

Документ подписан простой электронной подписью
 Информация о владельце:
 ФИО: Гаранин Максим Александрович
 Должность: Ректор
 Дата подписания: 21.10.2025 11:48:56
 Уникальный программный ключ:
 7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ПРИВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПУТЕЙ СООБЩЕНИЯ»

Диагностика автотранспортной техники

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства
 Специализация Автомобильная техника в транспортных технологиях

Квалификация **инженер**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах:
 зачеты 9

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	9 (5.1)		Итого	
Неделя	16 2/6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	32	32	32	32
Лабораторные	16	16	16	16
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,15	0,15	0,15	0,15
В том числе инт.	24	24	24	24
В том числе в форме практ.подготовки	16	16	16	16
Итого ауд.	48	48	48	48
Контактная работа	48,55	48,55	48,55	48,55
Сам. работа	50,6	50,6	50,6	50,6
Часы на контроль	8,85	8,85	8,85	8,85
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

д.т.н., профессор, Самохвалов Владимир Николаевич

Рабочая программа дисциплины

Диагностика автотранспортной техники

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - специалитет по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства (приказ Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 935)

составлена на основании учебного плана: 23.05.01-25-5-НТТСa.pli.plx

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства Направленность (профиль) Автомобильная техника в транспортных технологиях

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Вагонное хозяйство и наземные транспортные комплексы

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Коркина С.В.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

1.1	Обеспечение базовой подготовки специалистов в области технического диагностирования наземных транспортно-технологических комплексов (НТТК). Освоение студентами знаний в области физических основ технической диагностики, методов неразрушающего контроля и оценки технического состояния деталей и узлов, технологии технического диагностирования наземных транспортно-технологических комплексов.
-----	---

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.12
-------------------	---------

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

ПК-7 Способен разрабатывать технологическую и нормативную документации по неразрушающему контролю контролируемого объекта

ПК-7.1 Определяет эффективные технологии неразрушающего контроля и средств контроля для применения в конкретных условиях

ПК-7.2 Определяет методы и объемы неразрушающего контроля конкретных контролируемых объектов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- эффективные технологии и средства неразрушающего контроля машин при ремонте и в условиях эксплуатации
3.1.2	- методы и объем работ по неразрушающему контролю узлов и агрегатов машин
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять эффективные технологии и средства неразрушающего контроля машин при ремонте и в условиях эксплуатации
3.2.2	- применять методы неразрушающего контроля узлов и агрегатов машин
3.3	Владеть:
3.3.1	- навыками использования эффективных технологий и средств неразрушающего контроля машин при ремонте и в условиях эксплуатации
3.3.2	- навыками применения методов неразрушающего контроля узлов и агрегатов машин

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Работоспособность и техническое состояние автотранспортной техники в процессе эксплуатации			
1.1	Изменение технического состояние машин в процессе эксплуатации. Влияние условий эксплуатации на работоспособность машин. /Лек/	9	2	
1.2	Основы технической диагностики. Цели, задачи и общие принципы диагностирования автотранспортной техники /Лек/	9	2	
	Раздел 2. Основные положения по техническому диагностированию автотранспортной техники			
2.1	Методы и системы диагностирования автотранспортной техники. Технические средства диагностики /Лек/	9	2	
	Раздел 3. Методы неразрушающего контроля			
3.1	Механические методы технического диагностирования /Лек/	9	2	
3.2	Акустические методы технического диагностирования /Лек/	9	2	
3.3	Динамическое тензометрирование деталей рабочих органов машин /Лаб/	9	2	Практическая подготовка
3.4	Оптический, фотоэлектрический и тепловой методы технической диагностики /Лек/	9	2	
3.5	Термометрия. Измерение рабочей температуры узлов и агрегатов машин. а) контактные методы термометрии б) бесконтактные методы термометрии /Лаб/	9	4	Практическая подготовка
3.6	Радиационные методы технического диагностирования. Радиоволновый, электрический и вихретоковый методы технической диагностики /Лек/	9	2	
3.7	Методы неразрушающего контроля проникающими веществами. Сравнительная эффективность методов технической диагностики при поиске дефектов /Лек/	9	2	

3.8	Вибродиагностика узлов и агрегатов машин и механизмов /Лаб/	9	2	Практическая подготовка
	Раздел 4. Организация диагностирования автотранспортной техники			
4.1	Диагностирование основных узлов и систем автотранспортной техники. Диагностирование элементов трансмиссии и передач. /Лек/	9	2	
4.2	Диагностирование барабанов, муфт, тормозов рабочих органов автотранспортной техники /Лек/	9	2	
4.3	Диагностирование крюковых подвесок, блоков, полиспастов и канатов подъемно-транспортных машин /Лек/	9	2	
4.4	Исследование состояния канатов и выбраковка их по правилам Ростехнадзора /Лаб/	9	2	Практическая подготовка
4.5	Исследование состояния канатных блоков /Лаб/	9	2	Практическая подготовка
4.6	Диагностирование ходовых колёс, катков автотранспортной техники /Лек/	9	2	
4.7	Диагностирование металлоконструкций автотранспортной техники /Лек/	9	2	
4.8	Диагностирование ДВС автотранспортной техники. /Ср/	9	10	
	Раздел 5. Диагностирование электрооборудования и гидро-пневмосистем			
5.1	Диагностирование электродвигателей автотранспортной техники /Лек/	9	2	
5.2	Диагностирование аппаратов управления и защиты электроприводов автотранспортной техники /Лек/	9	2	
5.3	Диагностирование пневмо- и гидросистем НТТК /Лек/	9	2	
5.4	Изучение конструкции и принципа работы сервоventиля и стенда для его испытания /Лаб/	9	2	Практическая подготовка
5.5	Определение внутренней утечки через сервоventиль при нулевом расходе /Лаб/	9	2	Практическая подготовка
	Раздел 6. Самостоятельная работа			
6.1	Подготовка к лекциям /Ср/	9	16	
6.2	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	9	16	
6.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	9	8,6	
	Раздел 7. Контактные часы на аттестацию			
7.1	Подготовка к зачету /КЭ/	9	0,15	
7.2	Контрольная работа /КА/	9	0,4	
5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ				
Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации обучающихся приведены в приложении к рабочей программе дисциплины. Формы и виды текущего контроля по дисциплине (модулю), виды заданий, критерии их оценивания, распределение баллов по видам текущего контроля разрабатываются преподавателем дисциплины с учетом ее специфики и доводятся до сведения обучающихся на первом учебном занятии. Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем дисциплины (модуля) в рамках контактной работы и самостоятельной работы обучающихся. Для фиксирования результатов текущего контроля может использоваться ЭИОС.				
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
6.1. Рекомендуемая литература				

6.1.1. Основная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л1.1	Бояршинов А. Л., Стуканов В. А.	Надежность и техническая диагностика автотранспортных средств: учебное пособие для вузов	Москва: ИНФРА- М, 2017	
Л1.2	Сапожников В. В., Сапожников Вл. В.	Основы технической диагностики: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2004	https://umczdt.ru/books/
Л1.3	Швалов Д. В., Прокопец В. Н., Кирюнин А. И.	Основы технической диагностики: учебное пособие	Ростов-на -Дону: РГУПС, 2019	https://e.lanbook.com/bc

6.1.2. Дополнительная литература				
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Четвергов В. А., Овчаренко С. М., Бухтеев В. Ф., Четвергова В. А.	Техническая диагностика локомотивов: учебное пособие для специалистов	Москва: УМЦ по образован ию на железнодорожном транспор те, 2014	http://umczdt.ru/books/3

6.2 Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю)

6.2.1 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

6.2.1.1	MS Office
---------	-----------

6.2.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.2.2.1	Федеральный портал «Российское образование» http://www.edu.ru/
6.2.2.2	Электронно-библиотечная система elibrary. http://elibrary.ru
6.2.2.3	База Данных АСПИЖТ
6.2.2.4	Открытые данные Росжелдора http://www.roszeldor.ru/opendata
6.2.2.5	Информационно-поисковые системы:
6.2.2.6	Консультант плюс
6.2.2.7	Гарант

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

7.1	для обеспечения высокого качества подготовки студентов используется компьютерный класс 8107, где студенты могут пользоваться компьютерами, выполнять расчёты и проходить тестирование остаточного уровня знаний.
7.2	При проведении лабораторных работ используется следующее оборудование и приборы:
7.3	- стенд для контактного измерения рабочей температуры узлов и агрегатов машин
7.4	- стенд бесконтактного измерения рабочей температуры узлов и агрегатов машин

7.5	- стенд вибродиагностики узлов и агрегатов машин и механизмов
7.6	- стенд для динамического тензометрирования деталей и рабочих органов машин
7.7	При выполнении лабораторных работ на стендах используется персональный компьютер, в качестве электронного осциллографа.