

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.06.2023 01:00:57
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

**Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и
оборудования**

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСЧН 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):**

**«Сервисное обслуживание транспортно-технологических машин» и
«Транспортная логистика»**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области принципов работы, технических характеристик и основных конструктивных решений узлов и агрегатов транспортно-технологических машин (ТТМ) отрасли; принципиальных компоновочных схем; теории движения; рабочих процессов агрегатов и систем, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- анализ компоновочных схем современных легковых, грузовых автомобилей и автобусов;
- анализ конструкций и элементы расчета основных механизмов автомобиля.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» 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)
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;	ОПК-5.1 Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности
ПК-7	Способен проводить оценку образцов транспортных и транспортно-технологических машин и предлагать способы повышения или обеспечения заданного уровня эксплуатационных свойств	ПК-7.1. Способен в составе рабочей группы выполнять программы-методики оценки и испытания новых и усовершенствованных образцов транспортных и транспортно-технологических машин, включая прием и подготовку
		ПК-7.2. Способен в составе рабочей группы проводить оценку функциональных, энергетических и технических параметров транспортных и транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний
		ПК-7.3. Способен в составе рабочей группы проводить оценку надежности, безопасности и эргономичности транспортных и транспортно-технологических машин с подготовкой протоколов испытаний
ПК-8	Способен выполнять проектирование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	ПК-8.1. Способен в составе рабочей группы анализировать текущее состояние транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования и определять пути развития или повышения эффективности работы

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		ПК-8.2. Способен собирать данные, необходимые для выработки мероприятий по проектированию новой, реконструкции или модернизации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
		ПК-8.3. Способен в составе рабочей группы осуществлять разработку технико-экономического обоснования проектирования или развития транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» относится к вариативной компоненте, блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности;	Конструкция и основы расчета двигателей внутреннего сгорания	Эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Информационное обеспечение автотранспортных систем, Диагностика технического состояния автомобилей Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа
ПК-7	Способен проводить оценку образцов транспортных и транспортно-технологических машин и предлагать способы повышения или обеспечения заданного уровня эксплуатационных свойств	Конструкция и основы расчета двигателей внутреннего сгорания	Конструкция и техническая эксплуатация комбинированных энергоустановок и электромобилей, Эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Испытания автотранспортных средств, Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа
ПК-8	Способен выполнять проектирование транспортных и	Конструкция и основы расчета двигателей внутреннего сгорания	Проектирование автотранспортных средств, Дизайн автомобилей, Основы

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	транспортно-технологических машин и оборудования		3D моделирования, Моделирование технологических процессов, Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» составляет 6 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы) / модули			
		5	6		
Контактная работа, ак.ч.	105	54	51		
в том числе:					
Лекции (ЛК)	35	18	17		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	70	36	34		
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. выполнение курсового проекта ак.ч.	66	36	30		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	45	18	27		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	108	108	
	зач.ед.	6	3	3	

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ЗАОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы) / модули			
		7	8		
Контактная работа, ак.ч.	20	10	10		
в том числе:					
Лекции (ЛК)	8	4	4		
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (СЗ)	12	6	6		
Самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. выполнение курсового проекта ак.ч.	178	89	89		
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18	9	9		
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	108	108	
	зач.ед.	6	3	3	

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел №1. Основы конструкции транспортно-технологических машин	Тема 1.1. Общее устройство ТТМ. Трансмиссия. Тема 1.2. Сцепление Тема 1.3. Коробка передач и раздаточная коробка Тема 1.4. Главная передача. Дифференциал Тема 1.5. Карданная передача и привод к колесам Тема 1.6. Несущая система. Мосты Тема 1.7. Подвеска Тема 1.8. Колесный движитель Тема 1.9. Рулевое управление. Тормозное управление Тема 1.10. Специализированные подвижные комплексы. Технологическое оборудование	ЛК, СЗ
Раздел №2. Рабочие процессы и основы расчета транспортно-технологических машин	Тема 2.1. Расчетные режимы ТТМ. Рабочие процессы в агрегатах ТТМ. Тема 2.2. Рабочие процессы и расчет элементов: - трансмиссии; - сцепления; - коробок передач и раздаточных коробок; - карданных передач; - главных передач и дифференциалов; - приводов ведущих и управляемых колес; - рулевого управления; - тормозного управления; - подвески; - мостов.	ЛК, СЗ

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.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Лаборатория автотракторной техники и сельскохозяйственных машин для проведения занятий семинарского типа и самостоятельных работ. ул. Миклухо-Маклая, дом 8, корпус 3. Подъемник ножничный - 1 шт.; Балансировочный станок - 1 шт.; Шиномонтажный станок - 1 шт.;

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		<p>Подъемник двухстоечный Р – 2500 кг - 1 шт.; Мощностной стенд CARTEC LPS 2510 - 1 шт.; Автомобиль ЗИЛ 131(кузов, шасси) - 1 шт.; Автомобиль ГАЗ 66 (кузов, шасси) - 1 шт.; Трактор ДТ 75 (разрез) - 1 шт.; Трактор МТЗ (разрез) - 1 шт.; Кантователи двигателей - 3 шт.; Стенд для проверки ТНВД - 1 шт.; Прибор диагностический для проверки двигателя автомобиля ULTRASCAN P1 - 1 шт.; Установка для регулировки света фар - 1 шт.; Газоанализатор Cartec SET 2200 С - 1 шт.; Дымомер Cartec LCS 2100 - 1 шт.; Видеоэндоскоп - 1 шт.; Диагностический комплекс Visa 4000 - 1 шт.; Прибор для испытания и регулировки форсунок КИ-2203 - 1 шт.; Установка для диагностики и промывки форсунок НР-6В - 1 шт.; Установка для очистки и проверки свечей зажигания Э 302 П - 1 шт.; Газоанализатор ИНФРАКАР 4-х компонентный М2Т.02 - 1 шт.; Автомобили ЗИЛ, ГАЗ, Разрезы двигателей; Ноутбук Samsung RC730 – 1 шт., Доступ в интернет: Wi-Fi.</p>
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.	
Компьютерный класс	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 15 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Сафиуллин, Р. Н. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин : учебник / Р. Н. Сафиуллин, М. А. Керимов, Д. Х. Валеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 484 с. — ISBN 978-5-8114-3671-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113915>
2. Огороднов, С. М. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник : [16+] /С. М. Огороднов, Л. Н. Орлов, В. Н. Кравец. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 285 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564233> — Библиогр.: с. 282. — ISBN 978-5-9729-0364-1.
3. Волков, В. С. Конструкция автомобиля : учебное пособие / В. С. Волков ; под общ. ред. В. В. Острикова. — Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2019. — 201 с. : ил., табл., схем. — Режим доступа: по подписке. — URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=564242> — Библиогр.: с. 196. — ISBN 978-5-9729-0329-0.

Дополнительная литература:

1. Епифанов, В.С. Конструкция двигателей внутреннего сгорания : методические рекомендации / В.С. Епифанов ; Министерство транспорта Российской Федерации, Московская государственная академия водного транспорта. - Москва : Альтаир-МГАВТ, 2013. - 109 с. : ил., табл., схем. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429988>
2. Уханов, А. П. Конструкция автомобилей и тракторов : учебник / А. П. Уханов, Д. А. Уханов, В. А. Голубев. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-4582-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/122188>

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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>
 - 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 «Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».
2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».


* - 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 «Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент, к.т.н., департамент транспорта		Хлопков С.В.
_____ Наименование БУП	_____ Подпись	_____ Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

департамент транспорта		Асоян А.Р.
_____ Наименование БУП	_____ Подпись	_____ Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор, д.т.н., департамент транспорта		Асоян А.Р.
_____ Должность, БУП	_____ Подпись	_____ Фамилия И.О.