

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Луганский государственный университет
имени Владимира Даля»
(ФГБОУ ВО «ЛГУ им. В. Даля»)

Краснодонский факультет инженерии и менеджмента (филиал)
Кафедра информационных технологий и транспорта



УТВЕРЖДАЮ:
Директор
Панайотов К.К.

«21» апреля 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ(модуля)

По дисциплине Основы теории транспортных средств
(название дисциплины по учебному плану)

По направлению подготовки 20.03.01 – Техносферная безопасность
(код, название без кавычек)

Профиль подготовки Защита в чрезвычайных ситуациях

Лист согласования РПУД

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы теории транспортных средств» по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, профиль «Защита в чрезвычайных ситуациях» – 19 с.

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы теории транспортных средств» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 20.03.01 Техносферная безопасность, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «25» мая 2020 года № 680.

СОСТАВИТЕЛЬ (СОСТАВИТЕЛИ):

к.т.н., доцент Бихдрикер А.С.

(ученая степень, ученое звание, должность, фамилия, инициалы)

Рабочая программа дисциплины утверждена на заседании кафедры информационных технологий и транспорта «15» марта 2023 г., протокол № 7.

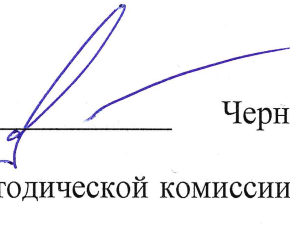
Заведующий кафедрой



Бихдрикер А.С.

СОГЛАСОВАНО:

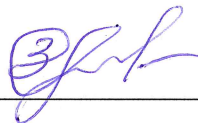
заведующий кафедрой
социально-экономических
дисциплин и техносферной
безопасности



Черная А.М.

Рекомендована на заседании учебно-методической комиссии факультета «20» марта 2023 г., протокол № 8.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета



Замота О.Н.

Структура и содержание дисциплины

1. Цели и задачи дисциплины, ее место в учебном процессе

Целью изучения дисциплины «Основы теории транспортных средств» является изучения основ конструкции и теории автомобилей повышение уровня подготовки, за счёт приобретения теоретических и практических знаний устройства и работы транспортных средств.

Задачи дисциплины «Основы теории транспортных средств»: изучить теоретические основы транспортных средств и их технические характеристики; освоить практические навыки выбора транспортных средств при ликвидации чрезвычайных ситуаций.

2. Место дисциплины в структуре ООП ВО. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Входит в базовую часть профессионального блока дисциплин подготовки студентов.

Основывается на базе дисциплин: прикладная механика, детали машин.

Является основой для изучения следующих дисциплин: спасательная техника и базовые машины, материально-техническое обеспечение.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины

Код и наименование компетенций	Индикаторы достижений компетенций (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов
<p>ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности</p>	<p>ОПК-1.1. Учитывает современные тенденции развития вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека.</p> <p>ОПК-1.2. Использует научные знания для решения профессиональных задач.</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - классификацию автомобилей, их общее устройство; - назначение, устройство и работу агрегатов, механизмов, систем автомобилей; - конструктивные особенности различных агрегатов и систем; - взаимное расположение деталей, узлов и механизмов автомобиля; - характерные неисправности механизмов, приборов, узлов и систем автомобилей, возможные причины их возникновения и признаки проявления; - специализированный подвижной состав, его конструктивные особенности; - требования техники безопасности к техническому состоянию и оборудованию автомобиля. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - производить частичную разборку и сборку узлов, механизмов, агрегатов автомобилей; - определять и устранять характерные неисправности агрегатов, узлов и систем автомобилей, не требующие разборки агрегатов и узлов; - пользоваться электроизмерительной аппаратурой и технологическим оборудованием. <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - навыками по уходу, обнаружению и ремонту основных неисправностей; - навыками пользования технической документацией и

		справочной литературой при выполнении обслуживания транспортных средств.
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов (зач.ед.)	
	Очная форма	Заочная форма
Общая учебная нагрузка (всего)		144 (4 зач.ед)
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) в том числе:		12
Лекции		6
Семинарские занятия		-
Практические занятия		6
Лабораторные работы		-
Курсовая работа		-
Другие формы и методы организации образовательного процесса (индивидуальная расчетно-графическая работа)		-
Самостоятельная работа студента (всего)		132
Итоговая аттестация		зачёт

4.2. Содержание разделов дисциплины

Тема 1. ПОДВИЖНОЙ СОСТАВ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА (АТ), КЛАССИФИКАЦИЯ АТ, ОСНОВНЫЕ ЭТАПЫ РАЗВИТИЯ АВТОТРАНСПОРТА И АВТОМОБИЛЬНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ.

История автомобильного транспорта. Подвижной состав транспортных средств (ТС). Виды, классификация ТС. История развития ТС и автомобильной промышленности.

Тема 2. ОБЩЕЕ УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЯ.

Общее устройство автомобиля. Агрегаты, механизмы и системы автомобиля, их назначение и расположение. Общее устройство двигателя (ДВС). Назначение, классификация ДВС. Основные параметры двигателя, рабочий цикл ДВС.

Тема 3. ПРИНЦИП ДЕЙСТВИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ, НАЗНАЧЕНИЕ ЕГО ОСНОВНЫХ СИСТЕМ.

Кривошипно-шатунный механизм. Газораспределительный механизм. Системы питания карбюраторных двигателей. Системы с впрыском топлива. Система питания дизельных двигателей. Система смазки ДВС. Система охлаждения ДВС.

Тема.4. ТРАНСМИССИЯ

Назначение и основные типы трансмиссий. Сцепление. Коробка перемены передач. Карданная передача. Главная передача. Дифференциал. Привод к ведущим колесам. Раздаточная коробка

Тема 5. ПОДВЕСКА АВТОМОБИЛЯ, КОЛЕСА, МОСТЫ.

Назначение и устройство подвески. Упругие и гасящие элементы подвески. Амортизаторы. Принцип работы. Амортизаторы одностороннего и двухстороннего действия. Колеса и шины. Классификация колес и шин. Маркировка шин и камер. Камерные и бескамерные шины. Виды протекторов.

Тема 6. РУЛЕВОЕ УПРАВЛЕНИЕ.

Поворот автомобиля. Рулевые механизмы. Рулевой привод. Усилители рулевого привода.

Тема 7. ТОРМОЗНЫЕ СИСТЕМЫ

Назначение и основные типы тормозных систем. Тормозные механизмы. Механический и гидравлический тормозные приводы. Пневматический привод. Тормоза. Системы тормозов. Рабочая система, запасная, вспомогательная, стояночная. Тормоза барабанного типа и колodочные. Приводы тормозов. Усилители тормозных приводов. Воздушные тормоза.

Тема 8. РАМА И КУЗОВ

Лонжеронные и хребтовые. Кузов автомобиля. Назначение и классификация рамы и кузова.

4.3. Лекции

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1	Подвижной состав автомобильного транспорта (АТ), классификация АТ, основные этапы развития автотранспорта и автомобильной промышленности		0,5
2	Общее устройство автомобиля		1
3	Принцип действия автомобильных двигателей, назначение его основных систем		1
4	Трансмиссия		1
5	Подвеска автомобиля, колеса, мосты		1
6	Рулевое управление		0,5
7	Тормозные системы		0,5
8	Рама и кузов		0,5
Итого			6

4.4. Практические занятия

№ п/п	Название темы	Объем часов	
		Очная форма	Заочная форма
1.	Подвижной состав автомобильного транспорта (АТ), классификация АТ, основные этапы развития автотранспорта и автомобильной промышленности		0,5
2.	Общее устройство автомобиля		1
3.	Принцип действия автомобильных двигателей, назначение его основных систем		1
4.	Трансмиссия		1
5.	Подвеска автомобиля, колеса, мосты		1
6.	Рулевое управление		0,5
7.	Тормозные системы		0,5
8.	Рама и кузов		0,5
Итого:			6

4.5. Лабораторные работы

Планом не предусмотрены

4.6. Самостоятельная работа студентов

№	Название темы	Вид СРС	Объем часов
---	---------------	---------	-------------

п/п			Очная форма	Заочная форма
1	Подвижной состав автомобильного транспорта (АТ), классификация АТ, основные этапы развития автотранспорта и автомобильной промышленности	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений		17
2	Общее устройство автомобиля	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений		17
3	Принцип действия автомобильных двигателей, назначение его основных систем	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений		17
4	Трансмиссия	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений		17
5	Подвеска автомобиля, колеса, мосты	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений		16
6	Рулевое управление	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений		16
7	Тормозные системы	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений		16
8	Рама и кузов	Подготовка к практическим занятиям, к текущему и промежуточному контролю знаний и умений		16
Итого:				132

4.7. Курсовые работы/проекты.

Планом не предусмотрены

5. Образовательные технологии

Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- традиционные объяснительно-иллюстративные технологии, которые обеспечивают доступность учебного материала для большинства студентов, системность, отработанность организационных форм и привычных методов, относительно малые затраты времени;
- технологии проблемного обучения, направленные на развитие познавательной активности, творческой самостоятельности студентов и предполагающие последовательное и целенаправленное выдвижение перед студентом познавательных задач, разрешение которых позволяет студентам активно усваивать знания (используются поисковые методы; постановка

познавательных задач);

- технологии развивающего обучения, позволяющие ориентировать учебный процесс на потенциальные возможности студентов, их реализацию и развитие;
- технологии концентрированного обучения, суть которых состоит в создании максимально близкой к естественным психологическим особенностям человеческого восприятия структуры учебного процесса и которые дают возможность глубокого и системного изучения содержания учебных дисциплин за счет объединения занятий в тематические блоки;
- технологии модульного обучения, дающие возможность обеспечения гибкости процесса обучения, адаптации его к индивидуальным потребностям и особенностям обучающихся (применяются, как правило, при самостоятельном обучении студентов по индивидуальному учебному плану);
- технологии дифференцированного обучения, обеспечивающие возможность создания оптимальных условий для развития интересов и способностей студентов, в том числе и студентов с особыми образовательными потребностями, что позволяет реализовать в культурно-образовательном пространстве университета идею создания равных возможностей для получения образования
- технологии активного (контекстного) обучения, с помощью которых осуществляется моделирование предметного, проблемного и социального содержания будущей профессиональной деятельности студентов (используются активные и интерактивные методы обучения) и т.д.

Максимальная эффективность педагогического процесса достигается путем конструирования оптимального комплекса педагогических технологий и (или) их элементов на личностно-ориентированной, деятельностной, диалогической основе и использования необходимых современных средств обучения.

6. Учебно-методическое и программно-информационное обеспечение дисциплины:

а) основная литература:

1. Иванов А.М., Солнцев А.Н., Гаевский В.В., Клюкин П.Н., Осипов В.И., Попов А.И. Основы конструкции современного автомобиля. — М. ООО «Издательство «За рулем», 2012. — 336 с.: ил.
2. Яковлев В.Ф. Учебник по устройству легкового автомобиля. — М. ; «Третий Рим», 2008. — 78 с.: ил.
3. Пузанков А.Г. Автомобили: Устройство автотранспортных средств: Учебник для студ. Учреждений сред. Проф. Образования/А.Г. Пузанков. — М.: Изд. Центр «Академия», 2004. — 560 с.
4. Автомобиль (основы конструкции). Вишняков Н.Н., Вахламов В.К. и др.; под ред. Островцева А.Н.; Учебник.-М.; Машиностроение, 1986.
5. Мансуров А.М. Автомобильный транспорт. Введение в специальность, К., Вища школа, 1985.

б) дополнительная литература:

1. Григорьев Е.Г., Колубаев В.Д. и др. Газобаллонные автомобили. -М.; Машиностроение, 1989.
2. Голубев И.Р., Новиков Ю.В. Окружающая среда и транспорт. -М.; Транспорт,1987.
3. Жегалин О.И. Снижение токсичности автомобильных двигателей, -М., Транспорт,1985.
4. Литвинов А.С., Фаробин Я.Е. Автомобиль. Теория эксплуатационных свойств. -М.; Машиностроение, 1989.
5. Долматовский Ю.А. Автомобиль за 100 лет. -М.; Знание, 1981.
6. У. Вудсон, Д. Коновер. Справочник по инженерной психологии для инженеров и художников-конструкторов. М.: Мир, 1968. — 519 с.
7. За рулем. Журнал
8. Автомобиль и сервис. Журнал

в) методические указания:

1. Методические указания к практическим занятиям по дисциплине «Основы конструкции транспортных средств» (для студентов направления 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство») / Сост.: А.В. Сидорченко.- Луганск: Луганск: ЛНУ им. В.Даля, 2017.- 16 с.

г) дидактические материалы

1. Комплект плакатов по конструкции автомобилей.
2. Слайды по конструкции узлов и агрегатов автотранспортных средств.
3. Комплект макетов узлов и агрегатов автотранспортных средств.
4. Разрезы узлов и агрегатов автомобилей.

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины предполагает использование академических аудиторий, соответствующих действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам.

Прочее:

- рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет;

- для проведения лекционных занятий требуется аудитория на курс, оборудованная мультимедийным проектором с экраном;

- для проведения лабораторных работ требуется компьютерный класс, подключенный к Интернет.

Программное обеспечение:

Функциональное назначение	Бесплатное программное обеспечение	Ссылки
Офисный пакет	Libre Office 6.3.1	https://www.libreoffice.org/ https://ru.wikipedia.org/wiki/LibreOffice
Операционная система	UBUNTU 19.04	https://ubuntu.com/ https://ru.wikipedia.org/wiki/Ubuntu
Браузер	Firefox Mozilla	http://www.mozilla.org/ru/firefox/fx
Браузер	Opera	http://www.opera.com
Почтовый клиент	Mozilla Thunderbird	http://www.mozilla.org/ru/thunderbird
Файл-менеджер	Far Manager	http://www.farmanager.com/download.php
Архиватор	7Zip	http://www.7-zip.org/
Графический редактор	GIMP (GNU Image Manipulation Program)	http://www.gimp.org/ http://gimp.ru/viewpage.php?page_id=8 http://ru.wikipedia.org/wiki/GIMP

Редактор PDF	PDFCreator	http://www.pdfforge.org/pdfcreator
Аудиоплеер	VLC	http://www.videolan.org/vlc/

8. Оценочные средства по дисциплине

Паспорт

фонда оценочных средств по учебной дисциплине

«Основы теории транспортных средств»

Перечень компетенций (элементов компетенций), формируемых в результате освоения учебной дисциплины (модуля) или практики

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1.	ОПК-1	Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональной деятельности	Тема 1. Подвижной Состав автомобильного Транспорта (АТ), Классификация АТ, Основные этапы Развития автотранспорта и автомобильной промышленности. Тема 2. Общее устройство автомобиля. Тема 3. Принцип действия автомобильных двигателей, назначение его основных систем. Тема 4. Трансмиссия Тема 5. Подвеска автомобиля, колеса, мосты. Тема 6. Рулевое управление Тема 7. Тормозные системы. Тема 8. Рама и кузов.	7

Показатели и критерии оценивания компетенций, описание шкал оценивания

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Индикаторы достижений компетенции (по реализуемой дисциплине)	Перечень планируемых результатов	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства

1	<p>ОПК-1 Способен учитывать современные тенденции развития техники и технологий в области техносферной безопасности, измерительной и вычислительно й техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессиональ ной деятельности</p>	<p>ОПК- 1.1. Учитывает современные тенденции развития вычислительной техники, информационных технологий при решении типовых задач в области профессионально й деятельности, связанной с защитой окружающей среды и обеспечением безопасности человека. ОПК-1.2. Использует научные знания для решения профессиональн ых задач.</p>	<p>Знать: - классификацию автомобилей, их общее устройство; - назначение, устройство и работу агрегатов, механизмов, систем автомобилей; - конструктивные особенности различных агрегатов и систем; - взаимное расположение деталей, узлов и механизмов автомобиля; - характерные неисправности механизмов, приборов, узлов и систем автомобилей, возможные причины их возникновения и признаки проявления; - специализированный подвижной состав, его конструктивные особенности; - требования техники безопасности к техническому состоянию и оборудованию автомобиля. Уметь: - производить частичную разборку и сборку узлов, механизмов, агрегатов автомобилей; - определять и устранять характерные неисправности агрегатов, узлов и систем автомобилей, не требующие разборки агрегатов и узлов; - пользоваться электроизмерительной аппаратурой и технологическим оборудованием. Владеть: - навыками по уходу, обнаружению и ремонту основных неисправностей; - навыками пользования технической документацией и справочной литературой при выполнении обслуживания транспортных средств.</p>	<p>Тема 1, Тема 2, Тема 3, Тема 4, Тема 5, Тема 6, Тема 7, Тема 8,</p>	<p>Вопросы для Обсуждения (в виде докладов и сообщений), тесты, опросы, практически е задания.</p>
---	---	--	--	--	--

Фонды оценочных средств по дисциплине «Основы теории транспортных средств»

Практические задания:

1. Основные этапы развития автомобильного транспорта.
2. Основные этапы создания автомобильной промышленности.
3. По каким признакам классифицируется автомобильный транспорт?
4. Как индексируются грузовые автомобили, легковые автомобили, автобусы, прицепы и полуприцепы?
5. Основные технические характеристики автомобиля.
6. Из каких основных групп механизмов состоит автомобиль?
7. Назначение основных групп механизмов.
8. Основные компоновочные схемы автомобилей.
9. Технические характеристики моделей автомобиля ВАЗ-...
10. По каким параметрам классифицируются двигатели.
11. Из каких тактов состоит полный рабочий цикл двигателя.
12. Какие объемы цилиндра и двигателя Вы знаете?
13. Рабочий процесс четырехтактного карбюраторного двигателя по индикаторной диаграмме.
14. Рабочий процесс четырехтактного дизельного двигателя по индикаторной диаграмме.
15. Порядок работы двигателя?
16. Преимущества и недостатки дизельных двигателей по сравнению с карбюраторными двигателями. 19
17. Какие нагрузки воспринимает КШМ от давления газов?
18. Типы гильз цилиндров, как они закрепляются и уплотняются в блоке различных двигателей.
19. Типы и назначение поршневых колец.
20. Каковы отличительные особенности коренных и шатунных шеек.
21. Разновидности крепления поршневых пальцев.
22. Принцип работы плавающего пальца поршня.
23. Что достигается увеличением количества коренных опор коленчатого вала?
24. Способы крепления двигателя к раме автомобиля.
25. Назначение и конструктивные особенности коренных и шатунных вкладышей.
26. Основные назначения маховика.
27. Из каких деталей состоит ГРМ. Назначение каждой детали.
28. Назначение клапанов и их типы.
29. Что называется фазами газораспределения?
30. Преимущества и недостатки различных типов ГРМ.
31. Для чего необходим тепловой зазор в клапанном механизме?
32. Для чего впускные и выпускные клапаны открываются с опережением, а закрываются с опозданием?
33. Как устроен привод распределительного вала.
34. Способы подачи масла к трущимся поверхностям.
35. Назначение системы смазки двигателя.
36. Назначение приборов смазки.
37. Устройство и работа шестеренчатого масляного насоса.
38. Что такое полнопоточный фильтр?
39. Принцип действия и устройство центробежного насоса.
40. Контрольно-измерительные приборы в системе смазки.
41. Способы вентиляции картера двигателя.
42. Образование картерных газов.
43. Преимущества и недостатки различных систем смазки.
44. Причины необходимости охлаждения двигателя.
45. Системы охлаждения, их преимущества и недостатки.
46. Из каких агрегатов и приборов состоит жидкостная система охлаждения?

47. Из каких агрегатов и приборов состоит воздушная система охлаждения?
48. На что влияет переохлаждение или перегрев двигателя.
49. Назначение и принципы работы термостатов.
50. Виды теплообменных аппаратов, их недостатки и преимущества.
51. Классификация охлаждающих жидкостей, требования к ним, преимущества и недостатки различных видов охлаждающих жидкостей.
52. Как устроен двойной предохранительный клапан в крышке заливной горловины радиатора. 20
53. Назначение приборов системы питания.
54. Что такое горючая и рабочая смеси?
55. Что такое коэффициент избытка воздуха?
56. Требования к топливу и его характеристики.
57. Работа простейшего карбюратора.
58. Дополнительные устройства простейшего карбюратора.
59. Работа главной дозирующей системы карбюратора.
60. Система холостого хода карбюратора.
61. Работа экономайзера карбюратора.
62. Что такое сбалансированная поплавковая камера?
63. Работа насоса-ускорителя карбюратора.
64. Назначение и устройство мембранного топливного насоса, его привод.
65. Классификация воздушных фильтров, требования, предъявляемые к воздушным фильтрам, их устройство.
66. Как устроен и работает глушитель шума выпуска отработавших газов?
67. Назначение смесеобразования в дизельных двигателях.
68. Что понимается под мягкой и жесткой работой двигателя?
69. Преимущества и недостатки камер сгорания разных форм для дизелей.
70. В чем заключается принцип дозирования топлива у дизельных двигателей.
71. Назначение, устройство и работа приборов системы питания дизеля.
72. От каких факторов зависит качественный распыл топлива?
73. Принцип работы всережимного регулятора.
74. Назначение высокой степени очистки дизельного топлива.
75. Назначение, основные механизмы и узлы трансмиссии.
76. Схема трансмиссии заднеприводного автомобиля, порядок передачи в ней крутящего момента.
77. Схема трансмиссии полноприводного шестиосного автомобиля.
78. Типы трансмиссий, их достоинства и недостатки.
79. Назначение сцепления и предъявляемые к нему требования.
80. Классификация сцепления в зависимости от соединения ведущих и ведомых частей сцепления.
81. Устройство и работа фрикционного однодискового и двухдискового сцепления.
82. Ведущие и ведомые части фрикционного сцепления.
83. Устройство ведомого диска сцепления.
84. Как устроен и работает гаситель крутильных колебаний.
85. Устройство и работа механического привода сцепления.
86. Устройство и работа гидравлического привода сцепления.
87. Назначение и устройство гидромуфты, принцип ее работы. 21
88. Устройство и работа пневмогидравлического усилителя выключения сцепления автомобиля КамАЗ.
89. Назначение КПП их классификация и требования к ним.
90. Принцип работы двухвальной и трехвальной коробки перемены передач.
91. За счет чего в синхронизаторах происходит выравнивание частот вращения ведущего и ведомого валов.

92. Назначение, принцип работы и устройство синхронизатора.
93. Преимущества и недостатки работы КПП с косозубыми шестернями постоянного зацепления.
94. Устройство и работа механизма управления коробки передач.
95. Назначение, принцип работы и устройство гидротрансформатора.
96. Назначение, принцип работы и устройство дополнительной коробки и делителя.
97. Бесступенчатые механические передачи (клиноременные тороидальные трансформаторы, многодисковые фрикционные, лобовые трансформаторы).
98. Назначение и схема карданной передачи.
99. Типы карданных шарниров, область их применения.
100. Чем вызвана установка промежуточной опоры карданной передачи?
101. Классификация карданных передач и карданных шарниров.
102. Назначение балансировки карданных валов.
103. Устройство карданного шарнира равных угловых скоростей.
104. Устройство карданного шарнира неравных угловых скоростей.
105. Укажите места установки карданных валов.
106. Основные элементы карданной передачи, их назначение и устройство.
107. Назначение и схема карданной передачи.
108. Типы карданных шарниров, область их применения.
109. Чем вызвана установка промежуточной опоры карданной передачи.
110. Классификация карданных передач и карданных шарниров.
111. Назначение балансировки карданных валов.
112. Устройство карданного шарнира равных угловых скоростей.
113. Устройство карданного шарнира неравных угловых скоростей.
114. Укажите места установки карданных валов.
115. Основные элементы карданной передачи, их назначение и устройство.
116. Назначение и принцип работы симметричного дифференциала.
117. Назначение, устройство и работа кулачкового дифференциала повышенного трения.
118. Назначение блокировки дифференциала и его устройство.
119. Привести схемы полуосей и дать объяснения деталям.
120. Принцип работы полуосей в ведущих управляемых колесах. 22
121. Дать сравнительную оценку работы различных схем работы полуосей.
122. Какие узлы и детали расположены в ведущих мостах?
123. Какие узлы и детали расположены в управляемом мосте?
124. Классификация балок мостов.
125. Назначение и устройство комбинированного моста.
126. Назначение и принцип работы подвески автомобиля.
127. Устройство и основные узлы и детали подвески.
128. Принцип работы зависимой подвески.
129. Принцип работы независимой подвески.
130. Виды упругих элементов подвески.
131. Принцип действия гидравлического амортизатора, его устройство.
132. Направляющие элементы, их крепление к мостам и раме.
133. Стабилизаторы поперечной устойчивости, их конструктивное исполнение.
134. Назначение колеса и силы, действующие на него во время движения.
135. Устройство автомобильного колеса.
136. Отличие камерных шин от бескамерных, их достоинства и недостатки.
137. Классификация колес, их назначение от выполняемых функций.
138. Диагональные и радиальные шины, материал корда шины, зависимость долговечности шины в зависимости от материала корда.
139. Маркировка шин в зависимости от укладки корда и его размеров.

140. Типы протекторов в зависимости от назначения и использования в различных погодных условиях.
141. Объяснить по схеме раздельного и согласованного поворота управляемых колес при движении автомобиля по окружности.
142. Назначение рулевого управления и его основные части.
143. Типы рулевых механизмов, величина его передаточного числа.
144. Рулевая трапеция при зависимой и независимой подвеске управляемых колес.
145. Назначение поворотной цапфы и ее установка для получения стабилизирующих моментов?
146. Назначение развала и схождения колес. Регулировка установки колес?
147. Устройство шарнирных соединений продольных и поперечных тяг рулевого управления?
148. Влияние технического состояния рулевого управления на безопасность движения.
149. Назначение, устройство и работа гидроусилителя рулевого управления.
150. Что является передаточным числом рулевого привода и его величина. 23
151. Назначение тормозной системы и требования, предъявляемые к ней.
152. Основные схемы колодочных тормозов барабанного типа.
153. Схема работы дискового тормоза.
154. Устройство и принцип действия гидровакуумного усилителя.
155. Чем достигается автоматическая регулировка зазора между колодкой и тормозным барабаном.
156. Как действует тормозной разделитель.
157. Какие элементы входят в пневматический тормозной привод.
158. Принцип действия и работа тормозной камеры.
159. Назначение и схемы следящих механизмов прямого и обратного действия.
160. Работа влагоотделителей и предохранители от замерзания.
161. Устройство тормозной камеры с пружинным энергоаккумулятором.
162. Типы и устройство рам автомобиля.
163. Типы кузовов современных легковых автомобилей.
164. Типы кузовов автобусов.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству практические задания

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Задание представлено на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Задание представлено на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Задание представлено на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Задание представлено на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Оценочные средства для промежуточного контроля

(зачёт)

1. Описать рабочий процесс двигателя по индикаторной P-V диаграмме. Дать определение объема цилиндра, объема камеры сгорания, полного объема цилиндра и двигателя, степень сжатия.
2. Виды подвижного состава автомобильного транспорта. Классификация автомобильного транспорта.
3. Краткая история развития автомобильной промышленности и автомобильного транспорта в Украине и странах СНГ. Понятие о базовой модели и модификации. 24
4. По каким параметрам классифицируются двигатели? Указать порядок работы двигателя, для чего он необходим. Из каких тактов состоит полный рабочий цикл двигателя?
5. Как индексируются грузовые автомобили, легковые автомобили, автобусы, прицепы и полуприцепы?
6. Из каких основных групп механизмов состоит автомобиль. Назовите основные технические характеристики автомобиля?
7. Схема КШМ. Какие нагрузки воспринимает КШМ от давления газов? Типы гильз цилиндров, установка и уплотнение их в блоке двигателя.
8. Преимущества и недостатки дизельных двигателей по сравнению с карбюраторными. Типы и назначение поршневых колец, их насосное действие.
9. Устройство коленчатого вала. Конструктивные особенности коренных и шатунных шеек, щек, противовесов. Назначение маховика, его конструкция.
10. Назначение поршня, его составные элементы, материал изготовления. Поршневой палец, его конструктивные особенности, установка.
11. Кинематическая схема газораспределительного механизма. Конструктивные особенности клапанов. Распределительный вал, его привод и конструкция.
12. Диаграмма фаз газораспределения, объяснить значение перекрытия клапанов.
13. Сравнительная оценка газораспределительного механизма с верхним и нижним расположением клапанов. Температурные зазоры в клапанном механизме, их регулировка и величина.
14. Кинематическая схема системы питания. Назначение всех элементов системы питания. Система впуска двигателя, ее конструкция.
15. Что такое горючая и рабочая смеси. Коэффициент избытка воздуха. Требования к топливу и его характеристики. Главная дозирующая система.
16. Работа простейшего карбюратора. Назначение дополнительных систем карбюратора.
17. Экономайзер и эконостат, принципы их работы.
18. Система пуска и система холостого хода. Регулировка карбюратора на минимально устойчивые обороты.
19. Схема системы питания дизельного двигателя, элементы системы питания и их назначение.
20. Назначение смесеобразования в дизельных двигателях. Типы камер сгорания, преимущества и недостатки камер сгорания разных форм для дизелей.
21. Топливный насос высокого давления, его назначение и устройство. Принцип дозирования топлива.
22. Распыливание дизельного топлива и смесеобразование. Назначение и устройство форсунки. 25
23. Способы подачи масла к трущимся поверхностям. Назначение системы смазки двигателя. Назначение приборов смазки.
24. Устройство и принцип действия шестеренчатого масляного насоса. Что такое полнопоточный фильтр, принцип работы и его устройство.
25. Принцип действия и устройство центробежного насоса. Контрольно-измерительные приборы в системе смазки. Образование картерных газов. Способы вентиляции картера двигателя.
26. Принципиальная схема системы охлаждения. Назначение основных элементов системы

охлаждения. Виды вентиляторов системы охлаждения, их привод и конструкция.

27. Причины необходимости охлаждения двигателя. Виды системы охлаждения, их преимущества и недостатки.

28. Из каких агрегатов и приборов состоит воздушная система охлаждения. На что влияет переохлаждение или перегрев двигателя.

29. Автоматическое поддержание теплового режима двигателя. Назначение и принцип работы термостатов.

30. Классификация охлаждающих жидкостей, требования к ним, преимущества и недостатки различных видов охлаждающих жидкостей. Как устроен двойной предохранительный клапан в крышке заливной горловины радиатора?

31. Назначение, основные механизмы и узлы трансмиссии.

32. Типы трансмиссий, их достоинства и недостатки.

33. Назначение сцепления и предъявляемые к нему требования. Классификация сцепления в зависимости от соединения ведущих и ведомых частей сцепления.

34. Устройство и работа фрикционного однодискового и двухдискового сцепления. Ведущие и ведомые части фрикционного сцепления.

35. Устройство ведомого диска сцепления. Как устроен и работает гаситель крутильных колебаний. Устройство и работа механического привода сцепления.

36. Устройство и работа гидравлического привода сцепления. Назначение и устройство гидромuffты, принцип ее работы.

37. Назначение КПП, их классификация и требования к ним. Принцип работы двухвальной и трехвальной коробки перемены передач.

38. За счет чего в синхронизаторах происходит выравнивание частот вращения ведущего и ведомого валов? Назначение, принцип работы и устройство синхронизатора.

39. Преимущества и недостатки работы КПП с косозубыми шестернями постоянного зацепления. Устройство и работа механизма управления коробки передач.

40. Назначение, принцип работы и устройство гидротрансформатора.

41. Назначение, принцип работы и устройство дополнительной коробки и делителя. 26

42. Назначение и устройство главной передачи. Типы главных передач, область их применения. Принцип работы гипоидной передачи.

43. Устройство и работа главных двойных передач. Дайте сравнительную оценку различных видов главных передач.

44. Назначение и принцип работы симметричного дифференциала. Назначение, устройство и работа кулачкового дифференциала повышенного трения.

45. Назначение блокировки дифференциала и его устройство. Привести схемы полуосей и дать объяснения деталям.

46. Укажите принцип работы полуосей в ведущих управляемых колесах. Дать сравнительную оценку работы различных схем работы полуосей.

47. Какие узлы и детали расположены в ведущих мостах? Какие узлы и детали расположены в управляемом мосте?

48. Назначение и принцип работы подвески автомобиля. Устройство и основные узлы и детали подвески.

49. Принцип работы зависимой подвески. Принцип работы независимой подвески. Виды упругих элементов подвески.

50. Принцип действия гидравлического амортизатора, его устройство. Направляющие элементы, их крепление к мостам и раме. Стабилизаторы поперечной устойчивости, их конструктивное исполнение.

51. Назначение колеса и силы, действующие на него во время движения. Устройство автомобильного колеса. Отличие камерных шин от бескамерных, их достоинства и недостатки.

52. Классификация колес, их назначение от выполняемых функций. Диагональные и радиальные шины, материал корда шины, зависимость долговечности шины в зависимости от материала корда. Маркировка шин в зависимости от укладки корда и его размеров.

53. Объяснить по схеме раздельного и согласованного поворота управляемых колес при движении автомобиля по окружности. Назначение рулевого управления и его основные части.

54. Типы рулевых механизмов, величина его передаточного числа. Рулевая трапеция при

зависимой и независимой подвеске управляемых колес. Назначение поворотной цапфы и ее установка для получения стабилизирующих моментов.

55. Назначение развала и схождения колес. Регулировка установки колес. Устройство шарнирных соединений продольных и поперечных тяг рулевого управления. Влияние технического состояния рулевого управления на безопасность движения.

56. Назначение тормозной системы и требования, предъявляемые к ней. Основные схемы колодочных тормозов барабанного типа. Схема работы дискового тормоза. 27

57. Устройство и принцип действия гидровакуумного усилителя. Чем достигается автоматическая регулировка зазора между колодкой и тормозным барабаном.

58. Какие элементы входят в пневматический тормозной привод. Принцип действия и работа тормозной камеры.

59. Назначение и схемы следящих механизмов прямого и обратного действия. Работа влагоотделителей и предохранители от замерзания. Устройство тормозной камеры с пружинным энергоаккумулятором.

60. Типы и устройство рам автомобиля. Типы кузовов современных легковых автомобилей. Типы кузовов автобусов.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству – зачет

Характеристика знания предмета и ответов	Зачеты
Студент глубоко и в полном объеме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачет
Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.	зачет
Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно четкие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.	зачет
Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы.	незачет

9. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

При необходимости рабочая программа учебной дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК). В случае необходимости обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося), а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей:

- 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 потери данных или структуры, предусмотреть возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотреть доступность управления контентом с клавиатуры;

- создание возможностей для обучающихся воспринимать одну и ту же информацию из разных источников, например, так, чтобы лица с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения – аудиально;

- применение программных средств, обеспечивающих возможность освоения навыков и умений, формируемых дисциплиной (модулем), за счёт альтернативных способов, в том числе виртуальных лабораторий и симуляционных технологий;

- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для передачи информации, организации различных форм интерактивной контактной работы обучающегося с преподавателем, в том числе вебинаров, которые могут быть использованы для проведения виртуальных лекций с возможностью взаимодействия всех участников дистанционного обучения, проведения семинаров, выступления с докладами и защиты выполненных работ, проведения тренингов, организации коллективной работы;

- применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий для организации форм текущего и промежуточного контроля;

- увеличение продолжительности сдачи обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья форм промежуточной аттестации по отношению к установленной продолжительности их сдачи:

- продолжительность сдачи зачёта или экзамена, проводимого в письменной форме, – не более чем на 90 минут;

- продолжительность подготовки обучающегося к ответу на зачёте или экзамене, проводимом в устной форме, – не более чем на 20 минут;

- продолжительность выступления обучающегося при защите курсовой работы – не более чем на 15 минут.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	и дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)