

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Б1.В.ДВ.04.02
(индекс дисциплины)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Основы конструкции и конструирования кузова легкового автомобиля

(наименование дисциплины)

по направлению подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

направленность (профиль)
Автомобили и тракторы

Форма обучения: очная

Год набора: 2022

Общая трудоемкость: 4 ЗЕ

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	7	Итого
Форма контроля	зачет	
Вид занятий		
Лекции	32	32
Лабораторные		
Практические	16	16
Руководство: курсовые работы (проекты) / РГР		
Промежуточная аттестация	0,25	0,25
Контактная работа		
Самостоятельная работа	95,75	95,75
Контроль		
Итого	144	144

Рабочую программу составил(и):
доцент кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей», к.э.н., Чумаков Л.Л.

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рецензирование рабочей программы дисциплины:



Отсутствует



Рецензент

(должность, ученое звание, степень, Фамилия И.О.)

Рабочая программа дисциплины составлена на основании ФГОС ВО и учебного плана
направления подготовки
23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Срок действия рабочей программы дисциплины до «___» _____ 20__ г.

УТВЕРЖДЕНО

На заседании кафедры «Проектирование и эксплуатация автомобилей»

(протокол заседания № ___ от «___» _____ 20__ г.).

1. Цель освоения дисциплины

Цель – формирование у студентов необходимых знаний проектирования навесных узлов, механизмов и систем кузова легкового автомобиля.

Задачи:

1. Ознакомить студентов с назначением навесных узлов, механизмов и систем кузова легкового автомобиля.
2. Ознакомить студентов с принципами конструирования, методами экспериментальных исследований навесных узлов, механизмов и систем кузова легкового автомобиля.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Данная дисциплина (учебный курс) относится к Блоку 1 «Дисциплины (модули)» (вариативная часть, дисциплины по выбору).

Дисциплины, учебные курсы, на освоении которых базируется данная дисциплина – Проектирование автомобиля, основы CAD, основы CAE, математическое моделирование и методы оптимизации.

Учебные курсы, для которых необходимы знания, умения, навыки, приобретаемые в результате изучения данной дисциплины - Технология производства автомобиля

3. Планируемые результаты обучения

Формируемые и контролируемые компетенции (код и наименование)	Индикаторы достижения компетенций (код и наименование)	Планируемые результаты обучения
ПК-1 Способен проводить конструирование и расчет автотранспортных средств и их компонентов	ПК-1.1 Проводит расчет автотранспортных средств и их компонентов	Знать: особенности рынка автомобилей и автокомпонентов; виды конкурентоспособности предприятия и способы ее улучшения
		Уметь: выявлять потребности рынка; проводить маркетинговые исследования и анализировать их результаты
		Владеть: способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности

4. Структура и содержание дисциплины

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Раздел 1	Лек	История развития. Структура рассмотрения вопроса.	7	2	–	–	Устный опрос
Раздел 1	Лек	Понятие о навесных узлах, механизмах и системах кузова легкового автомобиля.	7	2	–	–	Устный опрос
Раздел 1	Лек	Узлы, механизмы и системы кузова.	7	2	–	–	Устный опрос
Раздел 1	Пр	Узлы, механизмы и системы кузова	7	4			
Раздел 1	Ср	История развития. Структура рассмотрения вопроса. Понятие о навесных узлах, механизмах и системах кузова легкового автомобиля. Узлы, механизмы и системы кузова.	7	19	–	–	Отчет по самостоятельной работе
Раздел 1	Лек	Навесные узлы кузова.	7	2	–	–	Устный опрос
Раздел 1	Лек	Основные элементы навесных узлов кузова.	7	2	–	–	Устный опрос
Раздел 1	Пр	Основные элементы навесных узлов кузова	7				
Раздел 1	Ср	Навесные узлы кузова. Основные элементы навесных узлов кузова.	7	10	–	–	Отчет по самостоятельной работе
Раздел 1	Лек	Применяемые материалы и технологии в навесных узлах кузова	7	4	–	–	Устный опрос
Раздел 1	Лек	Основные элементы механизма кузова.	7	4	–	–	Устный опрос
Раздел 1	Пр	Основные элементы механизма кузова	7	4			
Раздел 1	Ср	Применяемые материалы и технологии в навесных узлах кузова. Основные элементы механизма кузова.	7	10	–	–	Отчет по самостоятельной работе
Раздел 1	Лек	Применяемые материалы и технологии в механизмах кузова.	7	4	–	–	Устный опрос
Раздел 1	Ср	Применяемые материалы и технологии в механизмах кузова	7	20	–	–	Отчет по самостоятельной работе
Раздел 2	Лек	Системы кузова.	7	4	–	–	Устный опрос
Раздел 2	Лек	Принцип работы и проектирования.	7	2	–	–	Устный опрос
Раздел 2	Лек	Расчеты при проектировании кузова	7	2	–	–	Устный опрос
Раздел 2	Пр	Расчеты при проектировании кузова	7	4			
Раздел 2	Ср	Системы кузова. Принцип работы и проектирования. Расчеты при проектировании кузова	7	50,75	–	–	Отчет по самостоятельной работе

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интерактив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Итого:				144			

5. Образовательные технологии

В процессе изучения дисциплины используется технология традиционного обучения (лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента)

Ведущей деятельностью в процессе обучения является учебная деятельность студентов, характеризующаяся действующей системой познавательных процессов, начиная с восприятия информации и заканчивая сложнейшими творческими процессами, способностями общего и частного характера, эмоциональными явлениями, которые мотивируют многие системы учебных действий, а также общими и частными мотивациями.

Подготовка к занятиям заключается в работе с конспектом лекций по данной теме, в изучении соответствующего раздела учебника или учебно-методического пособия, в просмотре дополнительной литературы. Лабораторная работа выполняется в лаборатории, оснащенной необходимым инструментарием. Отчет по выполненной работе подготавливается и заполняется студентом самостоятельно.

Цель лабораторных работ: закрепить приобретённые на лекциях теоретические знания, научиться пользоваться основными приемами и техниками. Промежуточный контроль знаний студентов проводится на основании проведения контрольных опросов при защите лабораторных работ, а также написания и защиты рефератов.

6. Методические указания по освоению дисциплины

При работе над разделами дисциплины:

- старайтесь следовать порядку изучения тем, не перескакивайте с темы на тему, не торопитесь, вдумчиво изучите предложенные материалы;
- при изучении тем для наиболее полного понимания описанных вопросов рекомендуется пользоваться всей литературой, приписанной к дисциплине.

7. Оценочные средства

7.1. Паспорт оценочных средств

Семестр	Код и наименование контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
7	<i>ПК-1 Способен проводить конструирование и расчет автотранспортных средств и их компонентов</i>	<i>Темы рефератов</i>
		<i>Вопросы к зачету</i>
		<i>Вопросы к зачету</i>

7.2. Типовые задания или иные материалы, необходимые для текущего контроля

7.2.1. Темы письменных работ:

№ п/п	Темы
Реферат	
1	Понятие о навесных узлах, механизмах и системах кузова легкового автомобиля.
2	Узлы, механизмы и системы кузова.
3	Навесные узлы кузова.
4	Принцип работы и проектирования навесных узлов кузова.
5	Основные элементы навесных узлов кузова.
6	Механизмы кузова.

7	Применяемые материалы и технологии в навесных узлах кузова
8	Основные элементы механизма кузова.
9	Принцип работы и проектирования.
10	Применяемые материалы и технологии в механизмах кузова.
11	Системы кузова.
12	Основные элементы системы кузова.
13	Принцип работы и проектирования.
14	Применяемые материалы и технологии в системах кузова.
15	Основные элементы навесных узлов кузова.

Критерии оценки:

- оценка «зачтено» выставляется студенту, если работа выполнена в срок, без ошибок и замечаний и успешно защищена;
- оценка «не зачтено» если работа выполнена неверно или с большим количеством замечаний

7.3. Методические указания по самостоятельной работе обучающихся

Цель организации самостоятельной работы по дисциплине «Основы конструкции современного автомобиля» – это углубление и расширение знаний необходимых для принятия управленческих решений в области организации бесперебойной работы техники.

В процессе подготовки к практическим занятиям, студентам необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной учебно-методической (а также научной и популярной) литературы.

Обучающийся должен просмотреть и разобрать видео лекционный и презентационный материал, подготовленный преподавателем. Все непонятные, сложные расчеты и выкладки вынести на практическое занятие в виде вопросов к преподавателю.

Самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной и популярной литературой, материалами периодических изданий и Интернета, статистическими данными является наиболее эффективным методом получения знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у обучающихся свое отношение к конкретной проблеме.

Более глубокому раскрытию вопросов способствует знакомство с дополнительной литературой, рекомендованной преподавателем по каждой теме семинарского или практического занятия, что позволяет студентам проявить свою индивидуальность в рамках выступления на данных занятиях, выявить широкий спектр мнений по изучаемой проблеме.

Рекомендации для эффективного запоминания учебного материала.

Приступая к запоминанию, надо поставить перед собой цель – запомнить надолго, лучше навсегда. Установка на длительное сохранение информации обеспечит условия для лучшего запоминания. Надо осознать, для чего требуется запомнить изучаемый материал.

Чем важнее поставленная цель, тем быстрее и прочнее происходит запоминание.

Внимание – резец памяти: чем оно острее, тем глубже следы. Чем больше желания, заинтересованности, эмоциональной включенности в получение новых знаний, тем лучше запомнится.

Чем лучше понимание, тем лучше запоминание. Надо отказаться от зубрежки и для запоминания текста опираться на осмысленное запоминание, которое примерно в 25 раз эффективнее механического. Последовательность работы по осмысленному запоминанию такова: понять, установить логическую последовательность, разбить материал на части и найти в каждой ключевую фразу или опорный пункт, запомнить именно их и использовать как ориентиры. Смысловых блоков должно быть от 5 до 9.

Если выполнение какого-либо задания прервано, то оно запомнится лучше по сравнению с заданиями, благополучно выполненными.

Лучше два раза прочесть и два раза воспроизвести, чем прочитать пять раз без воспроизведения.

Нужно закреплять в память учебный материал как можно чаще. Оптимальный промежуток между прочтениями колеблется от 10 минут до 16 часов. Перечитывание менее чем через 10 минут оказывается бесполезным, а по истечении 16 часов часть текста забывается.

Заданный учебный материал лучше повторять перед сном и с утра. Давно известно, что лучший способ забыть только что выученное – это постараться сразу же запомнить что-нибудь похожее. Поэтому надо чередовать материал.

При заучивании необходимо учитывать «правило края»: обычно лучше запоминаются начало и конец информации, а середина «выпадает».

Настоящая мать учения не повторение, а применение. Чем больше будет найдено возможностей включить запоминаемый материал в практическую деятельность, тем глубже и надежнее будет запоминание.

Иногда удобно использовать мнемотехнику – искусственные приемы запоминания.

Связывать цифры с образами, похожих на них людей и т.д.

Очень важным для студентов является умение эффективно конспектировать лекции.

Основные приемы конспектирования можно условно разделить на три группы:

1. Сокращение слов, словосочетаний и терминов. Эти приемы осваиваются очень легко и включают в себя: гипераббревиатуру (когда начальная буква обводится линией), кванторизацию (переворот начальной буквы), способы записи окончаний, иероглифику и пиктографию. Достаточно только тем или иным способом закодировать часто повторяющиеся, а особенно длинные слова и специальные термины. Например, термин «Вероятность безотказной работы» легко заменить сочетанием букв ВБР. Только замены надо делать все время одни и те же, иначе можно и забыть, что, на что заменили или как сократили.

2. Переработка фразы. Это самый эффективный прием. Но и освоить его до степени автоматизма довольно сложно. Суть состоит в том, что, выслушав фразу лектора до конца, мысленно приведите ее к наиболее короткому и понятному для вас виду, сохраняя ее смысл. Вот эту фразу и запишите.

3. Выделение каким-либо образом существенных фраз и частей текста. Это можно сделать текстовыделителями, величиной отступа, расположением в виде схемы, в виде алгоритма и т.д.

7.4. Оценочные средства для промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.4.1. Вопросы к промежуточной аттестации

Семестр 7

№ п/п	Вопросы к зачету
1	Общие сведения о кузовах. Этапы развития конструкций кузовов.
2	Классификация кузовов.
3	Основные требования к конструкции кузовов.
4	Устройство и виды кузовов легковых автомобилей.
5	Устройство, виды кузовов и кабин грузовых автомобилей.
6	Устройство и виды кузовов автобусов.
7	Особенности изготовления кузовов.

8	Бортовые открытые платформы. Кузова автомобилей – самосвалов. Кузова – фургоны.
9	Методы сборки, полировки кузова и уход за декоративными и лакокрасочными покрытиями.
10	Крепежные, регулировочные и смазочные работы.
11	Текущий ремонт кузова. Общие сведения.
12	Основные причины износа кузовов.
13	Влияние нагрузок и напряжений на отдельные элементы конструкции кузова.
14	Виды ДТП.
15	Общая структура технологического процесса ремонта кузовов.
16	Требования к листовой стали, применяемой для ремонта корпуса кузова.
17	Подготовка кузова к ремонту.
18	Способы восстановления металлических деталей кузовов.
19	Устранение повреждений в кузове заменой негодных панелей ремонтными.
20	Ремонт кузовов автомобилей – самосвалов.
21	Устранение повреждений в несущих элементах автобусных кузовов.
22	Способы восстановления неметаллических деталей кузовов.
23	Способы ремонта механизмов и оборудования кузовов.
24	Лакокрасочные покрытия. Способы и технология нанесения.
25	Гальванические покрытия. Виды, способы и технология нанесения.
26	Полимерные материалы. Виды, способы и технология нанесения.
27	Сборка кузова.
28	Поточный метод ремонта кузовов.
29	Назначение, типы отделений и расчет основных элементов кузовного цеха.
30	Организация участка окраски.
31	Организация технологического потока и компоновка отделений и участков кузоворемонтного цеха.
32	Организация рабочего цеха.
33	Контроль качества ремонта кузовов.
34	Определение стоимости ремонта автомобилей.
35	Задачи экспертной оценки технического состояния аварийного автомобиля.
36	Составление акта осмотра аварийного автомобиля. Основные принципы оценки.
37	Определение величины утраты товарной стоимости аварийного автомобиля.
38	Целесообразность ремонта аварийного автомобиля.

7.4.2. Критерии и нормы оценки

Семестр	Форма проведения промежуточной аттестации	Критерии и нормы оценки	
7	зачет (устно)	«не зачтено»	студент теряется в терминологии курса, не ориентируется в основных понятиях, затрудняется при ответе на вопросы, не выполняет задание.
		«зачтено»	студент грамотно, с пониманием, отвечает на

			вопросы по теоретическому материалу, ориентируется в терминологии курса, выполняет задание без недочетов.
--	--	--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Обязательная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Виноградов В. М.	Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей	учебное пособие	2023	ЭБС ZNANIUM.COM
2	Передерий В. П.	Устройство автомобиля	учебное пособие	2022	ЭБС ZNANIUM.COM
3	Савич Е. Л.	Системы безопасности автомобилей	учебное пособие	2022	ЭБС ZNANIUM.COM

8.2. Дополнительная литература

№ п/п	Авторы, составители	Заглавие (заголовок)	Тип (учебник, учебное пособие, учебно-методическое пособие, практикум, др.)	Год издания	Количество в научной библиотеке / Наименование ЭБС
1	Якунин Н. Н.	Эксплуатация автомобильного транспорта	учебное пособие	2017	ЭБС "IPRbooks"
2	Соломатин Н. С.	Испытания узлов, агрегатов и систем автомобиля	учебное пособие	2013	Репозиторий ТГУ

8.3. Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

- Web of Science [Электронный ресурс] : мультидисциплинарная реферативная база данных. – Philadelphia: Clarivate Analytics, 2019 – Режим доступа : apps.webofknowledge.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Scopus [Электронный ресурс] : реферативная база данных. – Netherlands: Elsevier, 2004 – Режим доступа : scopus.com. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- Elibrary [Электронный ресурс] : научная электронная библиотека. – Москва : НЭБ, 2000 – Режим доступа : elibrary.ru. – Загл. с экрана. – Яз. рус., англ.
- SpringerLink [Электронный ресурс] : [база данных]. – Switzerland: Springer Nature, 1842 – Режим доступа : link.springer.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.
- ScienceDirect [Электронный ресурс] : коллекция электронных книг издательства Elsevier. – Netherlands: Elsevier, 2018 – Режим доступа : sciencedirect.com. – Загл. с экрана. – Яз. англ.

8.4. Перечень программного обеспечения

№ п/п	Наименование ПО	Реквизиты договора (дата, номер, срок действия)
1	Windows: WinPro 10 RUS Upgrd OLP NL Acdmc	договор № 757 от 04.07.2018, срок действия – бессрочно; контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно
2	OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc	Контракт № 1653 от 14.12.2018, срок действия – бессрочно

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

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации. (Д-205)	Стол� ученические двухместные (моноблоки), стол преподавательский, стул, доска аудиторная (меловая), кафедра
2	Помещение для самостоятельной работы обучающихся (Д-311)	Стол�, стулья, компьютеры
3	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа. Учебная аудитория для проведения занятий	Стол�-парты двухместные, стулья, стол преподавательский, стул преподавательский, передвижная доска,

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий, мастерских и др. объектов для проведения практических и лабораторных занятий, помещений для самостоятельной работы обучающихся (номер аудитории)	Перечень основного оборудования
	семинарского типа. Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ). Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций. Учебная аудитория для проведения занятий текущего контроля и промежуточной аттестации.,(Д-302)	экран, процессор, проектор, компьютерные столы, компьютеры для студентов с выходом в сеть интернет, компьютер преподавателя, сетевой шкаф