

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

**Технологические процессы технического обслуживания и ремонта 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):**

Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в области инженерного и научного понимания проблем технологии ремонта, рационального подхода к использованию технической базы ремонтных и сервисных предприятий, практических навыков проведения ТО и ремонтных работ и ознакомления с основными нормативно-техническими документами по ТО, ремонту и диагностированию, требованиями к охране окружающей среды и технике безопасности при проведении ТО и ремонтных работ, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Основными **задачами** дисциплины являются:

- изучение технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспорта и транспортно-технологических машин и оборудования,
- ознакомление с методами формирования системы ТО и Р в зависимости от имеющейся производственной базы и производственной программы;
- ознакомление с методами оптимизации технологических процессов;
- изучение преимуществ и недостатков существующих методов ТО и Р, путей внедрения передовых достижений в области разработки технологических процессов ТО и Р транспорта и транспортно-технологических машин и оборудования,
- изучение конструкций автомобилей и технологии операций их технического обслуживания.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта 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)
ПК-2	Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей транспортные и транспортно-технологические машины, технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин	ПК-2.1 Участвует в сборе исходных материалов, необходимых для разработки планов и технологий технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин, разрабатывает годовые планы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в организации

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
ПК-3	Способен использовать методы принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования	ПК-3.2. Способен разрабатывать годовые планы и технологические карты на различные виды ТО и ремонта ТТМ и проводить их корректировку с учетом передового опыта по повышению эффективности
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
ПК-11	Владеет знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники	ПК-11.1 Способен проводить техническое обслуживание и ремонт технологического оборудования; ПК-11.2 Способен производить монтаж технологического оборудования; ПК-11.3Способен проводить испытания технологического оборудования

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта 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*
ПК-2	Способен оценивать правильность применения персоналом организации, эксплуатирующей	Основы технической эксплуатации автомобилей, Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе,	Преддипломная практика, Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	транспортные и транспортно-технологические машины, технологического оборудования и операционно-постовых карт в соответствии с категориями и особенностями конструкции транспортных и транспортно-технологических машин		
ПК-3	Способен использовать методы принятия решений о рациональных формах поддержания и восстановления работоспособности транспортных и технологических машин и оборудования	Основы работоспособности технических систем, Основы технической эксплуатации автомобилей, Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе,	Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа
ПК-4	Способен разрабатывать комплексные технологические процессы сервиса транспортно-технологических средств с использованием методов неразрушающего контроля	Информационное обеспечение автотранспортных систем, Диагностика технического состояния автомобилей	Государственный экзамен, Выпускная квалификационная работа
ПК-11	Владеет знаниями правил и технологии монтажа, наладки, испытания и сдачи в эксплуатацию транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, используемого в отрасли, конструкций, инженерных систем и оборудования предприятий по эксплуатации и ремонту техники	Основы работоспособности технических систем, Основы технической эксплуатации автомобилей, Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе	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 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» составляет 3 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)			
		8			
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	32	32			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	16	16			
Лабораторные работы (ЛР)	-	-			
Практические/семинарские занятия (СЗ)	16	16			
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	49	49			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27	27			
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	108		
	3	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)			
		6	7		
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	20				
в том числе:					
Лекции (ЛК)	8				
Лабораторные работы (ЛР)	-		-		
Практические/семинарские занятия (СЗ)	12	12			
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	70	39	31		
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	18	9	9		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108	68	40	
	3	3	3		

* - заполняется в случае реализации программы в заочной форме

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел №1. Двигатель и его системы	Тема 1.1. Цилиндропоршневая группа и газораспределительных механизмов. Системы смазки и охлаждения двигателей. Системы зажигания и питания двигателей. Особенности технологии технического обслуживания и ремонта двигателей, оборудованных компьютерными системами управления рабочими процессами, составом смеси и отработавших газов и нейтрализаторами. Методы и средства оценки технического состояния двигателя и его систем. Последовательность операций диагностирования, технического обслуживания и устранения неисправностей. Применяемое оборудование.	ЛК, СЗ

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
<p>Раздел №2. Агрегаты и механизмы трансмиссии</p>	<p>Тема 2.1. Методы и средства оценки технического состояния, последовательность проведения операций диагностирования, технического обслуживания и устранения неисправностей.</p> <p>Тема 2.2. Основные неисправности узлов и агрегатов трансмиссии.</p> <p>Тема 2.3. Особенности обслуживания и ремонта коробок передач различных систем.</p> <p>Тема 2.4. Методы и средства оценки технического состояния многоконтурных, пневматических, гидравлических и электрических систем. Последовательность проведения операций диагностирования, технического обслуживания и устранения неисправностей.</p> <p>Тема 2.5. Особенности обслуживания тормозных систем, оборудованных антиблокировочными, противобуксовочными, системами курсовой устойчивости и другими системами активной безопасности. Особенности обслуживания рулевого управления с электроусилителем.</p>	ЛК, СЗ
<p>Раздел №3. Ходовая часть и подвеска. Электрооборудование и охранные системы</p>	<p>Тема 3.1. Особенности технического обслуживания и ремонта адаптивных подвесок. Углы установки управляемых колес (переднего и заднего мостов).</p> <p>Тема 3.2. Технология обслуживания и ремонта шин, взаимодействие шин с дорогой, безопасность движения, долговечность шин.</p> <p>Тема 3.3. Методы и средства оценки технического состояния. Последовательность проведения операций диагностирования, технического обслуживания и устранения неисправностей. Климат-контроль и его техническое обслуживание..</p> <p>Тема 3.4. Организация и типизация технологических процессов. Принципы построения, проектирования и типизации технологических процессов различного уровня. Производственные процессы. Формы и методы организации. Планирование и контроль технологических процессов. Технологическое и информационное обеспечение производственных процессов.</p>	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.	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
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 двигателя автомобиля ULTRASCAN P1 - 1 шт.; Установка для регулировки света фар - 1 шт.; Газоанализатор Cartec CET 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.
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	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	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. Эксплуатация автомобилей: учебник для вузов / Р. Н. Сафиуллин, А. Г. Башкардин. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2017. — 245 с. — (Серия : Университеты России). — ISBN 978-5-534-01257-6. Режим доступа: <https://biblio-online.ru/book/438FAE55-F9ED-4172-AC85-9AEE00CBAE89>
2. Силаев, Г. В. Конструкция автомобилей и тракторов: учебник для вузов / Г. В. Силаев. — 3-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 370 с. — (Серия: Университеты России). — ISBN 978-5-534-03171-3. Режим доступа <https://biblio-online.ru/book/4628B97C-9005-4BD4-9EB2-12C0E43E5A72>
3. Основы технологии производства и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов : практикум / Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Северо-Кавказский федеральный университет» ; сост. Н.И. Ющенко, А.С. Волчкова. - Ставрополь : СКФУ, 2015. - 96 с. : ил. - Библиогр.: с. 88-89. ; режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=458197>

Дополнительная литература:

1. Основы технической эксплуатации автомобилей [Электронный ресурс] : Учебное пособие / Сеницын Александр Константинович. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Изд-во РУДН, 2011. - 282 с. : ил. - ISBN 978-5-209-03531-2 : 240.00. (24 экз.) Режим доступа электронного источника: <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1>
2. Сеницын Александр Константинович. Лабораторный практикум по курсу "Основы технической эксплуатации автомобилей" [Текст/электронный ресурс] : Учебное пособие для студентов 4-5 курсов специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" / Сеницын Александр Константинович. - электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2011. - 152 с. : ил. - ISBN 978-5-209-03610-4 : 120.00. (5 экз.) Режим доступа электронного источника: <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1>
3. Сеницын Александр Константинович. Лабораторный практикум по курсу

организационно-производственные структуры технической эксплуатации автомобилей [Текст/электронный ресурс]: Учебное пособие: Для студентов 5 курса специальности "автомобили и автомобильное хозяйство" / Сеницын Александр Константинович, Абдель Халиль Сатер. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2013. - 77 с. - ISBN 978-5-209-04344-7 : 41.42. (5 экз.) Режим доступа электронного источника: <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web/SearchResult/ToPage/1>

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 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования».

2. Методические указания для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта 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 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта 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.