

МИНИСТЕРСТВО ТРАНСПОРТА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ТРАНСПОРТА»
(РУТ (МИИТ))



Рабочая программа дисциплины (модуля),
как компонент образовательной программы
высшего образования - программы специалитета
по специальности
23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства,
утвержденной первым проректором РУТ (МИИТ)
Тимониным В.С.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Техническое диагностирование портовых перегрузочных машин

Специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные машины и оборудование морских и речных портов

Форма обучения: Очная

Рабочая программа дисциплины (модуля) в виде электронного документа выгружена из единой корпоративной информационной системы управления университетом и соответствует оригиналу

Простая электронная подпись, выданная РУТ (МИИТ)
ID подписи: 1054812
Подписал: И.о. заведующего кафедрой Сахненко Маргарита Александровна
Дата: 01.06.2021

1. Общие сведения о дисциплине (модуле).

Целью изучения дисциплины является изучение студентами методов диагностирования наземных транспортно-технологических средств.

Задачами являются: определение технического состояния объекта диагностирования в условиях ограниченной информации; применение алгоритмов автоматизированного контроля, поиска дефектов, подготовка студентов к участию в составе группы исследователей в проведении экспертизы промышленной безопасности подъемно-транспортного оборудования, включая: техническое диагностирование и дефектацию; оценку степени опасности дефектов; оценку скорости достижения дефектом предельного состояния

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю).

Перечень формируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций) в результате обучения по дисциплине (модулю):

ПК-7 - Способен к организации и проведению мероприятий по техническому освидетельствованию, диагностированию, экспертизе промышленной безопасности оборудования портов;

ПК-8 - Способен к организации и проведению мероприятий по технической эксплуатации и ремонту технических устройств, применяемых в портах;

УК-9 - Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах .

Обучение по дисциплине (модулю) предполагает, что по его результатам обучающийся будет:

Знать:

- цели, задачи, методы и порядок проведения технического диагностирования грузоподъемных машин;
- основные дефекты металлоконструкций и механизмов грузоподъемных кранов;
- правила проведения экспертизы промышленной безопасности;
- правила оценки технического состояния крановых путей и обследования тупиковых упоров.

Уметь:

организовывать и выполнять техническое диагностирование грузоподъемных машин

оформлять результаты технического диагностирования
готовить обоснованные выводы по результатам диагностирования

Владеть:

современными методами проведения технического диагностирования
грузоподъемных кранов и их оборудования

3. Объем дисциплины (модуля).

3.1. Общая трудоемкость дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 7 з.е. (252 академических часа(ов)).

3.2. Объем дисциплины (модуля) в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении учебных занятий:

Тип учебных занятий	Количество часов		
	Всего	Семестр	
		№8	№9
Контактная работа при проведении учебных занятий (всего):	108	44	64
В том числе:			
Занятия лекционного типа	62	30	32
Занятия семинарского типа	46	14	32

3.3. Объем дисциплины (модуля) в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации составляет 144 академических часа (ов).

3.4. При обучении по индивидуальному учебному плану, в том числе при ускоренном обучении, объем дисциплины (модуля) может быть реализован полностью в форме самостоятельной работы обучающихся, а также в форме контактной работы обучающихся с педагогическими работниками и (или) лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на иных условиях, при проведении промежуточной аттестации.

4. Содержание дисциплины (модуля).

4.1. Занятия лекционного типа.

№ п/п	Тематика лекционных занятий / краткое содержание
1	Введение Цели, задачи и методы технического диагностирования грузоподъемных машин
2	Порядок, основные этапы и виды работ при техническом диагностировании Порядок проведения диагностирования. Основные этапы диагностирования: подготовительный, рабочий и заключительный. Объем и содержание основных видов работ технического диагностирования.
3	Диагностирование металлоконструкций грузоподъемных кранов Основные дефекты и их классификация. Места вероятного возникновения дефектов. Методы обнаружения характерных дефектов. Оценка степени опасности обнаруженных дефектов.
4	Диагностирование механического оборудования грузоподъемных кранов Порядок проведения и содержание технического диагностирования механизмов. Методика дефектации механических узлов. Диагностирование редукторов. Диагностирование открытых зубчатых передач. Диагностирование валов и соединений вал-ступица. Диагностирование шпоночных и шлицевых соединений. Диагностирование упругих муфт. Диагностирование зубчатых муфт. Диагностирование подшипниковых узлов. Диагностирование тормозных устройств.
5	Диагностирование канатно-блочных систем Стальные канаты. Канатные блоки. Канатные барабаны. Крюковые подвески. Цепи и соединительные скобы
6	Оценка технического состояния крановых путей Основные возможные дефекты и методы их обнаружения. Причины возникновения дефектов. Оценка степени опасности обнаруженных дефектов.
7	Оценка остаточного ресурса Оценка фактического режима работы грузоподъемных машин и его соответствия паспортному. Основные методы оценки остаточного ресурса.
8	Ремонт металлоконструкций и механизмов Виды ремонтов. Выбор ремонтных решений, материалов и методов. Ремонтная документация. Ошибки при планировании и выполнении ремонтных работ

4.2. Занятия семинарского типа.

Практические занятия

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
1	Определение технического состояния металлоконструкции Определение технического состояния металлоконструкции portalного крана и составление ведомости дефектов
2	Определение технического состояния механизмов Определение технического состояния механизмов portalного крана и составление ведомости дефектов
3	Определение технического состояния канатно-блочной системы Определение технического состояния канатно-блочной системы portalного крана

№ п/п	Тематика практических занятий/краткое содержание
4	Расчёт режима работы порталного крана Расчёт фактического режима работы порталного крана на основании данных с регистратора параметров
5	Оценка ресурса Оценка остаточного ресурса грузоподъёмных машин разными методами
6	Обследование крановых путей Планирование, проведение, анализ и подготовка отчёта по обследованию крановых путей
7	Измерение остаточной деформации Оценка степени остаточной деформации главных балок перегружателя

4.3. Самостоятельная работа обучающихся.

№ п/п	Вид самостоятельной работы
1	Порядок, основные этапы и виды работ при техническом диагностировании
2	Диагностирование металлоконструкций грузоподъёмных кранов
3	Диагностирование механического оборудования грузоподъёмных кранов
4	Диагностирование канатно-блочных систем
5	Подготовка к промежуточной аттестации.
6	Подготовка к текущему контролю.

5. Перечень изданий, которые рекомендуется использовать при освоении дисциплины (модуля).

№ п/п	Библиографическое описание	Место доступа
1	Леонов В.Е., Дмитриев В.И. Современные методы исследований и обработки экспериментальных данных для потребностей морского и внутреннего водного транспорта.	Библиотека АВТ – 15 шт. (печатные)
2	Зубко, Н. Ф. Эксплуатация и ремонт портовых перегрузочных машин : учебник / Н. Ф. Зубко, В. А. Яценко. - Москва : Транспорт, 1987. - 424 с. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.com/catalog/product/1057367 (дата обращения: 14.02.2024)
3	Ганшкевич, А. Ю. Диагностика грузоподъёмных машин и эксперт: Учебное пособие / Ганшкевич А.Ю. - Москва :МГАВТ, 2015. - 68 с.:. - Текст : электронный.	URL: https://znanium.com/catalog/product/648371 (дата обращения: 14.02.2024). – Режим доступа: по подписке.

6. Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, которые могут использоваться при освоении дисциплины (модуля).

1. <http://znanium.com> – электронная библиотека
2. www.gosnadzor.ru – официальный сайт Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ (Ростехнадзора)
3. www.rivreg.ru – официальный сайт Российского Речного Регистра
4. <http://www.nadzor-info.ru> – сайт сообщества экспертов России
5. <http://www.gost.ru/wps/portal/> Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии

7. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, необходимого для освоения дисциплины (модуля).

Операционная система Microsoft Windows 7 или выше.

Пакет программ Microsoft Office 2007 или выше.

Программа просмотра файлов в формате PDF – Adobe Acrobat Reader.

8. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю).

1. Мультимедийное оборудование: проектор, экран. 1 шт.+1 шт
2. Персональный компьютер – 5 шт.
3. Ультразвуковой дефектоскоп УД 2-70 – 1 шт.
4. Ультразвуковой толщиномер ТУЗ-2 – 1 шт.
5. Набор для визуально-измерительного контроля ВИК-1 – 2 шт.

9. Форма промежуточной аттестации:

Зачет в 8, 9 семестрах.

10. Оценочные материалы.

Оценочные материалы, применяемые при проведении промежуточной аттестации, разрабатываются в соответствии с локальным нормативным актом РУТ (МИИТ).

Авторы:

доцент, к.н. кафедры «Портовые
подъемно-транспортные машины и
робототехника» Академии водного
транспорта

А.Ю. Ганшкевич

Согласовано:

и.о. заведующего кафедрой ВППиПО
Председатель учебно-методической
комиссии

М.А. Сахненко

А.А. Гузенко