*
практические занятия	22(6)*	-	-	22(6)*	8(2)*	-	8(2)*	-
групповые консультации	5	1	1	3	6	1	1	3
контрольные балльно-рейтинговые мероприятия	9	3	3	3	-	-	-	-
промежуточная аттестация: зачет, экзамен	11	1	1	9	7	1	1	5
2. Самостоятельная работа з.е./час, в том числе (час):	6,44/232	2,36/85	2,63/95	1,44/52	12,16/438	3,39/122	5,33/192	3,44/124
самостоятельное изучение отдельных тем модуля, подготовка к лабораторным и практическим работам	205	85	95	25	424	117	187	120
подготовка к промежуточной аттестации	37	5	5	27	14	5	5	4
Общая трудоемкость з.е./час	14/504	5/180	5/180	4/144	14/504	3,75/140	5,97/220	3,89/144

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.1. Содержание дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенных на них количества часов и видов учебных занятий (очная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия	Самост. работы
6 сем.	Электрооборудование автомобилей	36(8)*	54(8)*	-	85
7 сем.	Шасси. Механизмы управления	32(8)*	48(12)*	-	95
8 сем.	Теория автомобилей	22(6)*	33(12)*	22(6)*	25
Итого по дисциплине:		90(22)*	135(32)*	22(6)*	205

4.2. Содержания дисциплины (модуля) структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий (заочная форма обучения)

№ п/п	Наименование разделов и тем дисциплины	Лекции	Лабор. работы	Практ. занятия	Самост. работы
7 сем.	Электрооборудование автомобилей	6	10(4)*	-	117
8 сем.	Шасси. Механизмы управления	6	12(4)*	8(2)*	187
9 сем.	Теория автомобилей	4	8(2)*	-	120
Итого по дисциплине:		16	30(12)*	8(2)*	424

() * - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3. Содержание разделов дисциплины (модуля)

4.3.1 Лекции

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Номер тема и содержание лекции	Трудоемкость час.	
			очно	заочно
1	Электрооборудование автомобилей	ЛЕКЦИЯ №1. Тема: Электрооборудование. Источники электрической энергии (часть 1). Основные группы электрооборудования. Источники электрической энергии. Аккумуляторные батареи.	2(2)*	2
		ЛЕКЦИЯ №2. Тема: Электрооборудование. Источники электрической энергии (часть 2). Назначение, принцип работы и конструкция аккумуляторных батарей, маркировка, неисправности.	2	
		ЛЕКЦИЯ №3. Тема: Правила эксплуатации генератора и аккумуляторных батарей. Автотракторные генераторы, их назначение, классификация. Аккумуляторные батареи, их назначение, классификация	2	
		ЛЕКЦИЯ №4. Тема: Электрооборудование. Потребители электрической энергии. Конструкция и работа генераторов. Способы регулирования работы генераторов. Классификация регуляторов. Испытание генераторов с регуляторами.	2	2
		ЛЕКЦИЯ №5. Тема: Основные неисправности и их устранение. Техническое обслуживание. Основные тенденции развития генераторов.	2	
		ЛЕКЦИЯ №6. Тема: Система зажигания. Система электрического зажигания рабочей смеси в двигателях.	2	2
		ЛЕКЦИЯ №7. Тема: Назначение, требования и классификация систем зажигания. Основные элементы системы зажигания.	2	
		ЛЕКЦИЯ №8. Тема: Электрооборудование. Источники электрической энергии. Влияние на работу системы зажигания конструктивных и эксплуатационных факторов. Искровые свечи, маркировка.	2(2)*	
		ЛЕКЦИЯ №9. Тема: Регулирование угла опережения зажигания. Электронное управление системой*.	2	
		ЛЕКЦИЯ №10. Тема: Система электрического пуска двигателя. Назначение и требования, предъявляемые к электрическим стартерам, их классификация.	2	
		ЛЕКЦИЯ №11. Тема: Конструкция и работа стартеров с механическим и дистанционным включением. Испытания системы электрического пуска.	2	
		ЛЕКЦИЯ №12. Тема: Диагностика и испытание электрооборудования автомобилей. Принципы технической диагностики элементов электрооборудования.	2(2)*	
		ЛЕКЦИЯ №13. Тема: Диагностическое и испытательное оборудование (часть 1). Диагностическое и испытательное оборудование.	2	
		ЛЕКЦИЯ №14. Тема: Диагностика и испытание оборудования (часть 2). Диагностика и испытание аккумуляторных батарей, генераторов, электростартеров, элементов системы зажигания.	2	

		ЛЕКЦИЯ №15. Тема: Система освещения и сигнализации. Назначение системы. Требования к системе.	2(2)*	
		ЛЕКЦИЯ №16. Тема: Виды систем освещения. Основные элементы системы. Виды систем освещения. Основные элементы системы.		
		ЛЕКЦИЯ №17. Тема: Световая и звуковая сигнализации. Назначение сигнализации. Требования к системе сигнализации.	2	
		ЛЕКЦИЯ №18. Тема: Вспомогательного оборудования. Назначение вспомогательного оборудования и основные элементы	2	
		Итого за 6 (7) семестры	36(8)*	6
2	Шасси. Механизмы управления	ЛЕКЦИЯ №19 Тема: Муфта сцепления. Муфта сцепления. Назначение, классификация, принцип действия, конструкция. Привод управления сцеплением. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки.	2(2)*	2
		ЛЕКЦИЯ №20 Тема: Коробка передач. Раздаточные коробки. Карданные передачи. Назначение. Классификация. Конструкция и работа. Работа КП с переключением передач без разрыва потока энергии. Автоматическое переключение передач.	2	
		ЛЕКЦИЯ №21 Тема: Гидротрансформаторы. Вариаторы. Электронное управление КП. Понижающие редукторы, раздаточных коробок. Их конструкция и работа.	2	2
		ЛЕКЦИЯ №22 Тема: Промежуточные соединения и карданные валы. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки. Промежуточные соединения и карданные валы.	2	
		ЛЕКЦИЯ №23 Тема: Ведущие и ведомые мосты. Назначение, конструкция и работа мостов. Главные передачи. Принцип действия и работа дифференциала.	2(2)*	
		ЛЕКЦИЯ №24 Тема: Блокировка дифференциалов, самоблокирующиеся дифференциалы. Типы полуосей. Конечные передачи. Передние ведущие мосты. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки ведущих мостов.	2	2
		ЛЕКЦИЯ №25 Тема: Несущая система и ходовая часть. Назначение и классификация. Основные элементы. Подвеска остова. Назначение. Классификация. Типы, устройство и работа рессор, амортизаторов. Активная подвеска.	2	
		ЛЕКЦИЯ №26 Тема: Конструкция колес и пневматической шины. Система централизованной подкачки. Конструкция колес и пневматической шины. Типы шин. маркировка. Правила монтажа и демонтажа шин.	2	

		ЛЕКЦИЯ №27 Тема: Шасси. Трансмиссия.(часть 1) Основные сведения о шасси, Трансмиссия машины. Назначение, условия работы и классификация. Ступенчатая и бесступенчатая трансмиссии.	2	
		ЛЕКЦИЯ №28 Тема: Шасси. Трансмиссия.(часть 2). Передаточное отношение трансмиссии. Схемы трансмиссий, их сравнительный анализ. Основные механизмы трансмиссий.	2	
		ЛЕКЦИЯ №291 Тема: Рулевое управление*. Рулевое управление колесных машин. Назначение и классификация. Рулевые механизмы, передача, рулевая трапеция. Углы установки управляемых колес. Механизмы поворота машин с шарнирной рамой.	2	
		ЛЕКЦИЯ №30 Тема: Система поворота гусеничных машин. Конструкция и работа механизмов поворота. Техническое обслуживание и регулировки. Применение электронных систем в управлении.	2	
		ЛЕКЦИЯ №31 Тема: Тормозное управление (часть 1). Назначение и классификация. Конструкция и работа тормозных систем, автомобилей и прицепов. Колодочные и дисковые тормоза.	2(2)*	
		ЛЕКЦИЯ №32 Тема: Тормозное управление (часть 2). Привод тормозов. Противоблокирующие системы. Неисправности, техническое обслуживание и регулировки. Применение электронных систем в управлении.	2	
		ЛЕКЦИЯ №33 Тема: Гидроусилители рулевого механизма. Назначение, требования и классификация гидроусилителей. Устройство и работа гидроусилителей автомобилей. Регулировки и обслуживание гидроусилителей.	2	
		ЛЕКЦИЯ №34 Тема: Вспомогательное оборудование автомобилей. Рабочее оборудование. Назначение. Гидрокрюк, буксирное устройство, приводная лебедка, седельное устройство и др. Регулирование точки прицепа Техническое обслуживание.	2(2)*	
		Итого за 7 (8) семестры	32(8)*	6
3	Теория автомобилей	ЛЕКЦИЯ №35 Тема: Подвижной состав автомобильного транспорта(часть 1). Введение. История развития автомобильной промышленности.	2	2
		ЛЕКЦИЯ №36 Тема: Подвижной состав(часть 2). Подвижной состав автомобильного транспорта. Общее устройство автомобиля.	2(2)*	2
		ЛЕКЦИЯ №37 Тема: Условия эксплуатации автотранспортных средств (часть 1). Условия эксплуатации автотранспортных средств. Дорожные условия. Транспортные условия.	2	2
		ЛЕКЦИЯ №38 Тема: Условия эксплуатации автотранспортных средств (часть 2). Природно - климатические условия. Тягово-скоростные условия.	2	
		ЛЕКЦИЯ №39 Тема: Скоростные характеристики двигателя. Силы, действующие на автомобиль. Скоростные характеристики двигателя.	2	

		ЛЕКЦИЯ №40 Тема: Момент и мощность, подводимые к колесу(часть 1). Момент и мощность, подводимые к колесу. Радиусы эластичного колеса.	2(2)*	
		ЛЕКЦИЯ №41 Тема: Момент и мощность, подводимые к колесу(часть 2). Влияние эксплуатационных и конструктивных факторов на коэффициент сопротивления качению.	2	
		ЛЕКЦИЯ №42 Тема: Момент и мощность, подводимые к колесу(часть 3). Ограничение сил, действующих на колесо. Коэффициент сцепления.	2	
		ЛЕКЦИЯ №43 Тема: Силовой и мощностной баланса автомобиля (часть 1). Силовой и мощностной баланса автомобиля. Уравнения силового и мощностного баланса.	2(2)*	
		ЛЕКЦИЯ №44 Тема: Силовой и мощностной баланса автомобиля (часть 2). Изменение нормальных реакций в процессе движения автомобиля.	2	
		ЛЕКЦИЯ №45 Тема: Методы решения уравнений силового и мощностного балансов. Методы решения уравнений силового и мощностного балансов. Графический метод. Проектировочный тяговый расчёт. Построение динамической характеристики АТС.	2	
		Итого за 8 (9) семестры	22(6)*	4
		Итого по дисциплине	90(22)*	16

()* - занятия, проводимые в интерактивных формах.

4.3.2. Лабораторные работы

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Номер и тема лабораторной работы	Трудоемкость час	
			очно	заочно
1.	Электрооборудование автомобилей	Лаб.работа № 1. Электрооборудование. Источники электрической энергии.	2	2(1)*
		Лаб.работа № 2. Электрооборудование. Потребители электрической энергии.	2(1)*	2(1)*
		Лаб.работа № 3. Электрические пусковые устройства	2	2(1)*
		Лаб.работа № 4. Устройство приборов освещения	2	
		Лаб.работа № 5. Принцип действия, устройство, схемы включения и классификацию стартеров	2(1)*	2(1)*
		Лаб.работа № 6. Основные неисправности стартеров	2	
		Лаб.работа № 7. Электрические устройства для подогрева топлива и воздуха потребность в их применении, устройство и принцип работы	2	
		Лаб.работа № 8. Генераторы. Назначение, общее устройство и требования, предъявляемые к генераторам	2	
		Лаб.работа № 9. Неисправности генераторных установок и методы их устранения	2	
		Лаб.работа № 10. Угол опережения зажигания и его зависимость от скоростного и нагрузочно-	2(2)*	2(1)*

		го режимов работы двигателя		
		Лаб.работа № 11. Свечи зажигания, их назначение, устройство и маркировка	2	
		Лаб.работа № 12. Зазор между электродами свечи и его регулировка	2	
		Лаб.работа № 13. Зажигание от магнето, общее устройство и принцип его действия	2	
		Лаб.работа № 14. Неисправности приборов системы зажигания	2	
		Лаб.работа № 15. Назначение и классификация систем пуска	2(2)*	2
		Лаб.работа № 16. Устройство пусковых двигателей, устанавливаемых на изучаемых МЭС, их краткая сравнительная характеристика	2	
		Лаб.работа № 17. Топливо, применяемое для пусковых двигателей	2	
		Лаб.работа № 18. Особенности газораспределения и смазки двухтактных пусковых двигателей	2	
		Лаб.работа № 19. Назначение, устройство и принцип действия трансмиссии пусковых двигателей	2	
		Лаб.работа № 20. Регулировка рычагов и тяг управления сцеплением	2	
		Лаб.работа № 21. Принципы технической диагностики элементов электрооборудования.	2	
		Лаб.работа № 22. Диагностическое и испытательное оборудование	2(2)*	
		Лаб.работа № 23. Диагностика и испытание аккумуляторных батарей, генераторов, электро-стартеров, элементов системы зажигания.	2	
		Лаб.работа № 24. Назначение, устройство и принцип действия трансмиссии пусковых двигателей	2	
		Лаб.работа № 25. Неисправности пусковых устройств способы их выявления и устранения		
		Лаб.работа № 26. Устройство электрических звуковых сигналов. Приборы предупредительной (торможение, поворота) и аварийной сигнализации изучаемых МЭС	2	
		Лаб.работа № 27. Основные неисправности электрической сети и коммутационной аппаратуры	2	
		Итого за 6 (7) семестры	54(8)*	10(4)*
2	Шасси. Механизмы управления	Лаб.работа № 1. Муфта сцепления.	4(2)*	2(1)*
		Лаб.работа № 2. Коробка передач Раздаточные коробки. Карданные передачи.	4(2)*	2(1)*
		Лаб.работа № 3. Устройство и общий принцип действия коробок передач с разрывом и без разрыва потока мощности изучаемых МЭС	4(2)*	2
		Лаб.работа № 4. Основные внешние признаки неисправностей изучаемых механизмов. Обслу-	4	2

		живание коробок передач, раздаточных коробок.		
		Лаб.работа № 5. Ведущие и ведомые мосты	4	2(1)*
		Лаб.работа № 6. Основные внешние признаки неисправностей ведущих мостов (повышенный шум, нагрев корпусов подшипников, повышенный свободный ход колес и др.) и способы их устранения. Обслуживание ведущих мостов	4	2(1)*
		Лаб.работа № 7. Несущая система и ходовая часть	4(2)*	
		Лаб.работа № 8. Проверка и регулировка рядных топливных насосов дизельных двигателей	4(2)*	
		Лаб.работа № 9. Проверка и регулировка топливных насосов распределительного типа	4	
		Лаб.работа № 10. Снятие скоростной характеристики топливного насоса.	4(2)*	
		Лаб.работа № 11. Снятие характеристик топливного насоса дизельного двигателя.	4	
		Лаб.работа № 12. Проливка жиклеров карбюраторов	4	
		Итого за 7 (8) семестры	48(12)*	12(4)*
3	Теория автомобилей	Лаб.работа № 1. Скоростная характеристика карбюраторного двигателя.	2	2(1)*
		Лаб.работа № 2. Нагрузочные характеристики карбюраторного двигателя.	2	
		Лаб.работа № 3. Скоростная характеристики дизельного двигателя	2	2(1)*
		Лаб.работа № 4. Регуляторная характеристика дизельного двигателей.	2	2
		Лаб.работа № 5. Нагрузочные характеристики дизельного двигателя.	2(2)*	
		Лаб.работа № 6. Характеристика холостого хода и индцирование карбюраторного двигателя	2(2)*	
		Лаб.работа № 7. Характеристики холостого хода и индцирование дизельного двигателя	2(2)*	2
		Лаб.работа № 8. Уравновешивание многоцилиндровых двигателей	2	
		Лаб.работа № 9. Силы, действующие на колесо. Момент и сила сопротивления качению. Буксование ведущего колеса.	4(2)*	
		Лаб.работа № 10. Коэффициент сцепления колес с почвой. Управление, динамики и баланс мощностей колеса.	2(2)*	
		Лаб.работа № 11. Силы и моменты, действующие на ведущем, ведомом и лобовом участках движителя. Уравнение моментов.	2(2)*	
		Лаб.работа № 12. Пути повышения тягового КПД. Потери на перекачивание	2	
		Лаб.работа № 13. Тяговый баланс и дифференциальное уравнение движения машины	3	
		Лаб.работа № 14. Силы сопротивления движению машины.	2	

		Лаб. работа № 15. Тяговый и мощностной баланс автомобиля	2	
		Итого за 8 (9) семестры	33(12)*	8(2)*
		Итого по дисциплине:	135(32)*	30(12)*

4.5. Практические занятия

№ п/п	Наименование раздела дисциплин	Содержание практических занятий	Трудоемкость час	
			очно	заочно
2	Шасси. Механизмы управления	Практ. работа № 1. Муфта сцепления.		2(1)*
		Практ. работа № 2. Коробка передач Раздаточные коробки. Карданные передачи.		2
		Практ. работа № 3. Устройство и общий принцип действия коробок передач с разрывом и без разрыва потока мощности изучаемых МЭС		2(1)*
		Практ. работа № 4. Основные внешние признаки неисправностей изучаемых механизмов. Обслуживание коробок передач, раздаточных коробок.		2
3	Теория автомобилей	Практ. работа № 1. Скоростная характеристика карбюраторного двигателя.	2(1)*	
		Практ. работа № 2. Нагрузочные характеристики карбюраторного двигателя.	2	
		Практ. работа № 3. Скоростная характеристика дизельного двигателя	2(1)*	
		Практ. работа № 4. Регуляторная характеристика дизельного двигателей.	2	
		Практ. работа № 5. Нагрузочные характеристики дизельного двигателя.	2(1)*	
		Практ. работа № 6. Характеристика холостого хода и индицирование карбюраторного двигателя	2	
		Практ. работа № 7. Характеристики холостого хода и индицирование дизельного двигателя	2(1)*	
		Практ. работа № 8. Уравновешивание многоцилиндровых двигателей	2	
		Практ. работа № 9. Силы, действующие на колесо. Момент и сила сопротивления качению. Буксование ведущего колеса.	2(1)*	
		Практ. работа № 10. Коэффициент сцепления колес с почвой. Управление, динамики и баланс мощностей колеса.	2(1)*	
		Практ. работа № 11. Силы и моменты, действующие на ведущем, ведомом и лобовом участках движителя. Уравнение моментов.	2	
Итого:			22(6)*	8(2)*

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

Для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Автомобили» в научной библиотеке университета имеется достаточное количество учебников и учебных пособий. Кроме этого, надо отметить, что для полноты обеспечения самостоятельной работы учебно – методической документацией по данной дисциплине разработаны для внутривузовского пользования следующие учебные пособия и методические указания:

1. Батыров В.И., Болотоков А.Л., Ашабоков Х.Х. [Электронный ресурс] Учебно-методическое пособие к выполнению курсового проекта по дисциплине «Автомобильные двигатели» для студентов направления подготовки 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» очной и заочной форм обучения. – Нальчик,: КБГАУ, 2021. – 102с. режим доступа: <http://biblioclub.ru>

На самостоятельную работу при изучении данной дисциплины отводится по очной (заочной) формам обучения соответственно 232 (438) часа, из них 205 (424) часа выделяется на самостоятельное изучение отдельных тем и вопросов. При самостоятельном изучении отдельных вопросов и тем основными видами самостоятельной работы обучающихся являются: проработка учебников, учебных пособий, учебно-методической литературы и информационно-образовательных ресурсов, конспектирование материалов, подготовка к выполнению лабораторных работ, к опросу, тестированию, к контрольным балльно-рейтинговым мероприятиям, подготовка к промежуточной аттестации.

На очной форме обучения контроль самостоятельной работы, чаще всего осуществляется перед началом чтения лекции, выполнения лабораторных работ, во время проведения балльно-рейтинговых контрольных мероприятий и промежуточной аттестации.

На заочной форме обучения, контроль самостоятельной работы осуществляется только во время промежуточной аттестации.

Объем часов выделяемых для подготовки к промежуточной аттестации (37 ч. по очной форме и 14 ч. по заочной форме обучения), используется для самостоятельной подготовки обучающихся к экзаменам. Данный этап является завершающим при изучении дисциплины и контроль самостоятельной работы осуществляется на промежуточной аттестации.

№№ разделов	Тема и вопросы самостоятельной работы студентов ОФО (ЗФО)	Объем часов очно, (заочно)	Перечень учебно-методического обеспечения	Форма самостоятельной работы и контроля
1.	1.Назначение, принцип работы и конструкция аккумуляторных батарей, маркировка, неисправности. 2.Правила эксплуатации аккумуляторных батарей	14(20)	[1], [2],	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
	1.Конструкция и работа генераторов. Классификация генераторов. Испытание генераторов. 2. Основные неисправности и их устранение. 3.Техническое обслуживание. 4.Основные тенденции развития генераторов.	14(20)	[1], [2],	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
	1.Основные элементы системы зажигания. 2.Влияние на работу системы зажигания конст-	14(20)	[1], [2],	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к

	руктивных и эксплуатационных факторов. 3.Электронное управление системой			сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
	1.Конструкция и работа стартеров с механическим и дистанционным включением. 2.Испытания системы электрического пуска. 3.Техническое обслуживание, неисправности и их устранение.	14(20)	[1], [2],	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
	1.Диагностическое и испытательное оборудование. 2.Диагностика и испытание аккумуляторных батарей, генераторов, электростартеров, элементов системы зажигания.	14(20)	[1], [2],	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
	1.Виды систем освещения. 2.Основные элементы системы. 3. Элементы световой и звуковой сигнализации. Назначение вспомогательного оборудования и основные элементы	10(17)	[1], [2],	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
2.	1.Ступенчатая и бесступенчатая трансмиссии. 2.Передаточное отношение трансмиссии. Схемы трансмиссий, их сравнительный анализ. 3.. Муфта сцепления. 4.Назначение, классификация, принцип действия, конструкция.	10 (21)	[1], [2],	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
	1.Неисправности, техническое обслуживание и регулировки. 2.Промежуточные соединения и карданные валы.	10 (21)	[1], [2]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
	1.Передние ведущие мосты. 2.Неисправности, техническое обслуживание и регулировки ведущих мостов.	10 (21)	[1], [2]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
	1.Классификация. 2.Типы, устройство и работа рессор, амортизаторов. 3.Система централизованной	10 (21)	[1], [2]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета

	подкачки. Конструкция колес и пневматической шины. 4.Влияние параметров ходовой части на тягово-сцепные свойства машин и уплотнение почвы.			Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
	1.Классификация. .Сравнительный анализ и конструкция подвесок. 2.Двигатель. 3.Типы и устройство. 4.Неисправности, техническое обслуживание и регулировки ходовой части.	10 (21)	[1], [2]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
	1.Конструкция и работа тормозных систем, автомобилей и прицепов. 2. Колодочные и дисковые тормоза. 3.Привод тормозов.	10 (21)	[1], [2], [8],[9], [10]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
	1.Противоблокирующие системы. 2.Неисправности, техническое обслуживание и регулировки. 3.Применение электронных систем в управлении.	10(21)	[1], [2]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
	1.Устройство и работа гидроусилителей автомобилей. 2.Регулировки и обслуживание гидроусилителей.	10 (21)	[1], [2]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
	1. Рабочее оборудование автомобилей. 2Дополнительная оборудования автомобилей.3. Основные неисправности рабочего и вспомогательного оборудования.	10 (19)	[1], [2], [8],[9], [10]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче зачета Ответ во время проведения контрольных мероприятий и зачета
3	Роль теории автомобилей в создании научных основ совершенствования эксплуатационных качеств машин и повышение эффективности их использования, определение ведущего момента при различных режимах движения.	5(24)	[1], [2]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена

	Силовой и мощностной баланс автомобиля в аналитическом и графическом виде.	5(24)	[2], [3]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
	Динамическая характеристика автомобиля, ее характерные точки.	5(24)	[1], [2], [8], [9], [10]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
	Решение задач по динамической характеристике, методика построения универсальной динамической характеристики.	5(24)	[2], [3]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
	Методы получения и построения динамической характеристики. Решение задач. Измерители разгона автомобиля и их определение.	5(24)	[2], [3]	Подготовка к балльно-рейтинговым контрольным мероприятиям и к сдаче экзамена Ответ во время проведения контрольных мероприятий и экзамена
	Подготовка к промежуточной аттестации	37(14)	[2], [3]	Сдаче экзамена
Итого:		232(438)		

6. Фонд оценочных средств, для проведения текущего и промежуточного контроля обучающихся по дисциплине (модулю)

6.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся.

№ модуля	Структурированные модули	Коды формируемых компетенций	Этапы формирования компетенции в процессе освоения дисциплины
1.	Электрооборудование автомобилей	ПК-09	1-ый рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита и проведение

			практических занятий)
2.	Шасси. Механизмы управления.	ПК-09	2-ой рейтинг-контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита и проведение практических занятий)
3.	Теория автомобилей	ПК-09	3-ий рейтинг контроль. (Рейтинговые контрольные мероприятия (коллоквиумы, тесты) подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита и проведение практических занятий)

6.2. Показатели и критерии оценивания сформированности компетенций на различных этапах их формирования, шкалы и процедуры оценивания при текущем и промежуточном контроле знаний обучающихся

Текущий контроль - это непрерывное отслеживание уровня усвоения студентами знаний и формирования умений и навыков а также освоения общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций по дисциплине.

Промежуточный контроль проводится с целью оценки усвоения студентами материала крупного модуля или раздела учебной дисциплины. В течение семестра проводится три таких контрольных мероприятий, согласно календарного учебного графика. Промежуточный контроль – это своего рода микроэкзамен по пройденному материалу учебной дисциплины. Он может проводиться, как в устной, так и в письменной форме, а также в виде тестового контроля.

Оценка знаний студентов осуществляется в баллах с учетом:

- оценки (текущего контроля) за работу в семестре (оценки за выполнение контрольных заданий, за выполнение и успешную защиту лабораторных работ, за активное участие на семинарских и практических занятиях);

- оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях (тестовые задания и коллоквиум);

Для определения оценки за работу в семестре и оценки промежуточных знаний на рейтинговых мероприятиях содержательная часть рабочей программы четко структурируется на содержательные модули из которых формируется три блока (модуля), с периодами изучения равными периодам проведения рейтинг-контроля.

Таким образом, устанавливается объем дисциплины, подлежащей оценке качества **усвоения** в рамках блоков. При этом каждая контрольная точка оценивается в 20 баллов, из которых на долю текущего контроля приходится 10 баллов, а остальные 10 баллов студент может получить по результатам промежуточного контроля.

Критериями оценки сформированности компетенций являются уровень освоения обучающимися знаний, умений и навыков, которыми они должны обладать при изучении разделов (модулей) дисциплин.

Согласно этих критериев при разработке шкал оценивания руководствуемся следующим:

15-20 баллов – студент получает при **высоком** уровне овладения компетенциями и освоения знаний, умений и теоретического материала без пробелов; выполнении всех заданий, предусмотренных учебным планом на высоком качественном уровне; сформировании практических навыков, профессионального применения освоенных знаний;

Это позволяет получить студенту «автоматом» (при 55 и более баллов) или на промежуточной аттестации (при 45 и более баллов) оценку «отлично».

10-14 баллов – студент получает при **среднем** уровне овладения компетенциями и освоении знаний, умений и теоретического материала, когда учебные задания не оценены максимальным числом баллов, и в основном сформированы практические навыки.

До 10 баллов – студент получает при **пороговом** уровне овладения компетенциями и частично с пробелом освоении знания, умения и теоретического материала, некачественном выполнении учебных заданий, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, в случаях не сформирования некоторых практических навыков

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Рабочей программой дисциплины «Автомобили» предусмотрено участие дисциплины в формировании следующих компетенций:

ПК-09 Способен организовать работу по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов

В процессе освоения образовательной программы 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» компетенция **ПК-09** формируются при изучении дисциплин и прохождении практик и ГИА.

Этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

Код компетенции	Дисциплины, практики, ГИА, через которые формируется компетенция (компоненты)		Этапы формирования компетенции в процессе освоения образовательной программы
ПК-09	ФТД.02	Транспортные системы в сельскохозяйственном производстве	5
	Б2.О.05(П)	Производственная практика, эксплуатационная	6
	Б1.О.27.03	Транспортные и транспортно-технологические машины и комплексы в агропромышленном комплексе	7
	Б1.В.1.04	Техническая эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов	
	Б1.О.27.01	Автомобили	8
	Б1.В.1.ДВ.03.01	Автомобильные дороги и дорожные машины	
	Б1.В.1.ДВ.03.02	Строительные и дорожные машины	
	Б1.О.27	Транспортно-технологические машины и комплексы	
	Б3.01(Д)	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы	

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

Для оценки знаний, умений, навыков и формирования компетенции по дисциплине применяется балльно-рейтинговая система контроля и оценки успеваемости студентов. В основу балльно-рейтинговой системы (БРС) положены принципы, в соответствии с которыми формирование рейтинга студента осуществляется в ходе текущего, промежуточного контроля и промежуточной аттестации знаний.

Промежуточная аттестация - зачет.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от зачета (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент набрал по итогам текущего рейтинга **49** и более баллов, то он получает зачет «автоматом»

Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации зачет

Промежуточная аттестация - экзамен.

При модульной системе основным стимулом к регулярной работе студентов является возможность быть освобожденным от семестрового экзамена (получить их «автоматом»). Для этого студент должен выполнить следующие условия:

- не иметь по промежуточным модулям **0** баллов;
- если студент по итогам текущего рейтинга набрал в семестре **49-54** баллов то он получает, «автоматом» оценку - «хорошо», **55** и выше «отлично».
- Максимальная сумма баллов, которую студент может набрать за семестр составляет **100** баллов, из которых на текущий и промежуточный контроль отводится **60** баллов. Оставшиеся **40** баллов - это сумма баллов, которую студент может набрать по результатам промежуточной аттестации (экзамен).

Студент, получивший по итогам текущего и промежуточного контроля меньше **45** баллов, не может претендовать на оценку «отлично».

Индикаторы достижения компетенций

Код и наименование индикатора достижения компетенции, этапы освоения	Планируемые результаты обучения	Соответствие уровней освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания			
		минимальный	пороговый	средний	высокий
		0-59	60-69	70-84	85-100
		Оценка			
		неудовлетворительно/не зачтено	удовлетворительно/зачтено	хорошо/зачтено	отлично/зачтено

ИД-1 _{ПК-09} . Демонстрирует знание критериев эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Знать: методы знание критерии эффективности демонстраций эксплуатации ТО и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Не знает методы знание критерии эффективности демонстраций эксплуатации ТО и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Плохо знает методы знание критерии эффективности демонстраций эксплуатации ТО и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Хорошо знает методы знание критерии эффективности демонстраций эксплуатации ТО и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Отлично методы знание критерии эффективности демонстраций эксплуатации ТО и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов
	Уметь: анализировать информацию, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Не умеет анализировать информацию, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Плохо анализирует информацию, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Хорошо умеет анализировать информацию, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Отлично умеет анализировать информацию, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов
	Владеть: методикой демонстрации знание, критериев эффективности эксплуатации	Не владеет методикой демонстрации знание, критериев эффективности эксплуатации	Плохо владеет методикой демонстрации знание, критериев эффективности эксплуатации	Владеет методикой демонстрации знание, критериев эффективности эксплуатации	Отлично владеет методикой демонстрации знание, критериев эффективности эксплуатации

ИД-2ПК-09. Организует работу по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Знать: Методику работы по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Не знает методику работы по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Плохо знает методику работы по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Хорошо знает методику работы по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Отлично знает методику работы по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов
	Уметь: просчитывать последствия возможных решений задачи	Не умеет просчитывать последствия возможных решений задачи	Плохо умеет просчитывать последствия возможных решений задачи	Хорошо умеет просчитывать последствия возможных решений задачи	Отлично умеет просчитывать последствия возможных решений задачи
	Владеть: навыками и технологией работу по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Не владеет навыками и технологией работу по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Плохо владеет навыками и технологией работу по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Хорошо владеет навыками и технологией работу по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов	Отлично владеет навыками и технологией работу по повышению эффективности эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов

Для допуска к экзамену (*зачету*), студент должен набрать в ходе текущего и промежуточного контроля не менее **40** баллов. Если эта сумма меньше **30** баллов, то студент не допускается к экзамену (*зачету*). Если эта сумма больше или равна **30**, то путем дополнительного опроса (собеседование, контрольный опрос, тест, реферат) эта сумма может быть повышена до **40** баллов.

На экзамене (*зачете*) студент может получить **20 – 40** баллов. Максимальный балл при каждой повторной пересдаче уменьшается на **10** баллов. Если ответы студента оцениваются суммой баллов менее **20**, то студенту выставляется **0** баллов.

Если по итогам рейтинга студент набирает **40-48** баллов, то он допускается к сдаче экзамена и остальные **20-40** баллов он получает на экзамене.

Студент, набравший по итогам текущего и промежуточного контроля по дисциплине менее 30 баллов, после всех разрешенных отработок может получить оценку не выше «удовлетворительно».

Критерии оценивания результатов обучения

Оценка	Шкала оценивания	Критерии оценивания
Высокий уровень «5» (отлично) (зачтено)	85-100	заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
Средний уровень «4» (хорошо) (зачтено)	70-84	заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
Пороговый уровень «3» (удовлетворительно) (зачтено)	60-69	заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
Минимальный уровень «2» (не удовлетворительно) (не зачтено)	0-59	заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

7.3. Контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов освоения индикаторов достижений компетенций ИД-1ПК-09, ИД-2ПК-09 в процессе освоения образовательной программы

7.3.1. Примерная тематика курсовых проектов

Курсовой проект по учебному плану не предусмотрен

7.3.2 Тесты для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся

- 12-вольтовая стартерная аккумуляторная батарея, заряженная током 9,5 А, корпус пластмассовый, сепараторы из микропористой пластмассы имеет маркировку:
а - 6 СТ-190 ЭМС; б - 6 СТ-190 ТМ; в - 6 СТ-95 ТР; г - 6 СТ-190 ТМС.
- Электролит заряженного аккумулятора, эксплуатируемого в умеренной зоне, должен представлять водный раствор:
а - серной кислоты плотностью 1,25 г/см³; б - серной кислоты плотностью 1,27 г/см³;
в - соляной кислоты плотностью 1,27 г/см³; г - серной кислоты плотностью 1,29 г/см³.
- Напряжение на зажимах генератора зависит:
а - только от величины магнитного потока полюсов;
б - от частоты вращения ротора, параметров генератора и силы тока возбуждения;
в - как от частоты вращения ротора, так и от величины магнитного потока;

- г - только от частоты вращения ротора.
4. Зазор между разомкнутыми контактами прерывателя автомобиля ЗиЛ-130 должен быть:
а - 0,05...0,15 мм; б - 0,15...0,25 мм; в - 0,25...0,35 мм г - 0,35...0,45 мм.
5. В каком ответе наиболее полно перечислены элементы контактно-транзисторной системы зажигания автомобиля ЗиЛ-130?
а - катушка зажигания Б-114, прерыватель-распределитель, выключатель зажигания, свечи;
б - катушка зажигания Б-114, прерыватель-распределитель, транзисторный коммутатор, выключатель зажигания, свечи;
в - катушка зажигания с добавочным резистором СЭ 107, прерыватель - распределитель без конденсатора, транзисторный коммутатор ТК-102, свечи зажигания и выключатель зажигания;
г - катушка зажигания Б-114, добавочный резистор СЭ 107, регулятор напряжения, прерыватель - распределитель, транзисторный коммутатор ТК-102, свечи зажигания и выключатель зажигания.
6. В приводе стартера СТ 142 автомобиля КамАЗ установлена муфта свободного хода:
а - роликовая плунжерная; б - фрикционная;
в - храповая; г - роликовая безплунжерная.
7. Сигнальные лампы указателей поворота должны совершать:
а - 30...60 миганий в минуту; б - 60...90 миганий в минуту;
в - 120...180 миганий в минуту; г - 20...40 миганий в минуту.
8. Путь топлива на автомобиле с карбюраторным двигателем:
а - бак → бензонасос → карбюратор;
б - бак → фильтр → карбюратор;
в - бак → фильтр → бензонасос → карбюратор;
г - бензонасос → фильтр → бак → карбюратор.
9. На режиме средних нагрузок карбюратор должен готовить горючую смесь:
а - богатую; б - обогащенную;
в - богатую или обогащенную; г - обедненную.
10. При резком открытии дроссельных заслонок в карбюраторе работают:
а - система холостого хода; б - главная дозирующая система;
в - главная дозирующая система и ускорительный насос;
г - главная дозирующая система и экономайзер.
11. Давление в надплунжерном пространстве топливного насоса высокого давления начнет расти, когда
а - торцевая кромка плунжера перекроет впускное окно гильзы;
б - торцевая кромка плунжера перекроет перепускное окно гильзы;
в - откроется нагнетательный клапан;
г - закроется нагнетательный клапан.
12. В топливном насосе высокого давления распределительного типа регулирование цикловой подачи осуществляется:
а - поворотом плунжера; б - поворотом гильзы;
в - перемещением дозатора; г - изменением хода плунжера.
13. При увеличении частоты вращения коленчатого вала дизеля свыше заданной величины перемещение рейки в сторону уменьшения цикловой подачи осуществляется действием:
а - обогатителя; б - корректора цикловой подачи;
в - обогатителя и корректора цикловой подачи;
г - центробежного регулятора частоты вращения.
14. Какие параметры не влияют на значение рабочего объема цилиндров:
а - длина шатуна; б - диаметр поршня;

- в - частота вращения вала двигателя; г - ход поршня.
15. Тепловые зазоры в клапанных механизмах устанавливают для того, чтобы исключить:
 а - разрушение коромысел и штанг; б - неплотное закрытие клапанов;
 в - повышенный износ кулачков; г - все перечисленные последствия.
16. Какие детали смазываются под давлением?
 а - шейки коленчатого вала; б - распределительные шестерни;
 в - гильзы; г - кулачки распределительного вала.
17. К каким системам карбюратора относится воздушный жиклер пневматического торможения?
 а - система пуска двигателя; б - главная дозирующая система;
 в - экономайзер; г - ускорительный насос.
18. Что выражает эта формула?
 $V_{л} = (\pi \cdot D^2 \cdot S \cdot i) / 4$; где D - диаметр цилиндра; S - ход поршня; i - число цилиндров.
 а - рабочий объем; б - полный объем;
 в - литраж двигателя; г - объем камеры сгорания.
19. Что называется перекрытием клапанов?
 а - когда впускной клапан открывается, а впускной закрывается;
 б - когда оба клапана открыты;
 в - когда впускной клапан открыт;
 г - когда выпускной клапан закрыт.
20. Какие конструктивные особенности имеет КШМ двигателя ПД-10У?
 а - не имеет отличий от КШМ обычного двигателя внутреннего сгорания;
 б - соответствует конструкции V-образных двигателей;
 в - разборный коленчатый вал, имеет шатунный подшипник качения;
 г - не отличается от КШМ 4-х тактного карбюраторного двигателя.
21. Какая скорость вращения коленчатого вала необходима для пуска дизельного двигателя?
 а - 40...50 об/мин; б - 100...150 об/мин; в - 150...300 об/мин; г - более 300 об/мин.
24. Переключение передач в основной коробке автомобиля КамАЗ-5320 осуществляется:
 а - гидроподжимными муфтами; б - зубчатыми муфтами;
 в - синхронизаторами; г - кулачковыми муфтами.
25. Для снижения скорости автомобиля КамАЗ-5320 при полном выходе из строя основной тормозной системы служит:
 а - рабочая тормозная система; б - стояночная и запасная тормозные системы;
 в - вспомогательная тормозная система; г - тормоз - замедлитель.
26. Двухсекционный тормозной кран автомобиля КамАЗ-5320 управляет:
 а - только рабочей тормозной системой автомобиля;
 б - рабочей тормозной системой автомобиля и комбинированным тормозным приводом прицепа;
 в - только комбинированным тормозным приводом прицепа;
 г - стояночной системой тягача.
27. Тормозные камеры типа 20 (с пружинным энергоаккумулятором) на автомобиле КамАЗ-5320 входят в тормозные системы:
 а - только рабочую; б - рабочую и вспомогательную;
 в - рабочую, стояночную и запасную; г - стояночную и запасную.
28. Рулевые приводы бывают:
 а - совмещенные и отдельные; б - механические, гидравлические, электрические;
 в - автономного или совмещенного действия; г - одноконтурные, двухконтурные.
29. На отечественных автомобилях используются усилители рулевого привода:
 а - пневматические со следящим действием;

- б - гидравлические со следящим действием;
 - в - гидравлические без следящего действия;
 - г - пневматические без следящего действия.
31. Рулевое управление имеет:
- а - рулевой механизм с гидрораспределителем, расположенные отдельно силовые цилиндры и тяги обратной связи;
 - б - рулевой механизм с гидрораспределителем, объединенный с силовыми цилиндрами;
 - в - рулевой механизм с гидрораспределителем, расположенные отдельно силовые цилиндры без тяг обратной связи;
 - г - рулевой механизм без гидрораспределителя, расположенные отдельно силовые цилиндры без тяг обратной связи;
34. Для чего применяют теплоизолирующие прокладки нажимного диска сцепления?
- а - для получения большей силы сжатия пружин;
 - б - для отвода тепла;
 - в - для того чтобы пружины не теряли упругость;
 - г - для всех перечисленных случаев.
35. Что означает выражение муфта "ведет"?
- а - не передает достаточный крутящий момент;
 - б - не полностью выключается;
 - в - пробуксовывает;
 - г - недостаточный свободный ход подали.
36. Какое давление в конце такта впуска у 4-х тактных карбюраторных двигателей?
- а - 0,07...0,09 МПа;
 - б - 1,1...1,5 МПа;
 - в - 1,5...2,0 МПа;
 - г - все перечисленные ответы не верны.
37. Какой регулятор частоты вращения применяют на карбюраторных двигателях ЗМЗ-53 и ЗиЛ-130?
- а - однорежимный пневматический регулятор;
 - б - однорежимный пневмоцентробежный;
 - в - однорежимный центробежный;
 - г - всережимный регулятор.
38. Чему равно общее передаточное число трансмиссии, если $i_{кпп} = 5$; $i_{гл.пер.} = 3$; $i_{кон.перед.} = 4$;
- а - 12;
 - б - 60;
 - в - 20;
 - г - 50.
39. Назначение КП:
- а - изменять общее передаточное число трансмиссии;
 - б - изменять направление движения машины;
 - в - приводить в действие другие механизмы;
 - г - все названные функции присущи КП.
40. Какая передача называется "прямой" в КП?
- а - Когда передаточное число КП больше 1;
 - б - когда передаточное число КП меньше 1;
 - в - когда передаточное число равно 1;
 - г - когда скорость движения машины наибольшая.
41. Назначение фиксаторов в КП?
- а - Для предотвращения включения 2-х передач одновременно;
 - б - для блокировки КП и муфты сцепления;
 - в - для предотвращения произвольного выключения передач;
 - г - для установки нейтрального положения.
42. Назначение дифференциала?
- а - Для блокировки ведущих колес;
 - б - для увеличения крутящего момента;
 - в - для повышения проходимости машины;
 - г - для обеспечения вращения ведущих колес с разной частотой.
44. Что составляет ходовую часть автомобиля?
- а - движитель и подвеска;
 - б - движитель и остов;
 - в - движитель, остов, подвеска;
 - г - движитель, остов, мосты.
45. Из каких элементов состоит рулевое управление автомобилей?
- а - рулевое колесо и рулевой механизм;
 - б - рулевое колесо и рулевой привод;

- в - рулевой механизм и рулевой привод; г - рулевой механизм и гидроусилитель руля.
47. Какого типа привод рабочей тормозной системы автомобиля ГАЗ-53А?
а - пневматический; б - механический;
в - гидравлический; г - гидравлический с гидровакуумным усилителем.

7.3.2. Задания для подготовки к бально-рейтинговым контрольным мероприятиям.

1 раздел

1-ый рейтинг контроль

1. Назначение электрооборудования автомобиля. Принципиальное отличие электрооборудования тракторов и автомобилей.
2. Источники электрического тока, применяемые на изучаемых автомобилях.
3. Потребители электрической энергии в системе электрооборудования автомобилей.
4. Неисправности и уход за системой электрооборудования автомобилей.
5. Назначение, классификация и устройство, материал и состав основных частей аккумуляторной батареи.
6. Устройство и принцип действия генераторов различного типа и их сравнительная характеристика.
7. Назначение, устройство и работа электромагнитных реле-регуляторов-РОТ, РН, ОТ.
8. Назначение и устройство транзисторных реле-регуляторов.
9. Работа РН,РЗ и транзисторного коммутатора.
10. Общие свойства полупроводниковых приборов, положительные и отрицательные свойства их применения.
11. Назначение и особенности устройства автомобилей высокой проходимости Тягачей и самосвалов.
12. Назначение и квалификация сцеплений.
13. Принцип действия фрикционных сцеплений и ее основные показатели.
14. Общее устройство и работа сцеплений постоянно и непостоянно замкнутых.
15. Типы нажимных устройств и привод управления сцепления.
16. Гасители крутильных колебаний.
17. Конструктивные особенности гидромукта.
18. Неисправности, уход и регулировки сцеплений.

2-ой рейтинг контроль

1. Неисправности и основные правила обслуживания – аккумуляторных батарей; генераторов; электромагнитных и транзисторных реле-регуляторов.
2. Глушителей, искрогасителей, систем подогрева.
3. Принцип действия стартера с механическим и дистанционным включением.
4. Устройство и работа приборов освещения и сигнализации и их основных частей
5. Устройство и работа контрольно-измерительных приборов.
6. Устройство и работа стеклоочистителя и отопителя.
7. Неисправности и уход за потребителями электрического тока: стартерами; приборами освещения и сигнализации; контрольно-измерительными и вспомогательными приборами и устройствами.
8. Установка угла опережения зажигания и факторы, влияющие на величину оптимального угла опережения зажигания.
9. Особенности устройства выпускных клапанов двигателей ЗИЛ.
10. Устройство и работа катушки зажигания. Вариатор.
11. Классификация коробок передач.
12. Устройство и работа коробок передач автомобилей.
13. Какие материалы применяются для деталей коробок передач ?
14. Системы гидравлического управления коробок передач.

15. Особенности коробок передач с отдельным приводом ведущих колес.
16. Особенности автоматических передач с гидротрансформатором и гидрообъемных передач.
17. Неисправности, уход и основные регулировки коробок передач.
18. Схема и принцип работы ходоуменьшителей.
19. Основные правила ухода за увеличителем крутящего момента, раздаточной коробкой, ходоуменьшителем.
20. Неисправности и регулировки УKM, РК, демультипликаторов, ходоуменьшителей.

3-ий рейтинг контроль

1. Устройство и действие центробежного и вакуумного регуляторов опережения зажигания. Октан-корректор.
2. Неисправности батарейной системы зажигания, способы их влияния и устранения.
3. Температурный режим и способы регулирования интенсивности и времени прогрева двигателя.
4. Неисправности батарейной системы зажигания, способы их влияния и устранения.
5. Основные части электронной (контактно-транзисторной) системы зажигания и их назначение.
6. Назначение, типы, устройство и маркировка свечей зажигания.
7. Неисправности и уход за приборами транзисторной системы зажигания.
8. Особенности работы вентиляторов с электромагнитным и термовключением.
9. Последовательность установки угла опережения зажигания.
10. Назначение, типы и устройство промежуточных соединений.
11. Устройство и работа карданных передач, типы карданных шарниров.
12. Преимущества двойной карданной передачи.
13. Назначение универсального карданного шарнира.
14. Смазка карданной передачи.
15. Уход, неисправности и их устранение.
16. Принцип блокировки дифференциалов. Условия работы деталей механизмов ведущих колес.
17. Особенности конструкции ведущих мостов автомобилей с приводом на все колеса.
18. Уход, регулировки, неисправности и их устранение в механизме ведущих мостов.
19. Основные части рулевого управления, назначение и устройство.
20. Назовите основные регулировки рулевого управления.
21. Что такое сходжение колес ? Развал колес ? Назначение их.

2 раздел

1- ый рейтинг контроль

1. Физико-механические свойства пневматической шины.
2. Физико-механические свойства почвы. Факторы, влияющие на их значение.
3. Вывод уравнений тягового баланса и его анализ.
4. Динамика ведомого колеса. Момент и сила сопротивления качению ведомого колеса.
5. Касательная сила тяги и ее определение.
6. Виды движения колеса. Режимы силового нагружения колеса.
7. Силы и моменты, действующие автомобиль в общем случае движения.
8. Особенности процесса разгона автомобиля. Измерители процесса разгона.
9. Буксование ведущего колеса автомобиля и методы его определения.

2-ый рейтинг контроль

1. Эксплуатационные качества автомобилей.
2. Измерители топливной экономичности автомобиля.
3. Общая динамика автомобиля.
4. Силы сопротивления движению автомобиля.
5. Методика тягового расчета автомобиля и построение теоретической тяговой характеристики.
6. Пути реализации мощности двигателя большегрузных автомобилей.
7. Поперечная устойчивость автомобилей.
8. Методика тягового расчета и построение универсальной динамической характеристики автомобиля.
9. Процесса разгона автомобиля.

3-ий рейтинг контроль

- 1.Общетехнические качества автомобиля.
2. Влияние бокового увода шин на управляемость автомобиля.
3. Силы сопротивления качению и КПД двигателя.
4. Проходимость автомобиля. Измерители проходимости автомобиля.
5. Физическая сущность процесса буксования ведущего колеса. Методы определения буксования колес.
- 6 Определение КПД ведущего колеса автомобиля.
- 7 Динамика поворота машин с передним управляемым колесом.
- 8 Уравнение движения машины при торможении. Измерители тормозных качеств.
- 9 Поперечная устойчивость автомобилей.
10. Универсальная динамическая характеристика автомобиля и ее анализ.
11. Экспериментальное исследование тяговой динамики, топливной экономичности автомобиля.
12. Методика подбора передаточных чисел трансмиссии автомобиля.
13. Касательная сила тяги «по двигателю» и «по условиям сцепления». Методика их определения.

7.3.4. Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию (зачет)

1. Назначение электрооборудования автомобилей.
2. Классификация автомобилей.
3. Источники электрического тока, применяемые на изучаемых автомобилях.
4. Основные части автомобилей.
5. Потребители электрической энергии в системе электрооборудования автомобилей.
6. Назначение и особенности устройства автомобилей высокой проходимости, тягачей и самосвалов.
7. Неисправности и уход за системой электрооборудования автомобилей.
8. Назначение, классификация и устройство, материал и состав основных частей аккумуляторной батареи.
9. Устройство и принцип действия генераторов различного типа и их сравнительная характеристика.
10. Назначение, устройство и работа электромагнитных реле-регуляторов-РОТ, РН, ОТ.
11. Назначение и устройство транзисторных реле-регуляторов.
12. Работа РН,РЗ и транзисторного коммутатора.
13. Общие свойства полупроводниковых приборов, положительные и отрицательные свойства их применения.

14. Неисправности и основные правила обслуживания – аккумуляторных батарей; генераторов; электромагнитных и транзисторных реле-регуляторов.
15. Устройство и работа впускных трубопроводов, газопроводов,
16. Назначение, типы и устройство электрических стартеров.
17. Принцип действия стартера с механическим и дистанционным включением.
18. Устройство и работа приборов освещения и сигнализации и их основных частей.
19. Устройство и работа контрольно-измерительных приборов.
20. Устройство и работа стеклоочистителя и отопителя.
21. Неисправности и уход за потребителями электрического тока: стартерами; приборами освещения и сигнализации; контрольно-измерительными и вспомогательными приборами и устройствами.
22. Установка угла опережения зажигания и факторы, влияющие на величину оптимального угла опережения зажигания.
23. Основные части батарейной системы зажигания и их назначение.
24. Устройство и работа катушки зажигания. Вариатор.
25. Устройство и действие центробежного и вакуумного регуляторов опережения зажигания. Октан-корректор.
26. Основные неисправности механизмов газораспределения и их устранение.
27. Конструктивные особенности устройства одноплунжерных насосов распределительного типа.
28. Неисправности батарейной системы зажигания, способы их влияния и устранения.
29. Неисправности батарейной системы зажигания, способы их влияния и устранения.
30. Основные части электронной (контактно-транзисторной) системы зажигания и их назначение.
31. Назначение, типы, устройство и маркировка свечей зажигания.
32. Неисправности и уход за приборами транзисторной системы зажигания.
33. Особенности работы вентиляторов с электромагнитным и термовключением.
34. Последовательность установки угла опережения зажигания.
35. Назначение и особенности устройства автомобилей высокой проходимости Тягачей и самосвалов.
36. Назначение и квалификация сцеплений.
37. Принцип действия фрикционных сцеплений и ее основные показатели.
38. Общее устройство и работа сцеплений постоянно и непостоянно замкнутых.
39. Классификация коробок передач.
40. Устройство и работа коробок передач автомобилей.
41. Какие материалы применяются для деталей коробок передач ?
42. Системы гидравлического управления коробок передач.
43. Особенности коробок передач с отдельным приводом ведущих колес.
44. Особенности автоматических передач с гидротрансформатором и гидрообъемных передач.
45. Неисправности, уход и основные регулировки коробок передач.
46. Схема и принцип работы ходоуменьшителей.
47. Основные правила ухода за увеличителем крутящего момента, раздаточной коробкой, ходоуменьшителем.
48. Неисправности и регулировки УKM, РК, демультипликаторов, ходоуменьшителей.
49. Устройство и работа карданных передач, типы карданных шарниров.
50. Преимущества двойной карданной передачи.
51. Назначение универсального карданного шарнира.
52. Смазка карданной передачи.
53. Уход, неисправности и их устранение.
54. Принцип блокировки дифференциалов. Условия работы деталей механизмов ведущих колес.

55. Особенности конструкции ведущих мостов автомобилей с приводом на все колеса.
56. Уход, регулировки, неисправности и их устранение в механизме ведущих мостов.
57. Основные части рулевого управления, назначение и устройство.
58. Назовите основные регулировки рулевого управления.
59. Что такое сходжение колес? Развал колес? Назначение их.

7.3.5 Перечень вопросов выносимых на промежуточную аттестацию (экзамен)

1. Определение ведущих моментов, приложенных к движителям автомобиля при установившемся и неустановившемся движении.
2. Физико-механические свойства пневматической шины.
3. Толкающая реакция дороги и ее определение для колесного движителя.
4. 4.. Физико-механические свойства почвы. Факторы, влияющие на их значение.
5. Проблемы автостроения.
6. Вывод уравнений тягового баланса и его анализ.
7. Особенности качения эластичного колеса.
8. Вывод дифференциального уравнения движения машины.
9. Динамика ведомого колеса. Момент и сила сопротивления качению ведомого колеса.
10. Касательная сила тяги и ее определение.
11. Влияние показателей работы двигателя, передаточных чисел и КПД трансмиссии на величину ведущего момента автомобиля.
12. Виды движения колеса. Режимы силового нагружения колеса.
13. Силы и моменты, действующие на автомобиль в общем случае движения.
14. Особенности процесса разгона автомобиля. Измерители процесса разгона.
15. Буксование ведущего колеса автомобиля и методы его определения.
16. Характеристики автомобильного двигателя и их анализ.
17. Способы стабилизации управляемых колес автомобиля.
18. Эксплуатационные качества автомобиля.
19. Измерители топливной экономичности автомобиля.
20. Общая динамика автомобиля.
21. Особенности процесса разгона автомобиля.. Динамические модели разгона
22. ведомого автомобиля.
23. Экономический фактор и экономические характеристики автомобиля.
24. Силы сопротивления движению автомобиля.
25. Современное состояние и пути развития отечественного автостроения.
26. Методика тягового расчета автомобиля и построение теоретической тяговой характеристики.
27. Пути реализации мощности двигателя большегрузных автомобилей.
28. Поперечная устойчивость колесных машин.
29. Динамический фактор и динамические характеристики автомобиля.
30. Методика снятия экспериментальной тяговой характеристики автомобиля.
31. Методика тягового расчета и построение универсальной динамической характеристики автомобиля.
32. Измерители процесса разгона автомобиля..
33. Определения силы и коэффициента сопротивления качению ведомого колеса.
34. Тяговый КПД автомобиля и методика определения его составляющих.
35. Анализ теоретической диаграммы процесса разгона автомобилей.. Периоды разгона.
36. Общетехнические качества автомобилей.
37. Влияние бокового увода шин на управляемость машины.
38. Техничко- экономические качества автомобилей.
39. Топливная экономичность автомобиля. Измерители топливной экономичности.

40. Продольная устойчивость колесных машин.
41. Физическая сущность процесса буксования ведущего колеса автомобиля.
42. График мощностного баланса и потенциальная тяговая характеристика автомобиля.
43. Силы сопротивления качению и КПД двигателя.
44. Специальные эксплуатационные качества автомобилей.
45. Динамика ведущего колеса. Уравнение баланса мощности ведущего колеса.
46. Проходимость автомобиля. Измерители проходимости машины.
47. Физическая сущность процесса буксования ведущего колеса. Методы определения буксования автомобиля.
48. Тормозная динамика автомобиля. Измерители тормозных качеств автомобиля.
49. Способы определения координат центра тяжести автомобиля.
50. Определение КПД ведущего колеса автомобиля.
51. Динамика поворота машин с передним управляемым колесом.
52. Общая сила дорожного сопротивления. Приведенный коэффициент дорожного сопротивления.
53. Качества присущие автомобилю как мобильной машине.
54. Уравнение движения машины при торможении. Измерители тормозных качеств.
55. Поперечная устойчивость автомобилей.
56. Режимы силового нагружения колеса.
57. Динамика поворота автомобиля.
58. Универсальная динамическая характеристика автомобиля и ее анализ.
59. Определение скорости движения автомобиля..
60. Продольная устойчивость колесных машин.
61. Экспериментальное исследование тяговой динамики, топливной экономичности автомобиля.
62. Методика подбора передаточных чисел трансмиссии автомобиля.
63. Проблемы автостроения. Тенденция развития конструкции перспективных автомобилей.
64. Плавность хода машин. Измерители плавности хода.
65. Касательная сила тяги «по двигателю» и «по условиям сцепления». Методика их
66. определения.
67. Проходимость машины. Измерители проходимости.
68. Особенности тяговой динамики автомобиля с бесступенчатой трансмиссией.
69. Поворачиваемость машин.
70. Общая динамика автомобиля.
71. Силы сопротивления движению автомобиля.
72. Силы и моменты, действующие на автомобиль в общем случае движения.
73. Особенности процесса разгона автомобиля. Измерители процесса разгона.
74. Силы сопротивления качению и КПД двигателя.
75. Проходимость автомобиля. Измерители проходимости автомобиля.

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

Методическими материалами, определяющими процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих индикаторы достижений компетенций являются внутривузовские локальные нормативные акты: «Положение о балльно-рейтинговой системе контроля и оценки успеваемости студентов» и «Положение о промежуточной аттестации обучающихся».

График проведения рейтинговых контрольных мероприятий и даты проведения промежуточной аттестации, по курсам и семестрам, отражены в утвержденных проректором по УР календарных учебных графиках и расписаниях промежуточной аттестации по направлению

подготовки (специальности), которые размещаются на информационных стендах факультетов и на сайте университета в установленные сроки.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

Основная литература:

1. Баловнев, В. И. Автомобили и тракторы [Текст] : учебное пособие для студ. вузов / В. И. Баловнев, Р. Г. Данилов. - М : Изд. центр Академия, 2008. - 384 с.
2. Гладов, Г. И. Легковые автомобили отечественного и иностранного производства. Устройство и техническое обслуживание [Текст] : произ.- прак. изд. / Г. И. Гладов, А. М. Петренко. - М. : ТРАНСПОРТ, 2002. - 183 с.
3. Зиманов, Л. Л. Организация государственного учета и контроля технического состояния автомобилей [Текст] : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования" / Л. Л. Зиманов. - М. : Издательский центр "Академия", 2011. - 128 с.
4. Яхьяев, Н. Я. Основы теории надежности и диагностика [Текст] : учебник для студ. вузов / Н. Я. Яхьяев, А. В. Кораблин. - М : Изд. центр Академия, 2009. - 256 с.
5. Болотов, А. К. Конструкция тракторов и автомобилей [Текст] : учебник для вузов / А. К. Болотов, А. А. Лопарев, В. И. Судницын. - М : КолосС, 2006. - 352 с.
6. Гребнев, В. П. Тракторы и автомобили: Теория и эксплуатационные свойства [Текст] : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Агроинженерия" / В. П. Гребнев, О. И. Поливаев, А. В. Ворохобин ; ред. О. И. Поливаев. - 2-е изд., стер. - М. : КНОРУС, 2015. - 260 с.
7. Диагностика и техническое обслуживание машин [Текст] : учебник для студ. вузов / А. Д. Ананьин [и др.]. - М. : Изд. ц. Академия, 2008. - 431 с.

Дополнительная литература:

8. Зангиев, А. А. Эксплуатация машинно-тракторного парка [Текст] : учебник для вузов / А. А. Зангиев, А. В. Шпилько, А. Г. Левшин. - М. : КолосС, 2008. - 320 с.
9. Тракторы и автомобили [Текст] : учебное пособие для сельскохозяйственных вузов / ред. О. И. Поливаев. - М. : КНОРУС, 2010. - 256 с.
10. Аписин, В. История автомобилизации [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. Аписин, Е. Бондаренко, В. Сорокин ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет». - Оренбург : ОГУ, 2014. - 360 с. – Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=259189&sr=1>
11. Чмиль, В. П. Автотранспортные средства [Электронный ресурс]: учебное пособие / В. П. Чмиль, Ю. В. Чмиль. – СПб.: Лань, 2011. – 336 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/697/page2/>
12. Петросов, В. В. Ремонт автомобилей и двигателей [Текст] : учебник для СПО / В. В. Петросов. - 3-е изд., стер. - М. : Изд. центр Академия, 2007. - 224 с.
13. Конструкция тракторов и автомобилей [Текст] : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Агроинженерия" / О. И. Поливаев [и др.] ; ред. О. И. Поливаев. - СПб. : Лань, 2013. - 288 с. : ил.
14. Чудаков, Д. А. Основы теории и расчета трактора и автомобиля [Текст] : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по спец. "МСХ" / Д. А. Чудаков. - СПб. : КВАДРО, 2014. - 384 с.
15. Механизмы автомобилей и тракторов [Текст] / Под ред. А. А. Чекмарева. - 4-е изд., пер. - М. : Высш. шк., 2007. - 52 с. : ил.
16. Конструкция тракторов и автомобилей [Текст] : учебное пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Агроинженерия" / О. И. Поливаев [и др.] ; ред. О. И. Поливаев. - СПб. : Лань, 2013. - 288 с. : ил.

9. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем.

- **ЭБС «Издательства Лань»**
Коллекция «Единая профессиональная база знаний для аграрных вузов»
ООО «Издательство Лань».
Лицензионный договор № 003/2025-44ФЗ от 22.05.25 г сроком на 1 год
<http://e.lanbook.com/>
- **Сетевая электронная библиотека**
ООО «ЭБС ЛАНЬ»
Договор № СЭБ НВ-164 от 17.12.2019 г. – бессрочный
<http://e.lanbook.com/>
<http://seb.e.lanbook.com/>
- **ЭБС «Университетская библиотека online». Базовая часть**
ООО «Директ-Медиа»
Контракт № 51-04/2025 от 22.05.2025 г сроком на 1 год
<http://biblioclub.ru>
- **ЭБС «ЮРАЙТ» Пакет СПО**
ООО «Электронное издательство Юрайт»
Лицензионный договор № 6703 от 27.08.2024 г. сроком на 1 год
<https://urait.ru/>
- **Научная электронная библиотека e-LIBRARY.RU (SCIENCE INDEX)**
ООО Научная электронная библиотека.
Лицензионный договор № SIO-2114/2025 от 06.05.2025 сроком на 1 год
<http://elibrary.ru>
- **Антиплагиат.ВУЗ 5.0**
Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020»
АО «Антиплагиат»
Лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год
- **Гарант**
ООО «Гарант-КБР» Договор № 305-2025Г. от 09.01.2025 г. сроком на 1 год

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Система университетского обучения основывается на рациональном сочетании нескольких видов учебных занятий (в первую очередь, лекций, лабораторных работ), работа на которых обладает определенной спецификой.

На лекциях студенту рекомендуется внимательно слушать учебный материал, записывать основные моменты, идеи, пытаться сразу понять главные положения темы, а если что не ясно – делать соответствующие пометки. После лекции во внеурочное время целесообразно прочитать записанный материал с целью его усвоения и выяснения непонятных вопросов.

Для подготовки и выполнению лабораторных работ студенту следует завести отдельную тетрадь. При подготовке к лабораторной работе студенту следует составить краткий ответ (1-2 стр.) на контрольные вопросы к лабораторным работам (см. методические указания к выполнению лабораторной работы по курсу «Кормопроизводство и луговодство»). Студент должен тщательно готовиться к лабораторным занятиям путем проработки теоретических положений по теме занятия из конспекта лекции, рекомендуемых учебников, учебных пособия, дополнительной литературы, интернет - источников.

Защита лабораторных работ, приходящиеся на каждый промежуточный рубеж оценивается в **15** баллов две точки - **30** баллов).

Раздел «Самостоятельная работа» информирует обучающихся, какие вопросы раздела (модуля) выносятся на самостоятельное изучение, об их учебно-методическом обеспечении (учебники, учебные пособия, методические указания, рекомендуемые страницы и т.д.). Самостоятельная работа студента является основным средством овладения учебным материалом во время, свободное от обязательных учебных занятий. Самостоятельная работа студента над усвоением учебного материала по учебной дисциплине может выполняться в библиотеке университета, учебных кабинетах, компьютерных классах, а также в домашних условиях. Содержание самостоятельной работы студента определяется учебной программой дисциплины, методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя.

Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Самостоятельная работа в аудиторное время может включать:

- конспектирование (составление тезисов) лекций;
- выполнение контрольных работ;
- решение задач;
- работу со справочной и методической литературой;
- работу с нормативными правовыми актами;
- выступления с докладами, сообщениями на семинарских занятиях;
- защиту выполненных работ;
- участие в оперативном (текущем) опросе по отдельным темам изучаемой дисциплины;
- участие в собеседованиях, деловых (ролевых) играх, дискуссиях, круглых столах, конференциях;
- участие в тестировании и др.

Самостоятельная работа во внеаудиторное время может состоять из:

- повторение лекционного материала;
- подготовки к семинарам (практическим занятиям);
- изучения учебной и научной литературы;
- изучения нормативных правовых актов (в т.ч. в электронных базах данных);
- решения задач, выданных на практических занятиях;
- подготовки к контрольным работам, тестированию и т.д.;
- подготовки рефератов, эссе и иных индивидуальных письменных работ по заданию преподавателя;
- выполнения курсовых работ, предусмотренных учебным планом;
- проведение самоконтроля путем ответов на вопросы текущего контроля знаний, решения представленных в учебно-методических материалах кафедры задач, тестов.

Степень усвояемости вопросов самостоятельной работы определяется при текущем и промежуточном контролях и при промежуточной аттестации.

Наиболее важным моментом самостоятельной работы является выполнение курсовой работы. Каждый студент очной формы обучения на первых занятиях получает индивидуальное задание по выполнению курсовой работы. Преподаватель на том же занятии знакомит студентов с методическими указаниями по их выполнению и назначает дни консультаций. К каждой теме курсовой работы рекомендуется примерный перечень вопросов, список необходимой литературы. Необходимо изучить литературу, рекомендуемую для выполнения курсовой работы. Чтобы полнее раскрыть тему, студенту следует выявить дополнительные источники и материалы. При написании курсовой работы необходимо ознакомиться с публикациями по теме, опубликованными в журналах.

Необходимо изложить собственные соображения по существу излагаемых вопросов, внести свои предложения. Общие положения должны быть подкреплены и пояснены конкретными примерами. Излагаемый материал при необходимости следует проиллюстрировать таблицами, схемами, диаграммами и т.д.

Готовые работы регистрируются на кафедре, после чего они проверяются на правильность выполнения руководителем, который допускает (не допускает) автора к публичной защите.

Студенты заочной формы обучения, после окончания предыдущей сессии, ознакомляются с целями и задачами изучения дисциплины, с перечнем вопросов которые они должны изучать для формирования индикаторов достижения компетенции, запланированных в рабочей программе. Они получают задания на курсовую работу и объяснение как пользоваться методическими указаниями по выполнению курсовой работы, которые имеются в наличии в научной библиотеке ФГБОУ ВО Кабардино-Балкарский ГАУ.

Студенту следует тщательно готовиться к промежуточному контролю (тестированию, контрольным работам, контрольным опросам), прорабатывая конспект лекций и рекомендуемую литературу.

Подготовка к промежуточной аттестации.

При подготовке к промежуточной аттестации целесообразно:

- внимательно изучить перечень вопросов и определить, в каких источниках находятся сведения, необходимые для ответа на них;
- составить краткие конспекты ответов (планы ответов).

Дисциплина «Автомобили» рассчитана на изучение в три семестра и заканчивается экзаменом.

11. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

11.1 Лицензионное программное обеспечение

AutoDesk AutoCad 2012 Education Product Standalone б/н

Антиплагиат.ВУЗ 5.0 Модуль поиска «Объединенная коллекция 2020» лицензионный договор № 10023 от 12.05.2025 г. сроком на 1 год

Kaspersky Endpoint Security для бизнеса - Стандартный Russian Edition № лицензии 26EC-241021-134643-810-2826, договор № 651/A от 18.10.2024 г. до 31.10.2025

11.2 Интернет-ресурсы свободного доступа

Наименование ресурса сети «Интернет»	Электронный адрес ресурса
«Российское образование» - федеральный портал	http://www.edu.ru/index.php
Информационная система "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"	http://window.edu.ru/
БД «AGROS»- международная документографическая база данных по проблемам АПК, охватывает все научные публикации (книги, брошюры, авторефераты, диссертации, труды сельскохозяйственных научных учреждений).	http://www.cnshb.ru/cataloga.shtm
Агроакадемсеть- базы данных РАСХН.	http://www.vniikormov.ru/pub/0004/lektcii-poslevuzovskogo-obrazovaniia-po-spetsialnosti-06-01-06-lugovodstvo-lekarstvennye-i-efirnomaslichnye-kultury-01.php

12.Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

№ п./п.	Вид учебной работы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий	Перечень оборудования и технических средств обучения
1.	Лекционные занятия	Аудитории (№ № 401, 162) для проведения занятий лекционного типа в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, экран настенный, проектор, ноутбук
2.	Лабораторный практикум	Аудитория (№ 121) для проведения лабораторных занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Доска аудиторная, лабораторное оборудование
2.	Практические занятия	Аудитория (№ 159, 158) для проведения практических занятий в соответствии с перечнем аудиторного фонда	Мобильные (переносные) наборы демонстрационного оборудования. Оборудование необходимое для проведения практических занятий
5.	Самостоятельная работа	Учебная аудитория (компьютерный класс с выходом в Интернет), для организации самостоятельной работы обучающихся; читальный зал научной библиотеки	Доска аудиторная, компьютера с выходом в интернет