

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Техническая эксплуатация и диагностика транспортно-технологических машин и оборудования

**Код модуля**  
1154118

**Модуль**  
Техническая эксплуатация и обслуживание транспортно-технологических машин

**Екатеринбург**

Оценочные материалы составлены автором(ами):

<b>№ п/п</b>	<b>Фамилия, имя, отчество</b>	<b>Ученая степень, ученое звание</b>	<b>Должность</b>	<b>Подразделение</b>
1	Лукашук Ольга Анатольевна	кандидат технических наук, доцент	Заведующий кафедрой	подъемно-транспортных машин и роботов

**Согласовано:**

Управление образовательных программ

Е.А. Смирнова

**Авторы:**

- Лукашук Ольга Анатольевна, Заведующий кафедрой, подъемно-транспортных машин и роботов

### 1. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ Техническая эксплуатация и диагностика транспортно-технологических машин и оборудования

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

### 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ (ИНДИКАТОРЫ) ПО ДИСЦИПЛИНЕ МОДУЛЯ Техническая эксплуатация и диагностика транспортно-технологических машин и оборудования

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
ОПК-7 -Способен планировать и управлять жизненным циклом инженерных продуктов и технических объектов, включая стадии замысла, анализа требований, проектирования, изготовления, эксплуатации, поддержки, модернизации, замены и утилизации	З-1 - Изложить принципы имитационного моделирования для принятия инженерных решений З-2 - Дать определение жизненного цикла инженерного продукта, его основных стадий и моделей П-3 - Формализовать и согласовывать требования, относящиеся к внешним условиям (эксплуатации, сопровождения, хранения, перевозки, вывода из эксплуатации) П-4 - Разработать технические задания на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических	Зачет Контрольная работа № 1 Контрольная работа № 2 Лекции Практические/семинарские занятия

	<p>объектов, включая выбор оборудования и технологической оснастки</p> <p>У-1 - Формулировать инженерные задачи с учетом формализованных требований</p> <p>У-4 - Выбрать оборудование и технологическую оснастку при разработке технических заданий на проектирование и изготовление инженерных продуктов и технических объектов</p>	
<p>ОПК-6 -Способен планировать и организовать работы по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности с учетом энерго- и ресурсоэффективност и производственного цикла и продукта</p>	<p>Д-1 - Демонстрировать ответственное отношение к работе, организаторские способности</p> <p>З-1 - Перечислить основные технические параметры и технологические характеристики эксплуатируемого оборудования и реализуемых технологических процессов</p> <p>З-2 - Назвать имеющиеся ограничения режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>П-1 - Организовать в соответствии с разработанным утвержденным планом выполнение работ по эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов в сфере своей профессиональной деятельности</p> <p>П-2 - Предлагать и аргументированно доказывать целесообразность корректировок параметров эксплуатации оборудования и реализации технологических процессов для повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p> <p>У-1 - Технически грамотно формулировать задания по</p>	<p>Зачет</p> <p>Контрольная работа № 1</p> <p>Контрольная работа № 2</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</p>

	<p>эксплуатации технологического оборудования и обеспечению технологических процессов с учетом имеющихся ограничений режимов эксплуатации оборудования и регламенты технологических процессов</p> <p>У-2 - Оценивать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов на основании визуального анализа и показаний контрольно-измерительной аппаратуры</p> <p>У-3 - Обоснованно корректировать ход эксплуатации технологического оборудования и реализации технологических процессов, добиваясь повышения уровня энерго и ресурсосбережения производственного цикла и продукта</p>	
<p>ПК-6 -Способен осуществлять комплекс организационных мероприятий по сбору и обобщению фактических данных о результатах производственно-экономической деятельности машиностроительной организации (подразделений)</p>	<p>З-7 - Основы организации производственных процессов (цикл, звено, пропускная способность, цепь). Основы моделирования производственных систем (объекты, свойства, связи, показатели)</p> <p>П-7 - Навыки моделирования производственных процессов в специализированной программной среде.</p> <p>У-7 - Описывать имеющиеся и новые производственные процессы, создавать детальные модели производственных процессов.</p>	<p>Зачет</p> <p>Контрольная работа № 1</p> <p>Контрольная работа № 2</p> <p>Лекции</p> <p>Практические/семинарские занятия</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**

<b>1. Лекции: коэффициент значимости совокупных результатов лекционных занятий – 0.6</b>		
Текущая аттестация на лекциях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>контрольная работа 1</i>	4,10	50
<i>контрольная работа 2</i>	4,14	50
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лекциям – 0.6</b>		
Промежуточная аттестация по лекциям – зачет		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лекциям – 0.4</b>		
<b>2. Практические/семинарские занятия: коэффициент значимости совокупных результатов практических/семинарских занятий – 0.4</b>		
Текущая аттестация на практических/семинарских занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<i>выполнение заданий</i>	4,16	100
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по практическим/семинарским занятиям– 1</b>		
Промежуточная аттестация по практическим/семинарским занятиям–нет		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по практическим/семинарским занятиям– не предусмотрено</b>		
<b>3. Лабораторные занятия: коэффициент значимости совокупных результатов лабораторных занятий –не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на лабораторных занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по лабораторным занятиям –не предусмотрено</b>		
Промежуточная аттестация по лабораторным занятиям –нет		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по лабораторным занятиям – не предусмотрено</b>		
<b>4. Онлайн-занятия: коэффициент значимости совокупных результатов онлайн-занятий –не предусмотрено</b>		
Текущая аттестация на онлайн-занятиях	Сроки – семестр, учебная неделя	Максимальная оценка в баллах
<b>Весовой коэффициент значимости результатов текущей аттестации по онлайн-занятиям –не предусмотрено</b>		
Промежуточная аттестация по онлайн-занятиям –нет		
<b>Весовой коэффициент значимости результатов промежуточной аттестации по онлайн-занятиям – не предусмотрено</b>		

### 3.2. Процедуры текущей и промежуточной аттестации курсовой работы/проекта

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

#### **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**

<b>Результаты обучения</b>	<b>Критерии оценивания учебных достижений, обучающихся на соответствие результатам обучения/индикаторам</b>
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**

<b>Характеристика уровней достижения результатов обучения (индикаторов)</b>		
<b>№ п/п</b>	<b>Содержание уровня выполнения критерия оценивания результатов</b>	<b>Шкала оценивания</b>

	<b>обучения (выполненное оценочное задание)</b>	<b>Традиционная характеристика уровня</b>		<b>Качественная характеристика уровня</b>
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 но (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. Определение нагрузок в канатах
2. Определение правильности установки зубчатых колес
3. Контроль технического состояния и регулировка тормозов ГПМ
4. Составление карты смазки
5. Вспомогательные устройства: гидравлический и винтовой домкраты
6. Ультразвуковой контроль сварного шва
7. Определение правильности установки валов при сборке и монтаже узлов и деталей

подъемно-транспортных машин

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. Контрольная работа на тему «Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин» выполняется в виде теста

Примерные задания

Что из перечисленного не обязательно знать лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами?

Какие грузозахватные приспособления применяются для транспортировки длинномерных грузов?

Кто может быть назначен лицом, ответственным за безопасное производство работ кранами?

Кому может быть поручено управление автомобильным краном?

С какой периодичностью должен производиться осмотр траверс, клещей и других захватов и тары в процессе их эксплуатации?

Кто должен производить осмотр грузозахватных приспособлений и тары перед их применением?

С какой периодичностью должна проводиться проверка знаний лица, ответственного за безопасное производство работ кранами по вопросам промышленной безопасности?

Что из перечисленного не требуется знать лицу, ответственному за безопасное производство работ кранами?

Допускается ли подъем и перемещение груза несколькими кранами?

Допускается ли перемещение грузов над перекрытиями, где могут находиться люди?

LMS-платформа – не предусмотрена

### **5.2.2. Контрольная работа № 2**

Примерный перечень тем

1. Смазка механизмов транспортно-технологических машин

Примерные задания

1) Выбрать объект изучения, относящийся к области подъемно-транспортного оборудования машиностроительных предприятий (например, мостовой кран, козловой кран, ленточный конвейер, винтовой конвейер, промышленный робот и т.п.).

2) Подобрать и проанализировать материал по выбранному типу оборудования.

3) Привести основные схемы выбранной машины.

4) Составить карту смазки основных механизмов.

5) Подготовить презентацию, иллюстрирующую проделанную работу.

LMS-платформа – не предусмотрена

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

### **5.3.1. Зачет**

Список примерных вопросов

1. Роль и значение транспортно-технологических машин (ТТМ) в производстве.

2. Основные типы и устройство транспортно-технологических машин.
3. Общее устройство, конструкция основных узлов ТТМ.
4. Основные параметры транспортно-технологических машин.
5. Федеральный закон промышленной безопасности. Требования к безопасной эксплуатации ТТМ.
6. Правила, инструкции, руководящие документы по безопасной эксплуатации ТТМ.
7. Государственный технический надзор. Ведомственный технический надзор.
8. Ведение технической документации по эксплуатации машин: производственно-технические инструкции, паспорт крана, инструкции по охране труда.
9. Классификация нагрузок. Накопление повреждений в элементах конструкций при переменных нагрузках.
10. Методы измерения нагрузок и обработки информации о нагруженности узлов и деталей.
11. Анализ причин отказов и модели отказов машин.
12. Классификация повреждений и отказов.
13. Требования к квалификации кадров. Организационная структура эксплуатационной службы на предприятии.
14. Обучение и аттестация обслуживающего персонала.
15. Уход за механизмами, основными элементами оборудования. Междусменный осмотр.
16. Содержание инструмента, инвентаря и запасных частей.
17. Основные положения трибоники применительно к ТТМ.
18. Природа трения. Физико-механические и химические свойства сухого, жидкостного, граничного, полусухого, полужидкого трения.
19. Износостойкость деталей и узлов.
20. Классификация изнашивания элементов ТТМ.
21. Абразивное изнашивание.
22. Усталостное изнашивание.
23. Смазка механизмов.
24. Классификация смазочных материалов.
25. Основные свойства жидких смазок и их техническое назначение, обозначение.
26. Консистентные смазки, их физико-химические свойства.
27. Сухие смазки.
28. Самосмазывающиеся материалы.
29. Системы подачи жидкой и густой смазки.
30. Основные требования по эксплуатации систем смазки.
31. Специфика ремонта подъемно-транспортных машин и дорожной техники.
32. Методы ремонта (индивидуальный, агрегатный, поточный).
33. Системы и виды ремонтов.
34. Ремонтные циклы. Определение длительности ремонтного цикла.
35. Сущность и основные принципы системы ТоИР.
36. Межремонтные периоды. Критерии сложности ремонта
37. Методы неразрушающего контроля.
38. Допуски на износ и выработку основных деталей и несущих элементов конструкций ТТМ.
39. Приборы и инструменты неразрушающего контроля.

40. Ремонт металлоконструкций (основных несущих и вспомогательных элементов).
  41. Техническая диагностика и контроль сварных соединений.
  42. Грузовые статические и динамические испытания.
  43. Общие положения приемо-сдаточных испытаний отремонтированных узлов, механизмов, базовых конструкций.
  44. Осмотр, дефектация, поэлементная обкатка (стендовая, полигонная или производственная).
  45. Сдача в эксплуатацию. Оформление акта приемки-сдачи отремонтированной техники.
- 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.