

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.05.2024 14:25:23
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ДИЗАЙН АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

23.03.03 ЭКСПЛУАТАЦИЯ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ МАШИН И КОМПЛЕКСОВ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВТОМОБИЛЕЙ И ЭЛЕКТРОМОБИЛЕЙ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Дизайн автотранспортных средств» входит в программу бакалавриата «Эксплуатация автомобилей и электромобилей» по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» и изучается в 8 семестре 4 курса. Дисциплину реализует Кафедра техники и технологий транспорта. Дисциплина состоит из 9 разделов и 9 тем и направлена на изучение дизайна автотранспортных средств.

Целью освоения дисциплины является научить студентов системному подходу к созданию автотранспортных средств с учетом антропометрических характеристик, удобного и безопасного взаимодействия человека и машины, минимизации воздействия отрицательных факторов, удовлетворения технических, экономических и эстетических аспектов. Задачами освоения дисциплины являются: - формирование представления о системе «водитель-автомобиль-дорога-среда»; - формирование системного подхода к созданию машин; - формирование умений применять основы эргономики и дизайна для решения практических задач по созданию автотранспортных средств.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Дизайн автотранспортных средств» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-6	Готов к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	ПК-6.1 Знать технические данные, конструкции, показатели и результаты работы транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, методику их расчетов с использованием современных технических средств; ПК-6.2 Уметь использовать информационные технологии для разработки конструкторско-технической документации; ПК-6.3 Владеть методиками по совершенствованию рабочих процессов транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов, проведения необходимых расчетов с использованием современных технических средств;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Дизайн автотранспортных средств» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Дизайн автотранспортных средств».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
------	--------------------------	---	--

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-6	<p>Готов к участию в составе коллектива исполнителей к разработке проектно-конструкторской документации по созданию и модернизации систем и средств эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p>Конструкция комбинированных энергоустановок и электромобилей; Основы технологии производства и ремонта автомобилей и электромобилей; Основы автоматизированного проектирования автотранспортного комплекса; Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Конструкция и основы расчета двигателей внутреннего сгорания;</p>	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Дизайн автотранспортных средств» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			8
Контактная работа, ак.ч.	32		32
Лекции (ЛК)	16		16
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	16		16
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	40		40
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

Общая трудоемкость дисциплины «Дизайн автотранспортных средств» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			9
Контактная работа, ак.ч.	16		16
Лекции (ЛК)	8		8
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	8		8
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	52		52
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	4		4
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение	1.1	Историческая справка о создании автомобиля. Система водитель-автомобиль-дорожная среда (ВАДС). Понятие о надёжности системы ВАДС. Социальные требования при проектировании. Эстетические требования. Понятия дизайнера и технической эстетики. Соответствие транспортного средства своему назначению и принятым эстетическим требованиям. Коммерческий дизайн и стайлинг.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Антропометрия и антропометрические характеристики.	2.1	Учет антропометрических характеристик (АХ) при проектировании салона автомобиля и трактора, рабочего пространства водителя, рабочего места водителя и пассажиров. Методы измерений АХ и обработка результатов. Группы репрезентативности. Трёхмерный посадочный манекен. Параметры манекена, контрольные точки и характеристики.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Безопасность водителя и пассажиров в системе ВАДС	3.1	Понятие активной и пассивной безопасности. Факторы, влияющие при движении транспортного средства, остановках и проведении ремонтных работ. Биохимические пределы человека. Предотвращение отравления водителя и пассажира отработанными газами, экологические требования. Снижение физической напряжённости водителя.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Компоновка внутреннего пространства автомобиля.	4.1	Техническое задание, выбранная компоновочная схема, требования нормативных документов. Влияние на компоновку внутреннего пространства класса и назначения автомобиля, особенностей внешней среды. Компоновка посадки водителя и пассажиров с помощью двумерных шаблонов. Требования к регулировкам сидений, обзорности и зонам видимости дороги. Размещение органов управления, эргономические требования по усилиям и возможным перемещениям. Обеспечение удобства входа и выхода.	ЛК, СЗ
Раздел 5	Эргономические и эстетические требования.	5.1	Эргономические и эстетические требования к конструкции и применяемым материалам сидений автомобилей и тракторов. Учёт тактильной чувствительности человека при проектировании сидений. Необходимость регулировки формы и положения сидения, предъявляемые требования к размерам сидений. Требования безопасности, эргономики к обивке интерьера автомобиля или трактора в целом. Применяемые материалы. Современные тенденции дизайна автомобилей.	ЛК, СЗ
Раздел 6	Стадии создания и разработки автомобилей.	6.1	Стадии создания и разработки художественного образа машины с учётом её назначения и области применения. Понятие тектоники и объёмно-пространственной структуры. Применение при проектировании различных средств композиции (пропорция, ритм, модуль,	ЛК, СЗ

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
			контраст, нюанс, фактура, текстура). Классификация типов автомобильных кузовов и кабин, форм тракторов. Современные тенденции использования схем кузовов. Имена известных дизайнеров автомобилей. Предварительная эскизная компоновка. Виды макетов, их назначение. Масштабные модели внешних форм, макет в натуральную величину, мастер-модель.	
Раздел 7	Связь дизайна и аэродинамики автомобилей.	7.1	Понятие аэродинамики автомобиля, её особенности и этапы развития. Аэродинамическое сопротивление легкового автомобиля. Составляющие аэродинамического сопротивления воздуха: сопротивление формы, индуктивное, поверхностное, сопротивление внутренних потоков. Сопротивление элементов и частей автомобиля. Практическая доводка аэродинамики легковых автомобилей: оптимизация, согласование навесных элементов. Перспективы улучшения аэродинамических свойств.	ЛК, СЗ
Раздел 8	Кабина автомобиля	8.1	Компоновка приборной панели. Обзорность приборов, функциональные зоны. Возможные способы представления информации на приборной панели: цифровые и стрелочные приборы, индикаторы, аналоговые приборы, дисплейные экраны. Достоинства и недостатки. Правила проектирования шкал приборов и приборных панелей. Ошибка при считывании показаний приборов, время считывания. Освещённость приборов, способы борьбы с бликами и паразитной засветкой. Применяемые материалы и способы изготовления приборных панелей.	ЛК, СЗ
Раздел 9	Салон автобуса	9.1	Макеты элементов машин: подкапотного пространства, ходовой части и т.д. Преимущества и недостатки различных конструкций агрегатов и систем автомобиля и их расположения для компоновочной схемы.	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Зайцев, С. А. Основы теории дизайна массовых легковых автомобилей / С. А. Зайцев, Е. А. Вязникова ; Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ). – Екатеринбург : Уральский государственный архитектурно-художественный университет (УрГАХУ), 2019. – 166 с. : ил.

2. Кузов современного автомобиля: материалы, проектирование и производство : учебное пособие для вузов / Г. В. Пачурин, С. М. Кудрявцев, Д. В. Соловьев, В. И. Наумов ; под редакцией Г. В. Пачурин. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 316 с. — ISBN 978-5-507-47516-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система.

3. Пигулевский В.О. Мастера дизайна автомобиля : учебное пособие / Пигулевский В.О., Стефаненко А.С., Бердник Т.О.. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 235 с. — ISBN 978-5-4487-0515-1. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт].

Дополнительная литература:

1. Бородулина, С. В. Основы технического дизайна : учебное пособие / С. В. Бородулина, О. Г. Кузнецова, М. К. Решетников. — Саратов : Вузовское образование, 2019. — 151 с. — ISBN 978-5-4487-0503-8. — Текст : электронный // электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].

2. Корнилов, И. К. Основы технической эстетики : учебник и практикум для вузов / И. К. Корнилов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 158 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12004-2. — Текст : лектронный // ЭБС Юрайт [сайт].

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>
- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>
- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru
- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации
<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>
- поисковая система Google <https://www.google.ru/>
- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Дизайн автотранспортных средств».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Дизайн автотранспортных средств» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Хлопков Сергей

Валентинович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Асоян Артур Рафикович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор

Должность, БУП

Подпись

Асоян Артур Рафикович

Фамилия И.О.