

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Диагностика оборудования и экспертиза промышленной безопасности

Код модуля
1150548

Модуль
Экспертиза и эксплуатация подъемно-
транспортных машин

Екатеринбург

Оценочные материалы составлены автором(ами):

№ п/п	Фамилия, имя, отчество	Ученая степень, ученое звание	Должность	Подразделение
1	Соколов Максим Сергеевич	без ученой степени, без ученого звания	Старший преподаватель	подъемно-транспортных машин и роботов

Согласовано:

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

Авторы:

- Соколов Максим Сергеевич, Старший преподаватель, подъемно-транспортных машин и роботов

1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Диагностика оборудования и экспертиза промышленной безопасности

1.	Объем дисциплины в зачетных единицах	3	
2.	Виды аудиторных занятий	Лекции Практические/семинарские занятия	
3.	Промежуточная аттестация	Зачет	
4.	Текущая аттестация	Контрольная работа	2
		Домашняя работа	2

2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Диагностика оборудования и экспертиза промышленной безопасности

Индикатор – это признак / сигнал/ маркер, который показывает, на каком уровне обучающийся должен освоить результаты обучения и их предъявление должно подтвердить факт освоения предметного содержания данной дисциплины, указанного в табл. 1.3 РПМ-РПД.

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Планируемые результаты обучения (индикаторы)	Контрольно-оценочные средства для оценивания достижения результата обучения по дисциплине
1	2	3
ПК-4 -Способность проводить обследование, диагностику, испытания подъемно-транспортных сооружений и оборудования с учетом особенностей конструкции, условий эксплуатации, специфики производственных процессов и с применением инструментов	З-1 - Определять специфику производственных процессов с учетом особенностей конструкции и условий эксплуатации подъемно-транспортных сооружений и оборудования З-2 - Сделать обзор нормативной и методической документации по проведению обследования, диагностики, испытания подъемно-транспортных сооружений и оборудования З-3 - Описать мероприятия по организации и проведению обследования, диагностики,	Домашняя работа № 2 Домашняя работа №1 Зачет Лекции Практические/семинарские занятия

<p>систематизации и анализа данных</p>	<p>испытаний подъемно-транспортных сооружений и оборудования П-1 - Разрабатывать процедуры и мероприятия по организации и проведению обследования, диагностики, испытаний подъемно-транспортных сооружений и оборудования П-2 - Оформлять документацию по результатам проведения обследования, диагностики, испытаний подъемно-транспортных сооружений и оборудования У-1 - Устанавливать последовательность действий при проведении осмотра, обследования, диагностики металлоконструкций, канатов, цепей, креплений, грузозахватных устройств и приспособлений подъемных сооружений У-2 - Определять оптимальные методы проведения статических и динамических испытаний подъемных сооружений и оборудования с учетом особенностей их конструкции и условий эксплуатации У-3 - Систематизировать и анализировать данные, полученные в результате проведения обследования, диагностики, испытания подъемно-транспортных сооружений и оборудования</p>	
<p>ПК-6 -Способность осуществлять надзор за техническим состоянием, выполнять техническое освидетельствование, проводить экспертизу промышленной безопасности подъемных сооружений и оборудования</p>	<p>З-1 - Объяснить особенности эксплуатации подъемных сооружений и оборудования как опасных производственных объектов; З-2 - Изложить средства и методы обеспечения безопасности при эксплуатации опасных производственных объектов; З-3 - Описать неисправности подъемных сооружений и</p>	<p>Зачет Контрольная работа № 2 Контрольная работа №1 Лекции Практические/семинарские занятия</p>

	<p>оборудования, выявляемые в процессе эксплуатации</p> <p>З-4 - Сделать обзор нормативной и методической документации по вопросам надзора за техническим состоянием, технического освидетельствования, экспертизы промышленной безопасности в области эксплуатации подъемных сооружений и оборудования;</p> <p>З-5 - Описать процедуры, реализуемые при осуществлении надзора за техническим состоянием, технического освидетельствования, экспертизы промышленной безопасности в области эксплуатации подъемных сооружений и оборудования</p> <p>П-1 - Разрабатывать процедуры и мероприятия по проведению диагностирования, технического обслуживания и планово-предупредительного ремонта подъемных сооружений и технических устройств</p> <p>П-2 - Разрабатывать и оформлять документацию по результатам осуществления надзора за техническим состоянием, выполнения технического освидетельствования, проведения экспертизы промышленной безопасности подъемных сооружений и оборудования</p> <p>У-1 - Обосновывать необходимость осуществлении надзора за техническим состоянием, выполнения технического освидетельствования, проведения экспертизы промышленной безопасности подъемных сооружений и оборудования;</p>	
--	--	--

	<p>У-3 - Систематизировать и анализировать данные, полученные в процессе диагностирования, надзора за техническим состоянием, технического освидетельствования, экспертизы промышленной безопасности подъемных сооружений и оборудования</p> <p>У-4 - Оценивать соответствие конструкторской, технической, эксплуатационной и ремонтной документации для эксплуатации подъемных сооружений и оборудования требованиям промышленной безопасности</p>	
--	---	--

3. ПРОЦЕДУРЫ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ В РАМКАХ ТЕКУЩЕЙ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ В БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЕ (ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА БРС)

3.1. Процедуры текущей и промежуточной аттестации по дисциплине

1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.7		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>активность на лекциях</i>	8	30
<i>домашняя работа №1</i>	3	15
<i>домашняя работа №2</i>	12	15
<i>контрольная работа №1</i>	8	20
<i>контрольная работа №2</i>	15	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.40		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.60		
2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.30		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>Выполнение практических работ № 7-8</i>	16	35
<i>Выполнение практических работ № 5-6</i>	14	25
<i>Выполнение практических работ № 3-4</i>	12	20

<i>Выполнение практических работ № 1-2</i>	10	20
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1.00		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– 0.00		
3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено		
4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям -не предусмотрено		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено		

3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

Текущая аттестация выполнения курсовой работы/проекта	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
Весовой коэффициент текущей аттестации выполнения курсовой работы/проекта– не предусмотрено		
Весовой коэффициент промежуточной аттестации выполнения курсовой работы/проекта– защиты – не предусмотрено		

4. КРИТЕРИИ И УРОВНИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

4.1. В рамках БРС применяются утвержденные на кафедре/институте критерии (признаки) оценивания достижений студентов по дисциплине модуля (табл. 4) в рамках контрольно-оценочных мероприятий на соответствие указанным в табл.1 результатам обучения (индикаторам).

Таблица 4

Критерии оценивания учебных достижений обучающихся

Результаты обучения	Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам
Знания	Студент демонстрирует знания и понимание в области изучения на уровне указанных индикаторов и необходимые для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Умения	Студент может применять свои знания и понимание в контекстах, представленных в оценочных заданиях, демонстрирует освоение умений на уровне указанных индикаторов и необходимых для продолжения обучения и/или выполнения трудовых функций и действий, связанных с профессиональной деятельностью.
Опыт /владение	Студент демонстрирует опыт в области изучения на уровне указанных индикаторов.
Другие результаты	Студент демонстрирует ответственность в освоении результатов обучения на уровне запланированных индикаторов. Студент способен выносить суждения, делать оценки и формулировать выводы в области изучения. Студент может сообщать преподавателю и коллегам своего уровня собственное понимание и умения в области изучения.

4.2 Для оценивания уровня выполнения критериев (уровня достижений обучающихся при проведении контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля) используется универсальная шкала (табл. 5).

Таблица 5

Шкала оценивания достижения результатов обучения (индикаторов) по уровням

Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)				
№ п/п	Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов обучения (выполненное оценочное задание)	Шкала оценивания		
		Традиционная характеристика уровня		Качественная характеристика уровня
1.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты в полном объеме, замечаний нет	Отлично (80-100 баллов)	Зачтено	Высокий (В)
2.	Результаты обучения (индикаторы) в целом достигнуты, имеются замечания, которые не требуют обязательного устранения	Хорошо (60-79 баллов)		Средний (С)
3.	Результаты обучения (индикаторы) достигнуты не в полной мере, есть замечания	Удовлетворительно (40-59 баллов)		Пороговый (П)
4.	Освоение результатов обучения не соответствует индикаторам, имеются существенные ошибки и замечания, требуется доработка	Неудовлетворительно (менее 40 баллов)	Не зачтено	Недостаточный (Н)

5.	Результат обучения не достигнут, задание не выполнено	Недостаточно свидетельств для оценивания	Нет результата
----	---	--	----------------

5. СОДЕРЖАНИЕ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ

5.1. Описание аудиторных контрольно-оценочных мероприятий по дисциплине модуля

5.1.1. Лекции

Самостоятельное изучение теоретического материала по темам/разделам лекций в соответствии с содержанием дисциплины (п. 1.2. РПД)

5.1.2. Практические/семинарские занятия

Примерный перечень тем

1. Изучение нормативно-технической документации
 2. Оценка фактического режима эксплуатации ПС
 3. Оценка возможности эксплуатации конструкций при отрицательных температурах
 4. Оценка состояния элементов металлоконструкций (общие и местные деформации, степень коррозионного износа и др.)
 5. Методы и приемы обследования типовых узлов и деталей
 6. Диагностирование рабочей жидкости (определение вязкости, наличие воды и механических примесей и т.д.)
 7. Проект производства ремонтных работ
 8. Ремонт, наладка и регулировка приборов безопасности
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.2. Описание внеаудиторных контрольно-оценочных мероприятий и средств текущего контроля по дисциплине модуля

Разноуровневое (дифференцированное) обучение.

Базовый

5.2.1. Контрольная работа №1

Примерный перечень тем

1. Основные виды дефектов крановых путей

Примерные задания

По наименованию и месторасположению дефекта кранового пути определить причину его появления, способ выявления, допускаемую величину отклонения, дать рекомендации по устранению и предупреждению дефекта

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.2. Контрольная работа № 2

Примерный перечень тем

1. Оценка технического состояния сварных, болтовых, клепаных и шарнирных соединений

Примерные задания

Составить ведомость дефектов соединений на основании браковочных показателей с указанием рекомендуемых методов и средств устранения дефектов

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.3. Домашняя работа №1

Примерный перечень тем

1. Сопоставление марок сталей импортных кранов с требованиями российских РД

Примерные задания

В соответствии с исходными данными сопоставить марки сталей импортных кранов с требованиями российских руководящих документов РД 24.090.52-90 и РД 22-16-2005

LMS-платформа – не предусмотрена

5.2.4. Домашняя работа № 2

Примерный перечень тем

1. Испытания ПС после выполнения ремонтов

Примерные задания

В соответствии с исходными данными провести анализ испытаний ПС после выполнения ремонтов: порядок, техника безопасности, оформление результатов испытаний

LMS-платформа – не предусмотрена

5.3. Описание контрольно-оценочных мероприятий промежуточного контроля по дисциплине модуля

5.3.1. Зачет

Список примерных вопросов

1. Конструкции и особенности эксплуатации современных грузоподъемных кранов, подъемников (вышек), лифтов отечественного и зарубежного производства

2. Сертификация ПС

3. Общие вопросы организации обследования ПС

4. Обзор нормативно-технической документации (ФНП № 533, ПБ 10-611-03, РД 10-112-96, РД 24.090.52-90. РД 22-16-96 и др.).

5. Оценка фактического режима эксплуатации ПС по ГОСТ 34017-2016

6. Виды и периодичность технических освидетельствований и обследований

7. Основные виды работ при обследовании ПС, их объем и содержание. Оформление документации

8. Общие требования к материалам для несущих металлоконструкций ПС. Требования по выбору материалов

9. Химический состав и механические характеристики основных марок сталей в соответствии с ГОСТами

10. Оценка возможности эксплуатации конструкций при отрицательных температурах

11. Сопоставление марок сталей импортных кранов с требованиями российских РД

12. Основные типы металлоконструкций грузоподъемных кранов, подъемников (вышек), лифтов
13. Оценка технического состояния сварных, болтовых, клепаных и шарнирных соединений; необходимые инструменты, приборы, приспособления
14. Применение неразрушающих методов контроля
15. Браковочные показатели для соединений
16. Оценка состояния элементов металлоконструкций (общие и местные деформации, степень коррозионного износа и др.). Браковочные показатели
17. Обследование металлоконструкций мостовых, козловых, башенных, самоходных стреловых кранов, подъемников (вышек), лифтов
18. Основные виды дефектов, места и причины их возникновения
19. Геодезические измерения при обследованиях металлоконструкций
20. Общие браковочные показатели для различных типов ПС
21. Техника безопасности при обследовании металлоконструкций
22. Обзор методик головных организаций по обследованию механизмов.
Рекомендуемые инструменты, приспособления и приборы
23. Методы и приемы обследования типовых узлов и деталей: канатов, цепей, крюков, блоков, барабанов, ходовых колес, зубчатых передач, тормозов, муфт и т.д.
24. Оценка технического состояния, браковочные показатели
25. Требования НТД к электрооборудованию ПС (приводы, силовые цепи, цепи управления, токоподвод, сопротивления изоляции, заземление и зануление и т.д.)
26. Порядок обследования, приборы, приспособления, аппаратура
27. Проверка работы оборудования на холостом ходу и под нагрузкой
28. Типовые схемы гидро- и пневмоприводов в ПС
29. Рабочие жидкости, их марки. Диагностирование рабочей жидкости (определение вязкости, наличие воды и механических примесей и т.д.)
30. Особенности эксплуатации гидроприводов в зимних условиях
31. Последовательность диагностики. Приборы и стенды для диагностики
32. Основные дефекты гидроприводов, причины их появления
33. Классификация приборов и устройств безопасности, применяемых в грузоподъемных кранах, подъемниках (вышках) и лифтах
34. Методика обследования состояния и работоспособности приборов безопасности на конкретных видах ПС
35. Виды контрольных испытаний ПС в соответствии с требованиями РД и МУ
36. Цели и методы испытаний на холостом ходу, статических и динамических испытаний. Техника безопасности при проведении испытаний
37. Структура технического отчета
38. Виды и комплектность эксплуатационной и ремонтной документации
39. Особенности оформления конструкторской и технологической документации на ремонт металлоконструкций ПС с применением сварки
40. Требования НТД к документации на реконструкцию и модернизацию ПС
41. Общий порядок организации ремонта ПС
42. Организация ремонта ПС на месте их установки. Проект производства работ. Меры безопасности
43. Основные технологические приемы производства ремонта металлоконструкций с применением сварки

44. Входной, промежуточный и завершающий контроль качества документации, материалов и ремонта в целом
 45. Особенности выполнения работ при отрицательной температуре
 46. Ремонт, наладка и регулировка приборов безопасности
 47. Испытания ПС после выполнения ремонтов: порядок, техника безопасности, оформление результатов испытаний
 48. Пуск ПС в работу после выполнения ремонтов
 49. Конструкции наземных и надземных крановых путей
 50. Требования НТД к крановым путям и подкрановым надземным конструкциям
 51. Особенности эксплуатации наземных и надземных крановых путей, в т.ч. - открытых эстакад
 52. Организация надзора и технической службы эксплуатации: задачи, структура, права и обязанности, документация
 53. Приемка путей в эксплуатацию: состав комиссии, методика работы, оформляемая документация
 54. Методика обследования подкрановых путей. Объем и содержание работ
 55. Основные виды дефектов крановых путей, причины их появления, методы устранения
- LMS-платформа – не предусмотрена

5.4 Содержание контрольно-оценочных мероприятий по направлениям воспитательной деятельности

Направления воспитательной деятельности сопрягаются со всеми результатами обучения компетенций по образовательной программе, их освоение обеспечивается содержанием всех дисциплин модулей.