

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

Диагностика технического состояния автомобилей

(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):

Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Диагностика технического состояния автомобилей» является освоение студентами-бакалаврами теоретических и практических знаний в области технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования, приобретение умений и навыков проведения измерительного эксперимента и оценки результатов измерений с целью реализации на практике стандартных задач профессиональной деятельности, технологий технического осмотра, текущего ремонта и технического обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования на основе освоения и использования новых средств диагностики с учетом анализа передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, а также научных основ технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Диагностика технического состояния автомобилей» 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-3 | Способен использовать методы принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования | ПК-3.1. Способен осуществлять сбор исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий ТО и ремонта транспортных и технологических машин и оборудования |
| ПК-4 | Способен разрабатывать комплексные технологические процессы сервиса транспортно-технологических средств с использованием методов неразрушающего контроля | ПК-4.1 Способен осуществлять внедрение инновационных разработок и автоматизации неразрушающего контроля транспортно-технологических машин |
| | | ПК-4.2. Способен разрабатывать комплексные решения в области оценки технического состояния транспортно-технологических средств с использованием методов неразрушающего контроля |
| | | ПК-4.3. Способен разрабатывать технологическую и нормативную документацию в области неразрушающего контроля транспортно-технологических машин |

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Диагностика технического состояния автомобилей» 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 «Диагностика технического состояния автомобилей».

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 | Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Конструкция и основы расчета двигателей внутреннего сгорания, Эксплуатационные материалы, Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования | Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа |
| ПК-3 | Способен использовать методы принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования | | Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа |
| ПК-4 | Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении задач профессиональной деятельности | Электротехника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, Основы технической эксплуатации автомобилей, | 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 «Диагностика технического состояния автомобилей» составляет 4 зачетных единицы.

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

| Вид учебной работы | ВСЕГО, ак.ч. | Семестр(-ы) | | | |
|--|-----------------|-------------|-----------|-----------|--|
| | | 6 | 7 | | |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i> | 70 | 34 | 36 | | |
| Лекции (ЛК) | 35 | 17 | 18 | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 35 | 17 | 18 | | |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | | | - | | |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 38 | 20 | 18 | | |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 36 | 18 | 18 | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 144 | 72 | 72 | |
| | зач.ед. | 4 | 2 | 2 | |

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

| Вид учебной работы | ВСЕГО, ак.ч. | Семестр(-ы) | | | |
|--|-----------------|-------------|------------|--|--|
| | | 7 | | | |
| <i>Контактная работа, ак.ч.</i> | 16 | 16 | | | |
| в том числе: | | | | | |
| Лекции (ЛК) | 8 | 8 | | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 8 | 8 | | | |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | | | | | |
| <i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i> | 119 | 119 | | | |
| <i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i> | 9 | 9 | | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 144 | 144 | | |
| | зач.ед. | 4 | 4 | | |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) | Вид учебной работы* |
|--|--|---------------------|
| Раздел 1. Задачи диагностики | Тема 1. Методы определения технического состояния автомобилей. Основные принципы и задачи диагностики автотранспортных средств. Место диагностирования в технологическом процессе ТО и ТР. Диагностика в системе технической эксплуатации автомобилей. Связь видов и режимов диагностирования с технологиями ТО и ТР автомобиля. | ЛК СЗ ЛР |
| Раздел 2. Диагностическое оборудование и организация его использования | Тема 2. Классификация и типаж диагностического оборудования, используемого в технологических процессах технического обслуживания и текущего | ЛК СЗ ЛР |

| Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) | Вид учебной работы* |
|---|---|---------------------|
| | ремонта автомобилей. Диагностирование при различных методах организации технического обслуживания. Производительность и состав диагностических комплексов. Диагностика специализированного оборудования. Влияние мощности предприятия и состава обслуживаемого парка на состав диагностических комплексов | |
| | Тема 3. Прогрессивные методы организации технологических процессов технического обслуживания и ремонта с применением комплексного диагностирования. Информационное обеспечение диагностических процессов | ЛК СЗ ЛР |
| Раздел 3. Перспективные технологии диагностирования | Тема 4. Диагностическое оборудование для новых типов транспортных средств и новых систем. Современные стандарты протоколов обмена данными. Перспективы и направления развития конструкции автомобилей и средств диагностирования | ЛК СЗ ЛР |

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.; 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 |

| Тип аудитории | Оснащение аудитории | Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости) |
|--|--|---|
| | | двигателя автомобиля ULTRASCAN P1 - 1 шт.; Установка для регулировки света фар - 1 шт.; Газоанализатор Cartec CET 2200 C - 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. |
| 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. Яковлев, В. Ф. Диагностика электронных систем автомобиля : учебное пособие / В. Ф. Яковлев. – Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2007. – Часть 8. – 272 с. – (Библиотека ремонта). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=227234> – ISBN 5-98003-044-1. – Текст : электронный.

2. Смирнов, Ю. А. Электронные и микропроцессорные системы управления автомобилей : учебное пособие / Ю. А. Смирнов, А. В. Муханов. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 624 с. — ISBN 978-5-8114-1167-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/3719>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Носов, В. В. Диагностика машин и оборудования : учебное пособие для вузов / В. В. Носов. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6794-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/152451>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

Дополнительная литература:

1. Сапожников, В. В. Основы теории надежности и технической диагностики : учебник / В. В. Сапожников, В. В. Сапожников, Д. В. Ефанов. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-3453-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115495>— Режим доступа: для авториз. пользователей.

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 «Диагностика технического состояния автомобилей».

2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Диагностика технического состояния автомобилей».

* - 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 «Диагностика технического состояния автомобилей» 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
Должность, БУП



Асоян А.Р.

Подпись

Фамилия И.О.