

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Институт транспорта и логистики
Кафедра подъемно-транспортной техники

УТВЕРЖДАЮ
Директор института транспорта и логистики


Быкадоров В.В.
« 16 » 02 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

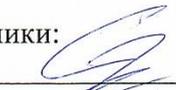
Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин
(наименование учебной дисциплины, практики)

23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Магистерская программа «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
машины и оборудование»

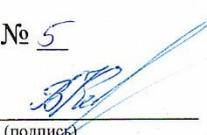
(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчики:

ст. преп.  Сушков О.П.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры подъемно-транспортной техники
(наименование кафедры)

от « 11 » 02 2025 г., протокол № 5

Заведующий кафедрой  Коструб В.А.

(подпись)

Луганск 2025 г.

Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин»

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Прочитайте текст, выберите один правильный вариант ответа

1. Экспериментальное определение значений параметров, показателей качества продукции в процессе функционирования или при имитации условий эксплуатации, а также при воспроизведении определённых воздействий на продукцию по заданной программе.

- А) Испытание
- Б) Исследование
- В) Измерение

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. На месте испытаний без разборки сборочных единиц грузоподъемной машины проводят

- А) Внутренний осмотр
- Б) Статические испытания
- В) Внешний осмотр

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): УК-1

3. При каких измерениях операция сравнения с эталоном проводится непосредственно на исследуемом объекте

- А) систематических
- Б) прямых
- В) косвенных
- Г) случайных

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

Выберите все правильные варианты ответов

4. При полном техническом освидетельствовании кран должен подвергаться:

- А) осмотру;
- Б) статическим испытаниям;
- В) типовым испытаниям
- Г) динамическим испытаниям
- Д) климатическим испытаниям

Правильный ответ: А, Б, Г

Компетенции (индикаторы): УК-1

5. Техническое задание на разработку автоматизированной системы испытаний (АСИ) содержит:

- А) подача объекта к месту контроля или испытания;
- Б) характеристики необходимой точности и быстродействия, выполнения каждой функции и их совокупности;
- В) блок задания испытательных режимов по принятой программе;
- Г) значение показателей надежности для системы и реализуемых ею отдельных функций;
- Д) режимы функционирования по реализации каждой управляющей функции;

Правильный ответ: Б, Г, Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

Задания закрытого типа на установление соответствия

Установите правильное соответствие.

Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца

1. Установите соответствие между видом испытаний и их определением

Выполняемая задача	Показатель соответствия
1) Контрольные испытания опытных образцов и (или) опытных партий продукции с целью определения возможности их предъявления на приемочные испытания.	А) Сертификационные испытания
2) Испытания, проводимые для контроля качества объекта.	Б) Контрольные испытания
3) Контрольные испытания опытных образцов, опытных партий продукции или изделия единичного производства, проводимые соответственно с целью решения вопроса о целесообразности	В) Квалификационные испытания

постановки этой продукции на производство и (или) использования по назначению.

- 4) Контрольные испытания установочной серии или первой промышленной партии, проводимые с целью оценки готовности предприятия к выпуску продукции данного типа в заданном объеме.

Г) Приемочные испытания
Д) Предварительные испытания

Правильный ответ

1	2	3	4
Д	Б	Г	В

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

2. Установите соответствие основных методов испытаний двигателей

Выполняемая задача	Показатель соответствия
1) Статические испытания	А) Испытания двигателя в условиях, приближенных к реальным, с изменяющейся нагрузкой и скоростью для оценки его поведения в различных режимах работы.
2) Динамические испытания	Б) Проверка двигателя на стенде без нагрузки для оценки его основных характеристик, таких как мощность, крутящий момент и расход топлива.
3) Тепловые испытания	В) Оценка выбросов вредных веществ и соответствие двигателя экологическим стандартам.
4) Испытания на долговечность	Г) Измерение температурных характеристик двигателя и его компонентов для оценки тепловых потерь и эффективности системы охлаждения. Д) Длительные испытания двигателя для оценки его надежности и износостойкости при продолжительной

эксплуатации.

Правильный ответ

1	2	3	4
Б	А	Г	Д

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

3. Сопоставьте определение с формулой нахождения

Выполняемая задача	Показатель соответствия
1) Измерение механических свойств	А) Проверка герметичности систем охлаждения, смазки и топливной системы.
2) Проверка электрических характеристик	Б) Оценка прочности, жесткости и деформации компонентов двигателя при постоянной нагрузке.
3) Тепловые испытания	В) Оценка тепловых характеристик двигателя и его компонентов при постоянной нагрузке.
4) Испытания на герметичность	Г) Измерение сопротивления обмоток, индуктивности и других параметров для выявления дефектов изоляции и других электрических проблем.
	Д) Анализ для определения характеристик двигателя в различных режимах работы. Это помогает выявить сильные и слабые стороны двигателя и внести необходимые коррективы.

Правильный ответ

1	2	3	4
Б	Г	В	А

Компетенции (индикаторы): УК-1

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность.

Запишите правильную последовательность букв слева направо

1. Для проведения эксперимента любого типа необходимо:

А) создать программы экспериментальных работ;

Б) разработать гипотезу, подлежащую проверке;

В) определить способы и приемы вмешательства в объект исследования;

Г) разработать пути и приемы фиксирования хода и результатов эксперимента;

Д) подготовить средства эксперимента (приборы, установки, модели и т.п.);

Е) обеспечить условия для осуществления процедуры экспериментальных работ;

Ж) обеспечить эксперимент необходимым обслуживающим персоналом

Правильный ответ: Б, А, В, Е, Г, Д, Ж

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Методология эксперимента включает такие этапы:

А) оценку измерения и выбор средств для проведения эксперимента;

Б) математическое планирование эксперимента с одновременным проведением экспериментального исследования, обработкой и анализом полученных данных.

В) разработку плана-программы эксперимента

Правильный ответ: В, А, Б

Компетенции (индикаторы): УК-1

3. Работу устройств и приборов безопасности, установленных на стреловом (автомобильном) кране, проверяют в такой последовательности:

А) координатная защита.

Б) указатели угла наклона крана;

В) ограничитель сматывания каната с барабана;

Г) звуковая предупреждающая сигнализация;

Д) ограничитель высоты подъема стрелы;

Е) ограничитель грузоподъемности (ограничитель нагрузки крана) с телеметрической памятью (регистратор параметров);

Ж) ограничитель высоты подъема крюка;

Правильный ответ: Б, В, Ж, Д, Г, Е, А
Компетенции (индикаторы): УК-1

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание).

1. Статические испытания крана мостового типа проводят грузом массой _____

Правильный ответ: $1,25 Q_{\text{ном}}$ / $1,25$ номинальной грузоподъемность кранов

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Динамические испытания грузоподъемной машины проводят с грузом, превышающим паспортную грузоподъемность на _____, на одной или нескольких расчетных грузовых характеристиках и скоростях перемещений.

Правильный ответ: 10 % / десять процентов

Компетенции (индикаторы): УК-1

3. Участие _____ в предварительных (заводских), приемочных, сертификационных, периодических, типовых, квалификационных испытаниях обязательно.

Правильный ответ: государственного инспектора.

Компетенции (индикаторы): УК-1

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Прочитайте текст и запишите краткий обоснованный ответ. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.

1. Государственный инспектор должен принимать непосредственное (обязательное) участие при проведении наиболее значимых видов испытаний грузоподъемных машин, таких, как?

Правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум):

- внешний осмотр (визуальный контроль);
- статические и динамические испытания;
- испытания на устойчивость;
- проверка надежности работы устройств и приборов безопасности.

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. На каких этапах создания машин проводят их экспериментальные исследования?

Правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум):

Экспериментальные исследования машин проводят на различных этапах их создания, от разработки технического задания до серийного производства.

Первоначально исследования направлены на формирование основных требований к изделию и выбор направлений разработки конструкции агрегатов, систем и машины в целом.

На более поздних стадиях проектирования исследования проводят с целью обоснования принятых проектных решений, подтверждения результатов расчётов, получения недостающих параметров и характеристик.

На заключительных этапах проектирования экспериментальные исследования позволяют сопоставить результаты теоретических исследований с результатами, полученными при испытаниях натурального образца. Это помогает окончательно подтвердить выдвинутые гипотезы, правильность выбора математической модели и другие положения.

Компетенции (индикаторы): УК-1

3. Что такое класс точности средств измерений?

Правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум):

Класс точности средств измерений — обобщённая характеристика средств измерений, отражающая уровень точности полученных с их помощью значений измеряемой величины.

Он определяется пределами допускаемых основной и дополнительной погрешностей, а также другими свойствами средств измерений, влияющими на их точность.

Компетенции (индикаторы): ОПК-2

Задания открытого типа с развернутым ответом

Прочитайте текст и запишите развернутый обоснованный ответ. В случае расчетной задачи, записать решение и ответ.

1. В объем предварительных испытаний грузоподъемных машин входят:

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

- проверка соответствия ТЗ, рабочей документации, паспортным данным и ТУ;
- внешний осмотр (визуальный контроль);
- испытания без нагрузки;
- проверка работоспособности грузоподъемной машины, механизмов, системы управления, приборов безопасности с замером скоростей, путей торможения и других эксплуатационных параметров, точности установки ходовых колес, отсутствия остаточных деформаций металлоконструкций грузоподъемной машины;
- статические испытания;
- динамические испытания;
- испытание грузоподъемной машины или механизма при передвижении с грузом проводится только в том случае, если такие операции предусмотрены руководством по эксплуатации грузоподъемной машины;
- проверка работоспособности ограничителя грузоподъемности;
- оценка условий работы крановщика;
- оценка приспособленности грузоподъемной машины к техническому обслуживанию и ремонту.

Критерий оценивания: ответ должен содержательно соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): УК-1

2. Внешнему осмотру (визуальному контролю) подлежат следующие элементы грузоподъемной машины:

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

- механизмы (коробка отбора мощности, лебедки, механизмы поворота и т.п.);
- электрооборудование;
- гидрооборудование;
- приборы и устройства безопасности;
- тормоза;
- аппараты управления, освещения и сигнализации;
- крюки и детали крюковой подвески;
- канаты и места их крепления;
- блоки, оси и места их крепления;
- стрелы и гуськи;
- металлоконструкции крана;
- системы управления, другие узлы и механизмы.

Критерий оценивания: ответ должен содержательно соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): УК-1

3. При динамических испытаниях грузоподъемной машины проводят:

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат:

- подъем и опускание груза;
- вращение поворотной части грузоподъемной машины в обоих направлениях при различных угловых скоростях перемещения;
- подъем и опускание стрелы с грузом, соответствующим максимальному вылету с 10 %-ной перегрузкой;
- работу телескопа с грузом, соответствующим максимальному вылету с 10 %-ной перегрузкой;
- совмещение операций на вылете, выбранном комиссией в соответствии с графиком грузоподъемности;
- передвижение грузоподъемной машины (тележки) с грузом на крюке.

Критерий оценивания: ответ должен содержательно соответствовать ожидаемому результату.

Компетенции (индикаторы): УК-1

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) по дисциплине «Исследования и испытания наземных транспортно-технологических машин» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по программе подготовки 23.04.02 Наземные транспортно-технологические комплексы.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающегося представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки магистров по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института транспорта и логистики



Е.И. Иванова

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)