



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЕЖИ РЕСПУБЛИКИ КРЫМ

Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
Республики Крым
«Крымский инженерно-педагогический университет имени Февзи Якубова»
(ГБОУВО РК КИПУ имени Февзи Якубова)

Кафедра автомобильного транспорта

СОГЛАСОВАНО

Руководитель ОПОП

_____ С.А. Феватов

14 марта 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ У.А. Абдулгизис

14 марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**Б1.В.02.06 «Эксплуатационные свойства автомобилей и безопасность
движения»**

направление подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
профиль подготовки «Автомобильный транспорт и безопасность дорожного
движения»

факультет инженерно-технологический

Симферополь, 2024

Рабочая программа дисциплины Б1.В.02.06 «Эксплуатационные свойства автомобилей и безопасность движения» для бакалавров направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям). Профиль «Автомобильный транспорт и безопасность дорожного движения» составлена на основании ФГОС ВО, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.02.2018 № 124.

Составители

рабочей программы

подпись

М.К. Эреджепов

подпись

А.У. Абдулгазис

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
автомобильного транспорта
от 05 марта 2024 г., протокол № 9

Заведующий кафедрой

подпись

У.А. Абдулгазис

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании УМК инженерно-
технологического факультета
от 14 марта 2024 г., протокол № 4

Председатель УМК

подпись

Э.Р. Шарипова

1.Рабочая программа дисциплины Б1.В.02.06 «Эксплуатационные свойства автомобилей и безопасность движения» для бакалавриата направления подготовки 44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям), профиль подготовки «Автомобильный транспорт и безопасность дорожного движения».

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

2.1. Цель и задачи изучения дисциплины (модуля)

Цель дисциплины (модуля):

– сформировать у студентов основные представления об конструкции автомобиля в целом, его основных агрегатов и узлов, более глубоком изучении их принципа работы и технических характеристик, эксплуатационных свойствах автомобиля.

Учебные задачи дисциплины (модуля):

- изучить конструкции автомобилей;
- изучить принцип действия систем, агрегатов, узлов и механизмов автомобилей;
- изучить эксплуатационные свойства автомобилей;
- анализ конструкции автомобиля в целом, его основных агрегатов и узлов, более глубоком изучении их принципов работы, технические характеристики.

2.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины Б1.В.02.06 «Эксплуатационные свойства автомобилей и безопасность движения» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-1 - Способен реализовывать программы профессионального обучения, СПО и (или) ДПП по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), практикам

ПК-8 - Способен выполнять деятельность и (или) демонстрировать элементы осваиваемой обучающимися деятельности, предусмотренной программой учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), практики

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные тенденции развития конструкций автомобилей; конструкции и принципы работы механизмов и систем;
- методы оценки и пути улучшения эксплуатационных свойств автомобильного транспорта; требования к механизмам и системам автомобиля.

Уметь:

- определять неисправности в работе узлов и агрегатов;
- применять знания по одной из рабочих профессий по профилю производственного подразделения.

Владеть:

- терминологией, методикой изучения незнакомых конструкций и эксплуатационных свойств автомобилей;
- основами технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.

3. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина Б1.В.02.06 «Эксплуатационные свойства автомобилей и безопасность движения» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений и входит в модуль "Углубленная отраслевая подготовка" учебного плана.

4. Объем дисциплины (модуля)

(в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся)

Семестр	Общее кол-во часов	кол-во зач. единиц	Контактные часы						СР	Контроль (время на контроль)
			Всего	лек	лаб.з ан.	практ. зан.	сем. зан.	ИЗ		
6	108	3	36	18		18			45	Экз РГР (27 ч.)
Итого по ОФО	108	3	36	18		18			45	27

5. Содержание дисциплины (модуля) (структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий)

Наименование тем (разделов, модулей)	Количество часов														Форма текущего контроля
	очная форма							заочная форма							
	Всего	в том числе						Всего	в том числе						
л		лаб	пр	сем	ИЗ	СР	л		лаб	пр	сем	ИЗ	СР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Эксплуатационные свойства автомобиля	9	2		2			5								практическое задание

Двигатель и его характеристики	9	2		2			5									практическое задание
Тягово-скоростные свойства	9	2		2			5									практическое задание
Топливная экономичность	9	2		2			5									практическое задание; реферат
Тягово-скоростные свойства и топливная экономичность автомобиля с гидрорепердачей	9	2		2			5									практическое задание
Тормозные свойства	8	2		2			4									практическое задание; РГР
Управляемость поворачиваемость, маневренность	8	2		2			4									практическое задание
Устойчивость	8	2		2			4									практическое задание
Проходимость	6	1		1			4									практическое задание
Плавность хода	6	1		1			4									реферат; РГР
Всего часов за 6 семестр	81	18		18			45									
Форма промеж. контроля	Экзамен - 27 ч.															
Всего часов дисциплине	81	18		18			45									
часов на контроль	27															

5. 1. Тематический план лекций

№ лекц	Тема занятия и вопросы лекции	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема лекции: Эксплуатационные свойства автомобиля <i>Основные вопросы:</i> 1.1. Общие сведения 1.2. Измерители и показатели эксплуатационных свойств автомобиля 1.3. Эксплуатационные свойства и конструкция автомобиля 1.4. Условия эксплуатации автомобиля	Акт.	2	
2.	Тема лекции: Двигатель и его характеристики <i>Основные вопросы:</i>	Акт.	2	

	<p>2.1. Скоростные характеристики двигателей 2.2. Нагрузочные характеристики двигателей 2.3. Регулировочные характеристики двигателей</p>			
3.	<p>Тема лекции: Тягово-скоростные свойства <i>Основные вопросы:</i> 3.1. Показатели тягово-скоростных свойств 3.2. Силы, действующие на автомобиль при движении 3.3. Мощность и момент, подводимые к ведущим колесам автомобиля 3.4. Потери мощности в трансмиссии. КПД транс-миссии 3.5. Радиусы колес автомобиля 3.6. Скорость и ускорение автомобиля 3.7. Реакции дороги, действующие при движении на колеса автомобиля 3.8. Тяговая сила и тяговая характеристика автомобиля 3.9. Тяговая характеристика автомобиля с дополнительной коробкой передач 3.10. Сила и коэффициент сцепления колес автомобиля с дорогой 3.11. Силы сопротивления движению и мощности, затрачиваемые на их преодоление Сила сопротивления качению Коэффициент сопротивления качению Сила сопротивления подъему Сила сопротивления дороги Сила сопротивления воздуха</p>	Акт.	2	
4.	<p>Тема лекции: Топливная экономичность автомобиля. <i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	

	<p>4.1. Измерители топливной экономичности 4.2. Уравнение расхода топлива 4.3. Топливо-экономическая характеристика автомобиля 4.4. Построение топливно-экономической характеристики 4.5. Топливная экономичность автопоезда 4.6. Нормы расхода топлива 4.7. Влияние различных факторов на топливную экономичность автомобиля</p>			
<p>5.</p>	<p>Тема лекции: Тягово-скоростные свойства и топливная экономичность автомобиля с гид-ропередачей</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p> <p>5.1. Гидромуфта 5.2. Гидротрансформатор 5.3. Показатели тягово-скоростных свойств автомобиля с гидропередачей 5.4. Влияние гидропередачи на тягово-скоростные свойства автомобиля 5.5. Показатели топливной экономичности автомобиля с гидропередачей 5.6. Влияние гидропередачи на топливную экономичность автомобиля 5.7. Повышение тягово-скоростных свойств и топливной экономичности автомобиля с гидропередачей</p>	<p>Акт.</p>	<p>2</p>	
<p>6.</p>	<p>Тема лекции: Тормозные свойства</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>	<p>Акт.</p>	<p>2</p>	

	<p>6.1. Измерители тормозных свойств 6.2. Уравнение движения при торможении 6.3. Экстренное торможение 6.4. Время торможения 6.5. Тормозной путь 6.6. Коэффициент эффективности торможения 6.7. Остановочный путь и диаграмма торможения 6.8. Служебное торможение 6.9. Распределение тормозных сил по колесам ав-томобиля 6.10. Торможение автопоезда 6.11. Влияние различных факторов на тормозные свойства автомобиля</p>			
7.	<p>Тема лекции: Управляемость поворачиваемость, маневренность</p> <p><i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	

	<p>7.1. Поворот автомобиля 7.2. Силы, действующие на автомобиль при повороте 7.3. Увод колес автомобиля 7.4. Колебания управляемых колес 7.5. Стабилизация управляемых колес 7.6. Установка управляемых колес 7.7. Влияние различных факторов на управляемость автомобиля 7.8. Виды поворачиваемости автомобилей 7.9. Критическая скорость автомобиля по уводу 7.10. Коэффициент поворачиваемости автомобиля 7.11. Диаграмма устойчивости движения автомобиля 7.12. Влияние различных факторов на поворачиваемость автомобиля 7.13. Показатели маневренности 7.14. Влияние различных факторов на маневренность автомобиля</p>			
8.	<p>Тема лекции: Устойчивость <i>Основные вопросы:</i> 8.1. Показатели поперечной устойчивости 8.2. Поперечная устойчивость на вираже 8.3. Занос автомобиля 8.4. Продольная устойчивость автомобиля 8.5. Продольная устойчивость автопоезда 8.6. Влияние различных факторов на устойчивость автомобиля</p>	Акт.	2	
9.	<p>Тема лекции: Проходимость <i>Основные вопросы:</i></p>	Акт.	2	

9.1. Габаритные параметры проходимости 9.2. Тяговые и опорно-сцепные параметры проходимости. Комплексный фактор проходимости 9.3. Влияние различных факторов на проходимость автомобиля			
Итого		18	0

5. 2. Темы практических занятий

№ занятия	Наименование практического занятия	Форма проведения (актив., интерак.)	Количество часов	
			ОФО	ЗФО
1.	Тема практического занятия: Внешняя скоростная характеристика <i>Основные вопросы:</i> Внешняя скоростная характеристика автомобильного двигателя. Расчет.	Акт.	4	
2.	Тема практического занятия: Понятия о радиусах автомобильного колеса <i>Основные вопросы:</i> .Понятие о радиусах автомобильного колеса. Расчет кинематического радиуса колеса. Механический коэффициент полезного действия трансмиссии Тяговое усилие на ведущих колесах автомобиля. Тяговая характеристика. Внешние силы сопротивления, действующие на автомобиль. Коэффициент сопротивления качению. Коэффициент сцепления. Тяговый баланс автомобиля. Расчет и анализ уравнения тягового баланса.	Акт.	4	
3.	Тема практического занятия: Топливная экономичность автомобиля <i>Основные вопросы:</i>	Акт.	4	

	Топливная экономичность автомобиля. Измерители топливной экономичности.			
4.	Тема практического занятия: Расчет тормозных сил автомобиля <i>Основные вопросы:</i> Расчет тормозных сил автомобиля	Акт.	4	
5.	Тема практического занятия: Анализ, оценка конструкций фрикционных сцеплений <i>Основные вопросы:</i> Анализ, оценка конструкций фрикционных сцеплений	Акт.	2	
	Итого			

5. 3. Темы семинарских занятий

(не предусмотрены учебным планом)

5. 4. Перечень лабораторных работ

(не предусмотрено учебным планом)

5. 5. Темы индивидуальных занятий

(не предусмотрено учебным планом)

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

Самостоятельная работа по данной дисциплине включает такие формы работы как: работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка реферата; выполнение РГР; подготовка к экзамену.

6.1. Содержание самостоятельной работы студентов по дисциплине (модулю)

№	Наименование тем и вопросы, выносимые на самостоятельную работу	Форма СР	Кол-во часов	
			ОФО	ЗФО
1	Тема: Эксплуатационные свойства автомобиля Основные вопросы:	подготовка к практическому занятию; работа с литературой, чтение	5	

	<p>1. Общие сведения</p> <p>2. Измерители и показатели эксплуатационных свойств автомобиля</p> <p>3. Эксплуатационные свойства и конструкция автомобиля</p> <p>4. Условия эксплуатации автомобиля</p>	дополнительно й литературы		
2	<p>Тема:</p> <p>Двигатель и его характеристики</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>Двигатель и его характеристики</p> <p>1. Скоростные характеристики двигателей</p> <p>2. Нагрузочные характеристики двигателей</p> <p>3. Регулировочные характеристики двигателей</p>	подготовка реферата; выполнение ргр; работа с литературой, чтение дополнительно й литературы	8	
3	<p>Тема:</p> <p>Топливоно-экономическая характеристика автомобиля</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>4.1. Измерители топливной экономичности</p> <p>4.2. Уравнение расхода топлива</p> <p>4.3. Топливоно-экономическая характеристика ав- томобиля</p> <p>4.4. Построение топливоно-экономической харак- теристики</p>	подготовка к практическому занятию; работа с литературой, чтение дополнительно й литературы; подготовка реферата	8	
4	<p>Тема:</p> <p>Тягово-скоростные свойства автомобиля</p> <p>Основные вопросы:</p>	подготовка к практическому занятию; выполнение ргр; подготовка	8	

	<p>1. Показатели тягово-скоростных свойств автомобиля с гидропередачей</p> <p>2. Влияние гидропередачи на тягово-скоростные свойства автомобиля</p> <p>3. Показатели топливной экономичности автомобиля с гидропередачей</p> <p>4. Влияние гидропередачи на топливную экономичность автомобиля</p> <p>5. Повышение тягово-скоростных свойств и топливной экономичности автомобиля с гидропередачей</p>	реферата		
5	<p>Тема: Тормозные свойства</p> <p>Основные вопросы:</p> <p>1. Измерители тормозных свойств</p> <p>2. Уравнение движения при торможении</p> <p>3. Экстренное торможение</p> <p>4. Время торможения</p> <p>5. Тормозной путь</p> <p>6. Коэффициент эффективности торможения</p> <p>7. Остановочный путь и диаграмма торможения</p> <p>8. Служебное торможение</p> <p>9. Распределение тормозных сил по колесам автомобиля</p> <p>10. Торможение автопоезда</p> <p>11. Влияние различных факторов на тормозные свойства автомобиля</p>	<p>работа с литературой, чтение</p> <p>дополнительно й литературы;</p> <p>подготовка к практическому занятию;</p> <p>выполнение ргр</p>	8	
6	<p>Тема: Поворот автомобиля</p> <p>Основные вопросы:</p>	<p>подготовка к практическому занятию</p>	8	

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Поворот автомобиля 2. Силы, действующие на автомобиль при повороте 3. Увод колес автомобиля 4. Колебания управляемых колес 5. Стабилизация управляемых колес 6. Установка управляемых колес 7. Влияние различных факторов на управляемость автомобиля 8. Виды поворачиваемости автомобилей 9. Критическая скорость автомобиля по уводу 10. Коэффициент поворачиваемости автомобиля 11. Диаграмма устойчивости движения автомобиля 12. Влияние различных факторов на поворачиваемость автомобиля 13. Показатели маневренности 14. Влияние различных факторов на маневренность автомобиля 			
	Итого		45	

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

Дескрипторы	Компетенции	Оценочные средства
ПК-1		
Знать	основные тенденции развития конструкций автомобилей; конструкции и принципы работы механизмов и систем	реферат
Уметь	определять неисправности в работе узлов и агрегатов	практическое задание; РГР

Владеть	терминологией, методикой изучения незнакомых конструкций и эксплуатационных свойств автомобилей	экзамен
ПК-8		
Знать	методы оценки и пути улучшения эксплуатационных свойств автомобильного транспорта; требования к механизмам и системам автомобиля.	реферат
Уметь	применять знания по одной из рабочих профессий по профилю производственного подразделения.	практическое задание; РГР
Владеть	основами технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов.	экзамен

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

Оценочные средства	Уровни сформированности компетенции			
	Компетентность несформирована	Базовый уровень компетентности	Достаточный уровень компетентности	Высокий уровень компетентности
практическое задание	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.
реферат	Не выполнена или выполнена с грубыми нарушениями, выводы не соответствуют цели работы.	Выполнена частично или с нарушениями, выводы не соответствуют цели.	Работа выполнена полностью, отмечаются несущественные недостатки в оформлении.	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.

РГР	Отражает незначительную часть фрагментарного материала, имеет нечеткие представления об объекте изучения, ответ сбивчивый, нелогичный, не всегда по существу, допущены грубые ошибки, студент не всегда может правильно выбрать ответ на уровне «да»-«нет», или в случае отсутствия ответа	Материал изложен не всегда логично и последовательно, студент показывает знания только основных положений учебного материала, поверхностно и не всегда правильно анализирует информацию, явления и их взаимосвязь; ответы в основном правильные, но отсутствуют детализация и анализ материала.	Материал изложен логично, последовательно, но допущены незначительные неточности. При этом абитуриент показывает достаточно полные, но не во всем глубокие знания материала, умеет применять полученные знания только в стандартных ситуациях, способен анализировать информацию, устанавливать связи и зависимости между явлениями.	Студент показал свободное владение понятийным аппаратом, логически правильное изложение теоретических положений, умение оптимально использовать теоретические знания для решения практических задач. При этом выявляется способность студента дифференцировать и интегрировать знания соответствующих дисциплин, видеть альтернативы в решении поставленных задач. Проявлен высокий уровень
экзамен	Не раскрыт полностью ни один теор. вопрос, практическое задание не выполнено или выполнено с грубыми ошибками	Теор. вопросы раскрыты с замечаниями, однако логика соблюдена. Практическое задание выполнено, но с замечаниями: намечен ход выполнения, однако не полностью раскрыты возможности выполнения	Работа выполнена с несущественными замечаниями	Работа выполнена полностью, оформлена по требованиям.

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

7.3.1. Примерные практические задания

7.3.2. Примерные темы для составления реферата

- 1.1. Схематически изобразите и поясните гидравлический привод сцепления.
- 2.2. Схематически изобразите и поясните работу сухой фрикционной муфты сцепления: однодисковый и (много) двухдисковый.
- 3.3. Назначение коробки перемены передач. Схема простейшей коробки перемены передач.
- 4.4. Поясните назначение и принцип работы синхронизаторов в КПП.
- 5.5. Вычертите схему и поясните принцип работы двухвальной КПП для поперечно расположенных двигателей.
- 6.6. Вычертите схему и поясните принцип работы двухвальной КПП для продольного расположения двигателя.
- 7.7. Назначение и устройство карданной передачи.
- 8.8. Как влияет угол перегиба между валами кардана на угловую скорость ведомого вала?
- 9.9. Конструкция и преимущество шарниров равных угловых скоростей перед шарнирами неравных угловых скоростей.
- 10.10. Вычертить схематически и дать объяснение системы питания дизеля на принципе Тринклера.

7.3.3. Примерные темы РГР

- 1.1. Схематически изобразите и поясните гидравлический привод сцепления.
- 2.2. Схематически изобразите и поясните работу сухой фрикционной муфты сцепления: однодисковый и (много) двухдисковый.
- 3.3. Назначение коробки перемены передач. Схема простейшей коробки перемены передач.
- 4.4. Поясните назначение и принцип работы синхронизаторов в КПП.
- 5.5. Вычертите схему и поясните принцип работы двухвальной КПП для поперечно расположенных двигателей.
- 6.6. Вычертите схему и поясните принцип работы двухвальной КПП для продольного расположения двигателя.
- 7.7. Назначение и устройство карданной передачи.
- 8.8. Как влияет угол перегиба между валами кардана на угловую скорость ведомого вала?
- 9.9. Конструкция и преимущество шарниров равных угловых скоростей перед шарнирами неравных угловых скоростей.
- 10.10. Вычертить схематически и дать объяснение системы питания дизеля на принципе Тринклера.

7.3.4. Вопросы к экзамену

- 1.1. По каким признакам классифицируются автомобили (приведите схему классификации).
- 2.2. Преимущества и недостатки различных компоновок автомобилей.
- 3.3. Какая принята маркировка автомобилей в Российской Федерации, в Европе, в Японии?
- 4.4. Вычертите схему и поясните принцип работы двухвальной КПП для поперечно расположенных двигателей.
- 5.5. Вычертите схему и поясните принцип работы двухвальной КПП для продольного расположения двигателя.
- 6.6. Принцип действия бензинового четырехтактного двигателя.
- 7.7. Принцип действия бензинового двухтактного двигателя.
- 8.8. Принцип действия дизельного двигателя четырехтактного.
- 9.9. Принцип действия дизельного двигателя двухтактного.
- 10.10. Принцип работы роторно-поршневого двигателя.
- 11.11. Принцип работы газо-турбинных автомобильных двигателей.
- 12.12. Схематически изобразите и поясните работу сухой фрикционной муфты сцепления: однодисковый и (много) двухдисковый.
- 13.13. Схематически изобразите и поясните гидравлический привод сцепления.

- 14.14. Какие схемы расположения цилиндров применяют в автомобильных двигателях?
- 15.15. Вычертить упрощенно схему работы турбокомпрессора.
- 16.16. Конструкции и материалы блоков цилиндров?
- 17.17. Вычертить и объяснить принцип работы топливной системы Common Rail.

- 18.18. Упрощенно вычертить схему и объяснить принцип работы дизельной топливной форсунки.
- 19.19. Вычертить схему и объяснить принцип работы плунжерной пары (механизм Тринклера)
- 20.20. Конструкции шатунов.
- 21.21. Конструкции коленчатых валов их эволюция.
- 22.22. Конструкция и эволюция маховиков автомобильных двигателей.
- 23.23. Назначение и конструктивное разнообразие газораспределительных механизмов.
- 24.24. Вычертить схематически и дать объяснение системы питания дизеля на принципе Тринклера.

- 25.25. Какие свойства характеризуют автомобиль?
26. Какие требования предъявляются к конструкции автомобиля?
27. Какие требования предъявляются к конструкции систем, агрегатов и механизмов автомобиля?
- 26.28. Что представляет собой сцепление и для чего оно предназначено?
29. Какие бывают типы сцеплений и приводов управления сцеплениями, их преимущества и недостатки?
30. На каких автомобилях применяются сцепления и приводы управления различных типов?
31. Какие требования предъявляются к сцеплению и приводу управления сцеплением?
32. Что представляет собой работа буксования сцепления и что она определяет у сцепления?
33. Что такое удельная работа буксования и что оценивается по ней у сцепления?
34. При каких нажимных пружинах (периферийных цилиндрических, диафрагменной, конической) затрачивается наименьшая работа по управлению сцеплением?
35. Какие типы усилителей и с какой целью применяются в приводах управления сцеплениями?
36. На что рассчитываются детали сцепления и привода сцепления?

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

7.4.1. Оценивание практического задания

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Знание теоретического материала по предложенной проблеме	Теоретический материал усвоен	Теоретический материал усвоен и осмыслен	Теоретический материал усвоен и осмыслен, может быть применен в различных ситуациях по необходимости
Овладение приемами работы	Студент может применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но необходима помощь преподавателя	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи, но возможно не более 2 замечаний	Студент может самостоятельно применить имеющиеся знания для решения новой задачи

Самостоятельность	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 3 замечаний	Задание выполнено самостоятельно, но есть не более 2 замечаний	Задание выполнено полностью самостоятельно
-------------------	--	--	--

7.4.2. Оценивание реферата

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Новизна реферированного текста	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Авторская позиция не обозначена. Есть не более 3 замечаний	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Авторская позиция не обозначена. Есть не более 2 замечаний	Проблема, заявленная в тексте, имеет научную новизну и актуальность. Выражена авторская позиция
Степень раскрытия проблемы	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Есть не более 3 замечаний	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы. Есть не более 2 замечаний	План соответствует теме реферата, отмечается полнота и глубина раскрытия основных понятий проблемы; обоснованы способы и методы работы с материалом; продемонстрировано умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал; обобщать, сопоставлять различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, аргументировать основные положения и выводы
Обоснованность выбора источников	5-8 источников	8-10 источников	Отмечается полнота использования литературных источников по проблеме; привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.), более 10 источников

Соблюдение требований к оформлению	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Правильное оформление ссылок на используемую литературу; грамотность и культура изложения; владение терминологией и понятийным аппаратом проблемы; соблюдение требований к объему реферата; культура оформления: выделение абзацев.
Грамотность	Не более 4 замечаний	Не более 3 замечаний	Отсутствие орфографических и синтаксических ошибок, стилистических погрешностей; отсутствие опечаток, сокращений слов, кроме общепринятых; литературный стиль

7.4.3. Оценивание расчетно-графических работ

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий
Обоснованность и качество расчетов и проектных разработок	Проектные решения недостаточно обоснованы. Расчеты выполнены, в целом, верно, но имеются не более 4	Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно, но есть не более 3 замечаний	Проектные решения обоснованы. Расчеты выполнены верно. Допускается не более 2 замечаний
Качество выполнения графических материалов и соблюдение требований к оформлению пояснительной записки	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 4 замечаний)	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допущены отклонения от требований (не более 3 замечаний)	Работа оформлена согласно требованиям методических рекомендаций, ЕСКД, ЕСТД, литература по ГОСТ, допускается не более 2 замечаний
Качество ответов на вопросы во время защиты работы	Допускаются замечания к ответам (не более 3)	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

7.4.4. Оценивание экзамена

Критерий оценивания	Уровни формирования компетенций		
	Базовый	Достаточный	Высокий

Полнота ответа, последовательность и логика изложения	Ответ полный, но есть замечания, не более 3	Ответ полный, последовательный, но есть замечания, не более 2	Ответ полный, последовательный, логичный
Правильность ответа, его соответствие рабочей программе учебной дисциплины	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 3	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины, но есть замечания, не более 2	Ответ соответствует рабочей программе учебной дисциплины
Способность студента аргументировать свой ответ и приводить примеры	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 3 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены, но есть не более 2 несоответствий	Ответ аргументирован, примеры приведены
Осознанность излагаемого материала	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 3 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно, но есть не более 2 несоответствий	Материал усвоен и излагается осознанно
Соответствие нормам культуры речи	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 4	Речь, в целом, грамотная, соблюдены нормы культуры речи, но есть замечания, не более 2	Речь грамотная, соблюдены нормы культуры речи
Качество ответов на вопросы	Есть замечания к ответам, не более 3	В целом, ответы раскрывают суть вопроса	На все вопросы получены исчерпывающие ответы

7.5. Итоговая рейтинговая оценка текущей и промежуточной аттестации студента по дисциплине

По учебной дисциплине «Эксплуатационные свойства автомобилей и безопасность движения» используется 4-балльная система оценивания, итог оценивания уровня знаний обучающихся предусматривает экзамен. В зачетно-экзаменационную ведомость вносится оценка по четырехбалльной системе. Обучающийся, выполнивший все учебные поручения строгой отчетности (РГР) и не менее 60 % иных учебных поручений, предусмотренных учебным планом и РПД, допускается к экзамену. Наличие невыполненных учебных поручений может быть основанием для дополнительных вопросов по дисциплине в ходе промежуточной аттестации. Обучающийся, получивший не менее 3 баллов на экзамене, считается аттестованным.

Шкала оценивания текущей и промежуточной аттестации студента

Уровни формирования компетенции	Оценка по четырехбалльной шкале
	для экзамена
Высокий	отлично
Достаточный	хорошо
Базовый	удовлетворительно

Компетенция не сформирована

неудовлетворительно

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

Основная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов / А. П. Уханов, Д. А. Уханов. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2024. — 200 с. — ISBN 978-5-507-48833-9. // Лань: электронно-библиотечная система.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/364799
2.	Конструкция автомобилей и тракторов: Раздел 1. Устройство двигателей: рабочая тетрадь: учебное пособие / составитель А. М. Молодов. — пос. Караваево: КГСХА, 2020. — 58 с.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/171657
3.	Волков В. С. Конструкция автомобиля [Электронный ресурс] : учебное пособие. - Вологда: Инфра-Инженерия, 2019. - 200 с.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/124706

Дополнительная литература.

№ п/п	Библиографическое описание	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-метод пособие, др.)	Кол-во в библи.
1.	Конструкция автомобилей и тракторов. Раздел 1. Устройство двигателей: рабочая тетрадь: учебное пособие / составитель А. М. Молодов. — пос. Караваево: КГСХА, 2020. — 57 с.	учебное пособие	https://e.lanbook.com/book/171664
2.	Удлер Э.И. Конструкция автомобилей: учебное пособие / Э. И. Удлер, О. Ю. Обоянцев. - Томск: ТГАСУ, 2010. - 376 с.	учебное пособие	20

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

- 1.Поисковые системы: <http://www.rambler.ru>, <http://yandex.ru>, <http://www.google.com>
- 2.Федеральный образовательный портал www.edu.ru.
- 3.Российская государственная библиотека <http://www.rsl.ru/ru>
- 4.Государственная публичная научно-техническая библиотека России URL: <http://gpntb.ru>.
- 5.Государственное бюджетное учреждение культуры Республики Крым «Крымская республиканская универсальная научная библиотека» <http://franco.crimealib.ru/>
- 6.Педагогическая библиотека <http://www.pedlib.ru/>
- 7.Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (РИНЦ)

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Общие рекомендации по самостоятельной работе бакалавров

Подготовка современного бакалавра предполагает, что в стенах университета он овладеет методологией самообразования, самовоспитания, самосовершенствования. Это определяет важность активизации его самостоятельной работы.

Самостоятельная работа формирует творческую активность бакалавров, представление о своих научных и социальных возможностях, способность вычленять главное, совершенствует приемы обобщенного мышления, предполагает более глубокую проработку ими отдельных тем, определенных программой.

Основными видами и формами самостоятельной работы студентов по данной дисциплине являются: самоподготовка по отдельным вопросам; работа с базовым конспектом; подготовка к практическому занятию; работа с литературой, чтение дополнительной литературы; подготовка реферата; выполнение расчетно-графической работы; подготовка к экзамену.

Важной частью самостоятельной работы является чтение учебной литературы. Основная функция учебников – ориентировать в системе тех знаний, умений и навыков, которые должны быть усвоены по данной дисциплине будущими специалистами. Учебник также служит путеводителем по многочисленным произведениям, ориентируя в именах авторов, специализирующихся на определённых научных направлениях, в названиях их основных трудов. Вторая функция учебника в том, что он очерчивает некий круг обязательных знаний по предмету, не претендуя на глубокое их раскрытие.

Чтение рекомендованной литературы – это та главная часть системы самостоятельной учебы бакалавра, которая обеспечивает подлинное усвоение науки. Читать эту литературу нужно по принципу: «идея, теория, метод в одной, в другой и т.д. книгах».

Во всех случаях рекомендуется рассмотрение теоретических вопросов не менее чем по трем источникам. Изучение проблемы по разным источникам – залог глубокого усвоения науки. Именно этот блок, наряду с выполнением практических заданий является ведущим в структуре самостоятельной работы студентов.

Вниманию бакалавров предлагаются список литературы, вопросы к самостоятельному изучению и вопросы к экзамену.

Для успешного овладения дисциплиной необходимо выполнять следующие требования:

- 1) выполнять все определенные программой виды работ;
- 2) посещать занятия, т.к. весь тематический материал взаимосвязан между собой и, зачастую, самостоятельного теоретического овладения пропущенным материалом недостаточно для качественного его усвоения;
- 3) все рассматриваемые на занятиях вопросы обязательно фиксировать в отдельную тетрадь и сохранять её до окончания обучения в вузе;
- 4) проявлять активность при подготовке и на занятиях, т.к. конечный результат овладения содержанием дисциплины необходим, в первую очередь, самому бакалавру;
- 5) в случаях пропуска занятий по каким-либо причинам обязательно отрабатывать пропущенное преподавателю во время индивидуальных консультаций.

Внеурочная деятельность бакалавра по данной дисциплине предполагает:

- самостоятельный поиск ответов и необходимой информации по предложенным вопросам;
- выполнение расчетно-графических работ;
- выработку умений научной организации труда.

Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у бакалавра умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. Объём заданий рассчитан максимально на 2-3 часа в неделю. При этом алгоритм подготовки будет следующим:

- 1 этап – поиск в литературе теоретической информации по предложенным преподавателем вопросам;
- 2 этап – осмысление полученной информации, освоение терминов и понятий;
- 3 этап – составление плана ответа на каждый вопрос;
- 4 этап – поиск примеров по данной проблематике.

Работа с базовым конспектом

Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций в различных формах их проведения: проблемные лекции с элементами эвристической беседы, информационные лекции, лекции с опорным конспектированием, лекции-визуализации.

На лекциях преподаватель рассматривает вопросы программы курса, составленной в соответствии с государственным образовательным стандартом. Из-за недостаточного количества аудиторных часов некоторые темы не удастся осветить в полном объеме, поэтому преподаватель, по своему усмотрению, некоторые вопросы выносит на самостоятельную работу студентов, рекомендуя ту или иную литературу.

Кроме этого, для лучшего освоения материала и систематизации знаний по дисциплине, необходимо постоянно разбирать материалы лекций по конспектам и учебным пособиям.

Во время самостоятельной проработки лекционного материала особое внимание следует уделять возникшим вопросам, непонятным терминам, спорным точкам зрения. Все такие моменты следует выделить или выписать отдельно для дальнейшего обсуждения на практическом занятии. В случае необходимости обращаться к преподавателю за консультацией. Полный список литературы по дисциплине приведен в рабочей программе дисциплины.

Подготовка реферата

Реферат является одной из форм рубежной или итоговой аттестации. Данная форма контроля является самостоятельной исследовательской работой. Поэтому недопустимо простое копирование текста из книги, либо же скачивание из сети Интернет готовой работы. Бакалавр должен постараться раскрыть суть в исследуемой проблеме, привести имеющиеся точки зрения, а также обосновать собственный взгляд на нее.

Поэтому требования к реферату относятся, прежде всего, к оформлению и его содержанию, которое должно быть логично изложено и отличаться проблемно-тематическим характером. Помимо четко изложенного и структурированного материала, обязательно наличие выводов по каждому параграфу и общих по всей работе.

Нормативные требования к написанию реферата основываются на следующих принципах:

- Начать рекомендуется с правильной формулировки темы и постановки базовых целей и задач.
- В дальнейшем начинается отбор необходимого материала. Самое главное - "не жадничать" и убирать те данные, которые не смогут раскрыть сущность поставленной цели. Нельзя руководствоваться принципом: «Будет большой объем работы, значит, получу хорошую отметку». Это – неправильно, поскольку требования к реферату ГОСТ не только ограничивают его объем, но и жестко определяют структуру.

Реферат содержит следующие разделы:

1. Введение, включает в себя: актуальность, в которой обосновать свой выбор данной темы; объект; предмет; цель; задачи и методы исследования; практическая и теоретическая значимость работы.
2. Основная часть. В основной части текст обязательно разбить на параграфы и под параграфы, в конце каждого сделать небольшое заключение с изложением своей точки зрения.

Подготовка реферата должна осуществляться на базе тех научных материалов, которые актуальны на сегодняшний день (за 10 последних лет).

3. Заключение.

4. Литература (список используемых источников). Оформлять его рекомендуется с указанием следующей информации: автор, название, место и год издания, наименование издательства и количество страниц.

Требования к реферату по оформлению следующие:

- Делать это рекомендуется только в соответствии с правилами, которые предъявляются в конкретном образовательном учреждении. Речь идет о титульном листе, списке литературы и внешнем виде страницы.
- Особое внимание должно быть уделено оформлению цитат, которые включаются в текст в кавычках, а далее в скобках дается порядковый номер первоисточника из списка литературы и через точку с запятой номер страницы.
- В соответствии с ГОСТ 9327-60 текст, таблицы и иллюстрации обязательно должны входить в формат А4.

– Реферат выполнять только на компьютере. Текст выравнивать по ширине, междустрочный интервал -полтора, шрифт -Times New Roman (14 пт.), параметры полей - нижнее и верхнее - 20 мм, левое -30, а правое -10 мм, а отступ абзаца -1,25 см.

– В тексте обязательно акцентировать внимание на определенных терминах, понятиях и формулах при помощи подчеркивания, курсива и жирного шрифта. Помимо этого, должны выделяться наименования глав, параграфов и подпараграфов, но точки в конце них не ставятся.

Подготовка к практическому занятию

Методические рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Подготовка к практическому занятию включает следующие элементы самостоятельной деятельности: четкое представление цели и задач его проведения; выделение навыков умственной, аналитической, научной деятельности, которые станут результатом предстоящей работы.

Выработка навыков осуществляется с помощью получения новой информации об изучаемых процессах и с помощью знания о том, в какой степени в данное время студент владеет методами исследовательской деятельности, которыми он станет пользоваться на практическом занятии.

Следовательно, работа на практическом занятии направлена не только на познание студентом конкретных явлений внешнего мира, но и на изменение самого себя.

Второй результат очень важен, поскольку он обеспечивает формирование таких общекультурных компетенций, как способность к самоорганизации и самообразованию, способность использовать методы сбора, обработки и интерпретации комплексной информации для решения организационно-управленческих задач, в том числе находящихся за пределами непосредственной сферы деятельности студента. процессов и явлений, выделяют основные способы доказательства авторами научных работ ценности того, чем они занимаются.

В ходе самого практического занятия студенты сначала представляют найденные ими варианты формулировки актуальности исследования, обсуждают их и обосновывают свое мнение о наилучшем варианте.

Объём заданий рассчитан максимально на 1-2 часа в неделю.

Выполнение расчетно-графической работы

Расчетно-графическая работа представляет собой закрепление теоретического материала на практике.

Важным аспектом РГР является базирование его основывается на теоретическом обосновании. РГР состоит из расчетов, графиков, диаграмм и таблиц.

Объем работы зависит от требований кафедры, но не меньше 10 страниц печатного текста. Вся РГР оформляется ГОСТ 2.304 и ГОСТ 2.004 на листах А4 белого цвета.

РГР как самостоятельная работа включает:

- титульный лист;
- индивидуальное задание;
- содержание;
- теоретическое обоснование;
- характеристика объекта и предмета исследования;
- расчеты с указанием единиц измерения;
- анализ результатов, подведение выводов, определение возможных путей решения вопроса;
- список использованной литературы;
- приложения (необязательный пункт).

Подготовка к экзамену

Экзамен является традиционной формой проверки знаний, умений, компетенций, сформированных у студентов в процессе освоения всего содержания изучаемой дисциплины. В случае проведения экзамена студент получает баллы, отражающие уровень его знаний.

Правила подготовки к экзаменам:

- Лучше сразу сориентироваться во всем материале и обязательно расположить весь материал согласно экзаменационным вопросам.
- Сама подготовка связана не только с «запоминанием». Подготовка также предполагает и переосмысление материала, и даже рассмотрение альтернативных идей.
- Сначала студент должен продемонстрировать, что он «усвоил» все, что требуется по программе обучения (или по программе данного преподавателя), и лишь после этого он вправе высказать иные, желательно аргументированные точки зрения.

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости))

Информационные технологии применяются в следующих направлениях:
оформление письменных работ выполняется с использованием текстового редактора;

демонстрация компьютерных материалов с использованием мультимедийных технологий;

использование информационно-справочного обеспечения, такого как: правовые справочные системы (Консультант+ и др.), онлайн словари, справочники (Грамота.ру, Интуит.ру, Википедия и др.), научные публикации.

использование специализированных справочных систем (электронных учебников, справочников, коллекций иллюстраций и фотоизображений, фотобанков, профессиональных социальных сетей и др.).

OpenOffice Ссылка: <http://www.openoffice.org/ru/>

Mozilla Firefox Ссылка: <https://www.mozilla.org/ru/firefox/new/>

Libre Office Ссылка: <https://ru.libreoffice.org/>

Do PDF Ссылка: <http://www.dopdf.com/ru/>

7-zip Ссылка: <https://www.7-zip.org/>

Free Commander Ссылка: <https://freecommander.com/ru>

be Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>попо

Gimp (графический редактор) Ссылка: <https://www.gimp.org/>

ImageMagick (графический редактор) Ссылка:

VirtualBox Ссылка: <https://www.virtualbox.org/>

Adobe Reader Ссылка: <https://acrobat.adobe.com/ru/ru/acrobat/pdf-reader.html>

Операционная система Windows 8.1 Лицензионная версия по договору №471\1 от 11.12.2014 г.

Электронно-библиотечная система Библиокомплектатор

Национальна электронная библиотека - федеральное государственное бюджетное учреждение «Российская государственная библиотека» (ФГБУ «РГБ»)

Редакция Базы данных «ПОЛПРЕД Справочники»

Электронно-библиотечная система «ЛАНЬ»

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

-компьютерный класс и доступ к сети Интернет (во время самостоятельной подготовки) (должен быть приложен график занятости компьютерного класса);

-проектор, совмещенный с ноутбуком для проведения лекционных занятий преподавателем и презентации студентами результатов работы

-раздаточный материал для проведения групповой работы;

-методические материалы к практическим и лабораторным занятиям, лекции (рукопись, электронная версия), дидактический материал для студентов (тестовые задания, мультимедийные презентации);

-Для проведения лекционных и лабораторных занятий необходима специализированная аудитория, оснащенная интерактивной доской, в которой на стендах размещены необходимые наглядные пособия.

13. Особенности организации обучения по дисциплине обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ)

При необходимости в образовательном процессе применяются следующие методы и технологии, облегчающие восприятие информации обучающимися инвалидами и лицами с ОВЗ:

- создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей;
- создание контента, который можно представить в различных видах без потерь данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества;
- создание возможности для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников – например, так, чтобы лица с нарушением слуха получали информацию визуально, с нарушением зрения – аудиально;
- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной, за счет альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;
- применение дистанционных образовательных технологий для передачи чeskих занятий, выступления с докладами и защитой выполненных работ, проведение тренингов, организации коллективной работы;
- применение дистанционных образовательных технологий для организации текущего и промежуточного контроля;
- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ОВЗ форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи: зачет и экзамен, проводимый в письменной форме, – не более чем на 90 мин., проводимый в устной форме – не более чем на 20 мин., – продолжительности выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 мин.

14. Виды занятий, проводимых в форме практической подготовки

(не предусмотрено при изучении дисциплины)