

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.



« 26 » 02 2025 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по практике

Ознакомительная практика

(наименование учебной дисциплины, практики)

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные
средства и оборудование»

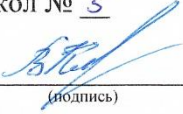
(наименование профиля подготовки (специальности, магистерской программы); при отсутствии ставится прочерк)

Разработчики:

ст. преп.  Криничный П.Ю.

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 практике «Ознакомительная практика»

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

Выберите один правильный ответ

1. Какая характеристика наиболее важна для дорожных машин?

- А) Высокая скорость движения.
- Б) Способность работать с разными видами покрытий
- В) Возможность эксплуатации только в летнее время.
- Г) Максимальная грузоподъёмность.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-6

2. Какой вид привода чаще всего используется в современных автокранах?

- А) Механический.
- Б) Гидравлический
- В) Пневматический.
- Г) Ручной.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): УК-6

3. Какой механизм чаще всего используется в погрузчиках для захвата груза?

- А) Гидравлический ковш.
- Б) Магнитный подъёмник.
- В) Канатно-блочная система.
- Г) Вакуумный захват.

Правильный ответ: А

Компетенции (индикаторы): УК-6

4. Что является основной задачей строительных машин?

- А) Доставка строительных материалов на объект.
- Б) Производство бетонных конструкций.
- В) Выполнение различных работ по возведению, демонтажу и

обработке строительных объектов

- Г) Создание проектной документации для строительства.

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): УК-6

5. Какой механизм чаще всего используется для подъёма грузов в кранах?

- А) Винтовой домкрат.
 - Б) Гидравлический цилиндр.
 - В) Канатно-блочная система с лебёдкой
 - Г) Прямой электропривод.
- Правильный ответ: В
- Компетенции (индикаторы): УК-6

6. Какой механизм обеспечивает натяжение каната и предотвращает его растяжение на канатных дорогах?

- А) Редуктор
 - Б) Тормозной механизм
 - В) Натяжной барабан
 - Г) Стальной трос с несколькими нитями
- Правильный ответ: В
- Компетенции (индикаторы): УК-6

7. Какое оборудование обязательно должно быть установлено на канатной дороге для обеспечения безопасности в случае неисправности системы?

- А) Экстренная система энергоснабжения
 - Б) Система автоматической эвакуации
 - В) Система аварийного торможения и защиты от перегрузки
 - Г) Все перечисленное
- Правильный ответ: Г
- Компетенции (индикаторы): УК-6 (УК-6.1)

8. Какие основные факторы могут влиять на износ канатов канатных дорог в условиях горного климата?

- А) Температурные колебания и высокая влажность
 - Б) Сильные ветра и воздействие химических веществ
 - В) Постоянные механические нагрузки и абразивные воздействия снега и льда
 - Г) Все перечисленное
- Правильный ответ: Г
- Компетенции (индикаторы): УК-6

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 постановки этой продукции на производство и (или) использования по назначению.	В)	Квалификационные испытания
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): УК-6, (УК-6.2)

2. Установите соответствие между обозначениями форматов чертежей и их определениями

1)	A0	А)	Лист размером 297 × 420 мм, подходящий для небольших чертежей, схем и технических эскизов.
2)	A1	Б)	Лист размером 420 × 594 мм, часто применяемый для отдельных деталей и узлов.
3)	A2	В)	Лист размером 594 × 841 мм, используемый для технических чертежей средней сложности.
4)	A3	Г)	Лист размером 841 × 1189 мм, применяемый для создания крупных чертежей и схем.

Правильный ответ

1	2	3	4
Г	В	Б	А

Компетенции (индикаторы): УК-6

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

Установите правильную последовательность

Запишите правильную последовательность букв слева направо

1. Установите правильную последовательность этапов проектирования подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин

А) Разработка технического задания (ТЗ).

Б) Выполнение технического проекта.

В) Запуск серийного производства.

Г) Разработка рабочей конструкторской документации.

Д) Создание эскизного проекта.

Е) Корректировка проекта по результатам испытаний.

Ж) Изготовление и испытания опытного образца.

Правильный ответ: А, Д, Б, Г, Д, Е, Ж

Компетенции (индикаторы): УК-6

2. Установите правильную последовательность этапов модернизации существующих моделей подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин

А) Испытания модернизированной модели.

Б) Разработка рабочей документации.

В) Внедрение модернизированной модели в производство.

Г) Проведение расчётов и проектирование изменений.

Д) Оценка эффективности улучшений.

Е) Анализ недостатков и возможностей улучшения.

Правильный ответ: Е, Г, Б, А, Д, В

Компетенции (индикаторы): УК-6

3. Расположите в правильном порядке этапы создания автоматизированных систем управления (АСУ) подъёмно-транспортных машин

А) Разработка программного обеспечения и алгоритмов управления.

Б) Внедрение в реальную эксплуатацию.

В) Определение функциональных требований к АСУ.

Г) Тестирование системы на моделях.

Д) Разработка архитектуры систем

Правильный ответ: В, Д, А, Г, Б

Компетенции (индикаторы): УК-6

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Для безопасной работы канатных дорог в условиях низких температур используются _____, которые предотвращают повреждения канатов и механизмов.

Правильный ответ: системы подогрева.

Компетенции (индикаторы): УК-6

2. В современных канатных дорогах используются _____, которые позволяют контролировать скорость движения кабины, а также её позицию на маршруте.

Правильный ответ: автоматизированные системы управления.

Компетенции (индикаторы): УК-6

3. Одним из основных элементов, обеспечивающих подъем кабины на канатной дороге, является _____, который передает механическое усилие от двигателя на движущийся канат.

Правильный ответ: подъёмный механизм.

Компетенции (индикаторы): УК-6 (УК-6.1)

4. Для обеспечения безопасности и долговечности канатов канатной дороги важно регулярно проводить _____, чтобы обнаружить повреждения и предотвратить их развитие.

Правильный ответ: техническое обслуживание и инспекцию.

Компетенции (индикаторы): УК-6 (УК-6.1)

5. Одним из наиболее критичных аспектов при эксплуатации канатных дорог является _____, который обеспечивает защиту от аварий и предотвращает случайные поломки.

Правильный ответ: система аварийного торможения.

Компетенции (индикаторы): УК-6

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

Напишите пропущенное слово (словосочетание)

1. Какие показатели состояния транспортных машин требуют постоянного мониторинга?

Правильный ответ: температура двигателя, давление в системе смазки и охлаждения, технические жидкости, тормозные системы, состояние аккумулятора и зарядка, состояние шин, работа трансмиссии, система выхлопа и экологии.

Компетенции (индикаторы): УК-6

2. Как осуществляется контроль соответствия готового изделия нормативным требованиям?

Правильный ответ: Контроль соответствия готового изделия нормативным требованиям осуществляется через следующие этапы: проектно-технический контроль, входной контроль материалов и комплектующих, производственный контроль, испытания и тестирование, финальная проверка и приёмка, документальное подтверждение.

Компетенции (индикаторы): УК-6

3. Какие показатели наиболее важны при испытаниях новых моделей транспортных машин?

Правильный ответ: производительность, надёжность, безопасность, эффективность топливопотребления, маневренность и проходимость, эргономика, экологические показатели, шум и вибрации.

Компетенции (индикаторы): УК-6

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. Решите задачу. Приведите полное решение задачи. Предприятие планирует разработку новой модели гусеничного крана для строительства высотных зданий. Перед началом проектирования необходимо провести расчёты, связанные с определением грузоподъёмности, устойчивости и мощности двигателя.

Исходные данные:

Масса крана (без груза): 45 000 кг

Длина стрелы: 20 м

Угол наклона стрелы к горизонту: 45°

Максимальная масса груза: 12 000 кг

Коэффициент запаса устойчивости: 1.5

КПД привода механизма подъёма: 85%

Высота подъёма груза: 30 м

Скорость подъёма груза: 0.2 м/с

Ускорение свободного падения: 9.81 м/с²

Время выполнения – 15 мин.

Ожидаемый результат:

1. Определение нагрузки на опорную поверхность

Общая масса крана с максимальным грузом:

$$M_{\text{общ}} = M_{\text{крана}} + M_{\text{груза}} = 45000 + 12000 = 57000 \text{ кг}$$

Вес крана:

$$P = M_{\text{общ}} \cdot g = 57000 \cdot 9.81 = 559170 \text{ Н}$$

Эта нагрузка будет распределена на гусеничный движитель, учитывая его площадь соприкосновения с землёй.

2. Расчёт необходимой мощности двигателя

Мощность, необходимая для подъёма груза, рассчитывается по формуле:

$$P_{\text{дв}} = F_{\text{под}} \cdot v / \eta$$

Где:

$F_{\text{под}} = M_{\text{груза}} \cdot g$ — сила, необходимая для подъёма груза.

$v = 0.2$ м/с – скорость подъёма.

$\eta = 0.85$ — КПД привода.

Считаем силу:

$$F_{\text{под}} = 12000 \cdot 9.81 = 117720 \text{ Н}$$

Мощность:

$$P_{\text{дв}} = 117720 \cdot 0.2 / 0.85 = 23544 / 0.85 = 27699 \text{ Вт} = 27.7 \text{ кВт}$$

Следовательно, мощность двигателя для механизма подъёма должна быть не менее 27.7 кВт.

3. Проверка устойчивости крана

Для устойчивости выполняется условие:

$$M_{\text{прок}} > K_{\text{уст}} \cdot M_{\text{под}}$$

Момент удержания:

$$M_{\text{под}} = M_{\text{крана}} \cdot g \cdot d_{\text{осн}}$$

(где $d_{\text{осн}}$ – расстояние от центра масс крана до опорной линии).

Момент опрокидывания:

$$M_{\text{прок}} = M_{\text{груза}} \cdot g \cdot d_{\text{стрелы}}$$

(где $d_{\text{стрелы}} = 20 \cdot \cos(45^\circ) = 14.14$ м).

$$M_{\text{прок}} = 12000 \cdot 9.81 \cdot 14.14 = 1662000 \text{ Нм}$$

Расчёт момента удержания

$$M_{\text{под}} = M_{\text{крана}} \cdot g \cdot d_{\text{осн}}$$

Где $d_{\text{осн}}$ – расстояние от центра масс крана до опорной линии (например, 3.5 м).

$$M_{\text{под}} = 45000 \cdot 9.81 \cdot 3.5 = 1545000 \text{ Нм}$$

Проверим неравенство:

$$1545000 > 1.5 \cdot 1662000$$

$$1\,545\,000 > 2\,493\,000 \text{ (условие не выполняется)}$$

Критерии оценивания:

1. Общая нагрузка на опорную поверхность.
2. Минимальная мощность двигателя для механизма подъёма.
3. Кран не удовлетворяет критериям устойчивости при максимальной нагрузке, требуется конструктивное изменение базы или использование противовеса.

Компетенции (индикаторы): УК-6

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее - ФОС) по «*Ознакомительной практике*» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной образовательной программы по специальности *23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства*.

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 инженеров по указанной специальности.

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 одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)