

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце: **МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФИО: Гаранин Максим Александрович **ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА**

Должность: Ректор **Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

Дата подписания: 06.10.2023 11:56:47

Уникальный программный ключ:

7708e3a47e66a8ee02711b298d7c78bd1e40bf88

ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛИ) СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Техническое диагностирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин

рабочая программа дисциплины (модуля)

Специальность 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Направленность (профиль) специализация N 2 "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование":

Квалификация **инженер**

Форма обучения **заочная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля на курсах:

зачеты 5

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Лабораторные	6	6	6	6
Конт. ч. на аттест.	0,4	0,4	0,4	0,4
Конт. ч. на аттест. в период ЭС	0,25	0,25	0,25	0,25
Итого ауд.	14	14	14	14
Контактная работа	14,65	14,65	14,65	14,65
Сам. работа	89,6	89,6	89,6	89,6
Часы на контроль	3,75	3,75	3,75	3,75
Итого	108	108	108	108

Программу составил(и):

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

Рабочая программа дисциплины

Техническое диагностирование подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по специальности 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА (приказ Минобрнауки России от 11.08.2016 г. № 1022)

составлена на основании учебного плана: 23.05.01-23-5-НТТС.plz.plx

Специальность 23.05.01 НАЗЕМНЫЕ ТРАНСПОРТНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА Направленность (профиль) специализация N 2 "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование":

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Наземные транспортно-технологические средства

Зав. кафедрой к.т.н., доцент Свечников А.А.

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.Б.21.19
-------------------	------------

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

ПСК-2.8: способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования

Знать:

основные варианты решения проблем оценки качества и диагностики машин после ремонтных работ и в процессе эксплуатации

Уметь:

применять методы контроля и технической диагностики при ремонте, модернизации и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств

Владеть:

методами технической диагностики при ремонте и эксплуатации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и их технологического оборудования

ПСК-2.12: способностью организовывать технический контроль при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования

Знать:

методы технического контроля и диагностики при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и оборудования

Уметь:

осуществлять технический контроль и диагностику подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования при их эксплуатации

Владеть:

методами организации технического контроля и диагностики при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и оборудования

17.055. Профессиональный стандарт "РУКОВОДИТЕЛЬ УЧАСТКА ПРОИЗВОДСТВА ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ И РЕМОНТУ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ПОДВИЖНОГО СОСТАВА", утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 февраля 2018 г. N 60н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 2 марта 2018 г., регистрационный N 50227)

ПСК-2.8. А. Руководство работами на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов

А/01.6 Планирование работ на участке производства по техническому обслуживанию и ремонту железнодорожного подвижного состава и механизмов

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен

3.1	Знать:
3.1.1	- основные варианты решения проблем оценки качества и диагностики машин после ремонтных работ и в процессе эксплуатации;
3.1.2	- методы технического контроля и диагностики при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и оборудования.
3.2	Уметь:
3.2.1	- применять методы контроля и технической диагностики при ремонте, модернизации и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;
3.2.2	- осуществлять технический контроль и диагностику подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования при их эксплуатации.
3.3	Владеть:
3.3.1	- использования методов технической диагностики при ремонте и эксплуатации подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин и их технологического оборудования;
3.3.2	- организации и проведения технического контроля и диагностики при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и оборудования.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)				
Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Примечание
	Раздел 1. Работоспособность и техническое состояние ПТСДСиО в процессе эксплуатации			
1.1	Изменение технического состояния машин в процессе эксплуатации. Влияние условий эксплуатации на работоспособность машин. /Ср/	5	4	
1.2	Основы технической диагностики. Цели, задачи и общие принципы диагностирования ПТСДСиО /Лек/	5	2	
	Раздел 2. Основные положения по техническому диагностированию ПТСДСиО			
2.1	Методы и системы диагностирования ПТСДСиО. Технические средства диагностики /Лек/	5	2	
	Раздел 3. Методы неразрушающего контроля			
3.1	Механические методы технического диагностирования /Ср/	5	4	
3.2	Акустические методы технического диагностирования /Ср/	5	4	
3.3	Оптический, фотоэлектрический и тепловой методы технической диагностики /Ср/	5	4	
3.4	Термометрия. Измерение рабочей температуры узлов и агрегатов машин. а) контактные методы термометрии б) бесконтактные методы термометрии /Лаб/	5	4	
3.5	Радиационные методы технического диагностирования /Ср/	5	4	
3.6	Радиоволновый, электрический и вихретоковый методы технической диагностики /Ср/	5	4	
3.7	Методы неразрушающего контроля проникающими веществами. Сравнительная эффективность методов технической диагностики при поиске дефектов /Ср/	5	4	
3.8	Вибродиагностика узлов и агрегатов машин и механизмов /Ср/	5	4	
3.9	Динамическое тензометрирование деталей рабочих органов машин /Ср/	5	4	
	Раздел 4. Организация диагностирования НТТК			
4.1	Диагностирование основных узлов и систем ПТСДСиО /Лек/	5	2	
4.2	Диагностирование элементов трансмиссии и передач /Ср/	5	4	
4.3	Диагностирование барабанов, муфт, тормозов рабочих органов подъемно-транспортных машин /Ср/	5	4	
4.4	Диагностирование крюковых подвесок, блоков, полиспастов и канатов подъемно-транспортных машин /Ср/	5	4	
4.5	Диагностирование ходовых колёс, катков, крановых и тележечных путей подъемно-транспортных машин /Ср/	5	5	
4.6	Диагностирование металлоконструкций ПТСДСиО /Ср/	5	4	
4.7	Исследование состояния канатов и выбраковка их по правилам Ростехнадзора /Лаб/	5	2	
4.8	Исследование состояния канатных блоков /Ср/	5	2	
	Раздел 5. Диагностирование электрооборудования и гидро-пневмосистем			
5.1	Диагностирование электродвигателей ПТСДСиО /Лек/	5	2	
5.2	Диагностирование аппаратов управления и защиты электроприводов ПТСДСиО /Ср/	5	2	
5.3	Диагностирование пневмо- и гидросистем ПТСДСиО /Ср/	5	3	
5.4	Изучение конструкции и принципа работы сервоventиля и стенда для его испытания /Ср/	5	4	
5.5	Определение внутренней утечки через сервоventиль при нулевом расходе /Ср/	5	5	

	Раздел 6. Самостоятельная работа			
6.1	Подготовка к лекциям /Ср/	5	4	
6.2	Подготовка к лабораторным работам /Ср/	5	4	
6.3	Выполнение контрольной работы /Ср/	5	8,6	
	Раздел 7. Контактные часы на аттестацию			
7.1	Контрольная работа /КА/	5	0,4	
7.2	Подготовка к зачету /КЭ/	5	0,25	

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), как правило, с использованием ЭИОС или путем проверки письменных работ, предусмотренных рабочими программами дисциплин 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	Сапожников В. В., Сапожников Вл. В.	Основы технической диагностики: учеб. пособие для вузов ж.-д. трансп.	М.: Маршрут, 2004	//umczdt.ru/books/41/226

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Эл. адрес
Л2.1	Швалов Д. В., Прокопец В. Н., Кирюнин А. И.	Основы технической диагностики: учебное пособие	Ростов-на-Дону: РГУПС, 2019	//e.lanbook.com/book/13

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	Профессиональные базы данных:
6.2.2.2	АСПИЖТ
6.2.2.3	ТехЭксперт
6.2.2.4	Информационно-поисковые системы:
6.2.2.5	Консультант плюс
6.2.2.6	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.