

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»



УТВЕРЖДАЮ:

Директор института

С.Е. Гавришев

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**ИСПЫТАНИЕ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ, ДОРОЖНЫХ
СРЕДСТВ И ОБОРУДОВАНИЯ**

Специальность

23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Направленность (специализация) программы

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Уровень высшего образования – специалитет

Форма обучения

заочная

Институт
Кафедра
Курс

горного дела и транспорта
горных машин и транспортно-технологических комплексов
6

Магнитогорск
2016 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утвержденного приказом МОиН РФ от 11 августа 2016 г № 1022.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры горных машин и транспортно-технологических комплексов «29» сентября 2016 г., протокол № 2.


Зав. кафедрой  /А.Д. Кольга/

Рабочая программа одобрена методической комиссией института горного дела и транспорта «18» октября 2016 г., протокол № 3.

Председатель  /С.Е. Гавришев/


Рабочая программа составлена:

ст. преподавателем каф. ГМиТТК

 /Е.Ю. Мацко/

Рецензент:

Ин. механик ООО "Урал ЭнергоТранс"
(должность, ученая степень, ученое звание)

 /Гурман И.В.

1 Цели освоения дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины (модуля) «Испытание подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» являются:

изучение теоретических основ и существующей нормативной базы проведения испытаний подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования (ПТС-ДСиО), оборудования для проведения испытаний, методик испытаний, средств и способов интерпретации результатов испытаний, особенностей этого процесса для разных ПТСДСиО.

Для достижения поставленной цели решаются следующие задачи:

- ознакомление с теоретическими положениями процесса испытания машин;
- рассмотрение основных нормативных документов по организации испытаний ПТС-ДСиО;
- изучения типового оборудования для проведения испытаний;
- приобретение умений и навыков испытания отдельных агрегатов и систем ПТСДСиО.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы подготовки магистра

Дисциплина «Испытание подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» входит в базовую часть образовательной программы.

Изучение дисциплины базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных в результате освоения **дисциплин**

- Грузоподъемные машины и оборудование;
- Строительные и дорожные машины и оборудование;
- Машины и оборудование непрерывного транспорта.

Знания и умения, полученные обучающимися при изучении дисциплины, **необходимы при** изучение дисциплин

- Б2.Б.02(Н) Научно-исследовательская работа.
- Б2.Б.04(П) Производственная - преддипломная практика.
- Б3 Государственная итоговая аттестация.

3 Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины (модуля) и планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины (модуля) «Испытание подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-4 способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности	
Знать	- основные положения теории надежности ПТМ, строительных и дорожных машин, -организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, -основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.
Уметь	–пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
	<p>технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций;</p> <p>–пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами;</p> <p>-идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристик</p>
Владеть	<p>–методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин;</p> <p>-методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования;</p> <p>-законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности</p>
ПСК-2.9 способностью проводить стандартные испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ	
Знать	<p>- основные положения теории надежности ПТМ, строительных и дорожных машин,</p> <p>-организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ,</p> <p>-основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.</p>
Уметь	<p>–пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций;</p> <p>–пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами;</p> <p>-идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристик</p>
Владеть	<p>–методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин;</p> <p>-методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования;</p> <p>-законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности</p>

4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 19,3 акад. часов:
 - аудиторная – 18 акад. часов;
 - внеаудиторная – 1,3 акад. часов
- самостоятельная работа – 48,8 акад. часов;
- подготовка к зачету – 3,9 акад. часа

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
<p>1. Введение в дисциплину. Теоретические основы испытаний машин</p> <p>Место и роль испытаний в теории научного эксперимента.</p> <p>Основные руководящие документы регламента процесса испытания машин.</p> <p>Термины и определения.</p> <p>Назначение и классификация испытаний.</p>	6	1		1,25	6,1	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно-литературной литературы</p> <p>2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическими материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p> <p>3. Подготовка к практической работе</p>	<p>Индивидуальное собеседование.</p> <p>Индивидуальное общение на занятии</p> <p>Выполнение практической работы</p>	ОПК-4 - зув ПСК-2.9 зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
						ческому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий		
<p>2. Организация испытаний</p> <p>Требования к проведению испытаний.</p> <p>Планирование испытаний.</p> <p>Типовая и рабочая программа испытаний.</p> <p>Приемка на испытание.</p> <p>Подготовка к проведению испытания.</p> <p>Порядок испытания.</p> <p>Оформление результатов испытания.</p> <p>Анализ и интерпретация результатов.</p>	6	1		1,25	6,1	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы</p> <p>2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p> <p>3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий</p>	<p>Индивидуальное собеседование.</p> <p>Индивидуальное общение на занятии</p> <p>Выполнение практической работы</p>	ОПК-4 - зув ПСК-2.9 зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
<p>3. Общие сведения об оборудовании для испытаний</p> <p>Классификация методов и средств измерений.</p> <p>Требования к средствам измерений.</p> <p>Средства контроля формы объектов, измерения размеров и перемещения, измерения электрических величин, силовых воздействий и массы, шума, вибрации и температуры.</p> <p>Испытательные стенды, лаборатории и полигоны.</p>	6	1		1,25/1	6,1	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы</p> <p>2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическими материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p> <p>3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий</p>	<p>Индивидуальное собеседование.</p> <p>Индивидуальное общение на занятии</p> <p>Выполнение практической работы</p>	ОПК-4 - зув ПСК-2.9 зув
<p>4. Система испытательных оценок ПТСДСиО и методы их определения</p> <p>Основные технические параметры, функциональные показатели</p>	6	1		1,25	6,1	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы</p>	<p>Индивидуальное собеседование.</p> <p>Индивидуальное общение на занятии</p>	ОПК-4 - зув ПСК-2.9 зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
ли, энергетическая оценка, оценка безопасности и эргономичности, эксплуатационно-технологическая оценка, оценка надежности и экономичности. ПТСДСиО - как совокупность подсистем, подлежащих испытанию.						2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий	общение на занятии Выполнение практической работы	
<p>5. Испытание ДВС и системы управления машиной</p> <p>Основные контролируемые параметры и критерии эффективности функционирования.</p> <p>Условия проведения испытаний.</p> <p>Порядок подготовки и последовательность испытательных процедур.</p>	6	1		1,25/1	6,1	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы</p> <p>2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библио-</p>	<p>Индивидуальное собеседование.</p> <p>Индивидуальное общение на занятии</p>	ОПК-4 - зув ПСК-2.9 зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
Средства для испытания ДВС и системы управления машиной.						теками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий	Выполнение практической работы	
<p>6. Испытание агрегатов трансмиссии и ходового устройства</p> <p>Основные контролируемые параметры и критерии эффективности функционирования.</p> <p>Условия проведения испытаний.</p> <p>Порядок подготовки и последовательность испытательных процедур.</p> <p>Средства для испытания агрегатов трансмиссии и ходового устройства.</p>	6	1		1,25	6,1	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы</p> <p>2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p> <p>3. Подготовка к практи-</p>	<p>Индивидуальное собеседование.</p> <p>Индивидуальное общение на занятии</p> <p>Выполнение практической работы</p>	ОПК-4 - зув ПСК-2.9 зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
						ческому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий		
<p>7. Испытание оборудования гидропневмопривода и электрооборудования</p> <p>Основные контролируемые параметры и критерии эффективности функционирования.</p> <p>Условия проведения испытаний.</p> <p>Порядок подготовки и последовательность испытательных процедур.</p> <p>Средства для испытания агрегатов гидропневмопривода и электрооборудования.</p>	6	1		1,25/1	6,1	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы</p> <p>2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p> <p>3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий</p>	<p>Индивидуальное собеседование.</p> <p>Индивидуальное общение на занятии</p> <p>Выполнение практической работы</p>	

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
<p>8. Испытание рабочего и грузоподъемного оборудования, рам, кузовов и кабин</p> <p>Основные контролируемые параметры и критерии эффективности функционирования.</p> <p>Условия проведения испытаний.</p> <p>Порядок подготовки и последовательность испытательных процедур.</p> <p>Средства для испытания рабочего и грузоподъемного оборудования, рам кузовов и кабин.</p>	6	1		1,25/1	6,1	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы</p> <p>2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).</p> <p>3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий</p>	<p>Индивидуальное собеседование.</p> <p>Индивидуальное общение на занятии</p> <p>Выполнение практической работы</p>	ОПК-4 - зув ПСК-2.9 зув
Подготовка к зачету	6			ВКНР	1,3			
Прохождение промежуточной аттестации	6				3,9		Промежуточная аттестация (зачет)	

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в акад. часах)			Самостоятельная работа (в акад. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
Итого по дисциплине	6	8		10/4	48,8		Промежуточная аттестация (зачет)	

И – в том числе, часы, отведенные на работу в интерактивной форме.

5 Образовательные и информационные технологии

1. **Традиционные образовательные технологии** ориентируются на организацию образовательного процесса, предполагающую прямую трансляцию знаний от преподавателя к студенту (преимущественно на основе объяснительно-иллюстративных методов обучения). Учебная деятельность студента носит в таких условиях, как правило, репродуктивный характер.

Формы учебных занятий с использованием традиционных технологий:

Информационная лекция – последовательное изложение материала в дисциплинарной логике, осуществляемое преимущественно вербальными средствами (монолог преподавателя).

Практическое занятие, посвященное освоению конкретных умений и навыков по предложенному алгоритму.

2. **Технологии проблемного обучения** – организация образовательного процесса, которая предполагает постановку проблемных вопросов, создание учебных проблемных ситуаций для стимулирования активной познавательной деятельности студентов.

Формы учебных занятий с использованием технологий проблемного обучения:

Проблемная лекция – изложение материала, предполагающее постановку проблемных и дискуссионных вопросов, освещение различных научных подходов, авторские комментарии, связанные с различными моделями интерпретации изучаемого материала.

Практическое занятие в форме практикума – организация учебной работы, направленная на решение комплексной учебно-познавательной задачи, требующей от студента применения как научно-теоретических знаний, так и практических навыков.

3. **Интерактивные технологии** – организация образовательного процесса, которая предполагает активное и нелинейное взаимодействие всех участников, достижение на этой основе лично значимого для них образовательного результата. Наряду со специализированными технологиями такого рода принцип интерактивности прослеживается в большинстве современных образовательных технологий. Интерактивность подразумевает субъект-субъектные отношения в ходе образовательного процесса и, как следствие, формирование саморазвивающейся информационно-ресурсной среды.

Формы учебных занятий с использованием специализированных интерактивных технологий:

Лекция «обратной связи» – лекция–провокация (изложение материала с заранее запланированными ошибками), лекция-беседа, лекция-дискуссия, лекция-прессконференция.

4. **Информационно-коммуникационные образовательные технологии** – организация образовательного процесса, основанная на применении специализированных программных сред и технических средств работы с информацией.

Формы учебных занятий с использованием информационно-коммуникационных технологий:

Лекция-визуализация – изложение содержания сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в различных знаковых системах, в т.ч. иллюстративных, графических, аудио- и видеоматериалов).

6 Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся

По дисциплине «Испытание ПТСДС и О» предусмотрена аудиторная и внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся.

Аудиторная самостоятельная работа студентов предполагает индивидуальные собеседования и сообщения на лекционных занятиях, выполнение индивидуальных заданий на практических занятиях.

Самостоятельная работа студентов состоит из следующих взаимосвязанных частей:

1) Изучение теоретического материала в форме:

- Самостоятельное изучение учебной и научной литературы по теме
- Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическими материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет).

Знания определяются результатами сдачи зачета.

2) Подготовка к практическому занятию и выполнение практических работ

3) Выполнение контрольной работы.

Самостоятельная работа выполняется студентами на основе учебно-методических материалов дисциплины, приведенных в разделе 7.

7 Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Промежуточная аттестация имеет целью определить степень достижения запланированных результатов обучения по дисциплине (модулю) за период обучения и проводится в форме зачета, экзамена, защиты курсового проекта.

а) Планируемые результаты обучения и оценочные средства для проведения промежуточной аттестации:

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
ОПК-4 способностью к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений, в том числе в областях знаний, непосредственно не связанных со сферой профессиональной деятельности		
Знать	- основные положения теории надежности ПТМ, строительных и дорожных машин, -организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, -основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Каким основным требованиям правил техники безопасности должны соответствовать грузовые крюки? 2. На что обращают внимание при осмотре крюковых подвесок? 3. В каких случаях грузовые крюки бракуют? 4. Какой нагрузкой испытывают грузовые крюки кранов? 5. Какие требования правил техники безопасности предъявляются к 2-х челюстным грейферам? 6. Каким требованиям правил техники безопасности должны соответствовать грузозахватные приспособления и тара? 7. Как определяют грузоподъемность стропа? 8. Каким требованиям правил техники безопасности должны соответствовать траверсы? 9. Каким требованиям правил техники безопасности должны соответствовать чалочные крюки? 10. Допускается ли использование нестандартных чалочных крюков? 11. Каковы сроки периодического осмотра грузозахватных приспособлений и тары? 12. При какой нагрузке испытывают съемные грузозахватные приспособления и тару? 13. При какой нагрузке испытывают съемные грузозахватные приспособления и тару? 14. В каких случаях бракуют грузозахватные приспособления и тару? 15. Какие существуют меры предупреждения износа съемных грузозахватных приспособлений? 16. Почему на выступающие части крана и грузозахватный орган наносят краску? 17. Какие конструкции канатов применяются на кранах? 18. Как определяется прочность каната?

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>19. Какие требования к стальным канатам предъявляются в процессе эксплуатации кранов?</p> <p>20. Как соединяют канаты?</p> <p>21. По каким нормам бракуют стальные канаты?</p> <p>22. Каким требованиям безопасности должны соответствовать пеньковые и хлопчатобумажные канаты?</p> <p>23. Для чего применяются цепи на грузоподъемных машинах?</p> <p>24. Какие допустимые диаметры блоков и барабанов?</p> <p>25. Какие существуют меры по уменьшению износа канавок и реборд блоков?</p> <p>26. В каких случаях к эксплуатации не допускаются блоки, барабаны?</p> <p>27. Какое назначение тормозов?</p> <p>28. Какие требования предъявляются к тормозам?</p> <p>29. С какой целью осматриваются тормоза?</p> <p>30. Какие требования предъявляются к ходовым колесам?</p> <p>31. Каким общим требованиям должно соответствовать устройство крановых путей?</p> <p>32. Какой контроль должен осуществляться за состоянием кранового пути?</p> <p>33. При каких неисправностях кранового пути запрещается эксплуатация кранов?</p> <p>34. Для чего предназначены тупиковые упоры?</p> <p>35. Какое назначение буферных устройств, устанавливаемых на кранах?</p> <p>36. Почему краны снабжаются опорными деталями?</p> <p>37. Для каких целей на грузоподъемных машинах устанавливаются противовес и балласт?</p> <p>38. Каким требованиям правил техники безопасности должны соответствовать противовес и балласт?</p> <p>39. Какие требования предъявляются к приборам и устройствам безопасности грузоподъемных машин с электрическим приводом?</p> <p>40. Какими приборами и устройствами безопасности оснащают грузоподъемные машины не электрического привода?</p> <p>41. Какие требования предъявляются к приборам и устройствам безопасности грузоподъемных машин?</p> <p>42. Какие требования предъявляются к механизмам и аппаратам управления грузоподъемными машинами?</p> <p>43. Какие грузоподъемные машины подлежат регистрации в органах ГГТН?</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
Уметь	<p>–пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций;</p> <p>–пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами;</p> <p>-идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики</p>	<p>Пример промежуточного тестирования</p> <p>Какой документ подтверждает соответствие ПС требованиям технических регламентов?</p> <p>А) Паспорт ПС. Б) Протокол испытаний, проведенный изготовителем. В) Сертификат или декларация соответствия. Г) Акт технического освидетельствования.</p> <p>В каком из перечисленных случаев при внеочередном полном техническом освидетельствовании ПС проводятся только статические испытания?</p> <p>А) После реконструкции ПС. Б) После установки сменного стрелового оборудования или замены стрелы. В) После капитального ремонта или замены грузовой или стреловой лебедки. Г) После замены грузозахватного органа. Д) После замены несущих или вантовых канатов кранов кабельного типа.</p> <p>Каким оборудованием в эксплуатирующей организации должны быть обеспечены ее стропальщики, с целью обеспечения промышленной безопасности технологических процессов строповки?</p> <p>А) Кувалдами, молотками, ломami и т.п. Б) Канатными и цепными стропами, соответствующими массе перемещаемых грузов. В) Испытанными грузозахватными приспособлениями и тарой, соответствующими массе перемещаемых грузов. Г) Испытанными и маркированными грузозахватными приспособлениями и тарой, соответствующими массе и характеру перемещаемых грузов. Д) Определяется технологическими процессами транспортировки грузов, принятыми в эксплуатирующей организации.</p> <p>Какова продолжительность статических испытаний кабельных кранов?</p> <p>А) 10 минут. Б) 15 минут. В) 20 минут. Г) 30 минут. Д) 40 минут.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Каким грузом следует проводить динамические испытания стреловых самоходных кранов?</p> <p>А) Масса которого на 10% превышает его паспортную грузоподъемность. Б) Масса которого на 7% превышает его паспортную грузоподъемность. В) Масса которого на 5% превышает его паспортную грузоподъемность. Г) Масса которого на 20% превышает его паспортную грузоподъемность.</p>
Вадеть	<p>–методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин; -методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; -законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>Пример тесового задания при аттестации</p> <p>Каким испытаниям подлежат механизмы подъема ПС, если предусмотрена их отдельная работа?</p> <p>А) Только статической нагрузкой. Б) Только динамической нагрузкой. В) Виды нагрузок Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения, не регламентируются. Г) Каждый механизм должен быть испытан статической и динамической нагрузкой.</p> <p>На какую организацию ФНП возлагается ответственность за эксплуатацию ПС не оборудованного ограничителями, указателями и регистраторами, необходимыми для обеспечения промышленной безопасности технологического процесса, в котором используется ПС?</p> <p>А) На экспертную организацию, проводившую экспертизу промышленной безопасности ПС. Б) На сертификационный центр и испытательную лабораторию, выдавших сертификат/декларацию соответствия ПС. В) На эксплуатирующую ПС организацию. Г) На специализированную организацию, выполнившую ремонт ПС.</p> <p>В каких случаях при наличии на ПС двух механизмов подъема их статические испытания следует проводить одновременно?</p> <p>А) Во всех случаях только отдельно. Б) Только для контейнерных кранов, спредер которых поднимают одновременно два механизма подъема. В) Только для литейных кранов, у которых вспомогательный подъем осуществляет поворот поднятого ковша. Г) Если это предусмотрено паспортом ПС.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>Д) Только кранов, оснащенных двухканатным грейфером (с механизмами подъема и замыкания грейфера).</p> <p>Когда кран стрелового типа считается выдержавшим статические испытания?</p> <p>А) Если не обнаружено трещин, остаточных деформаций и других повреждений стрелы.</p> <p>Б) Если в течение 5 минут поднятый груз не опустится на землю.</p> <p>В) Если в течение 10 минут поднятый груз не опустится на землю, а также не обнаружено трещин, остаточных деформаций и других повреждений металлоконструкций и механизмов.</p> <p>Г) Если кран не потеряет устойчивость за весь период испытаний.</p> <p>Какие требования предъявляются к стальным канатам, устанавливаемым на ПС при замене ранее установленных?</p> <p>А) Стальные канаты должны иметь сертификат предприятия-изготовителя каната и пройти испытание в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.</p> <p>Б) Стальные канаты должны соответствовать по марке, диаметру и разрывному усилию указанным в паспорте ПС и иметь сертификат предприятия-изготовителя.</p> <p>В) Стальные канаты должны иметь разрывное усилие на 10% больше указанного в паспорте ПС для заменяемого каната.</p> <p>Г) Стальные канаты должны соответствовать только технологии использования ПС.</p>
ПСК-2.9 способностью проводить стандартные испытания средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ		
Знать	<p>- основные положения теории надежности ПТМ, строительных и дорожных машин, -организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, -основы эксплуатации, технического обслужи-</p>	<p>44. Каким основным требованиям правил техники безопасности должны соответствовать грузовые крюки?</p> <p>45. На что обращают внимание при осмотре крюковых подвесок?</p> <p>46. В каких случаях грузовые крюки бракуют?</p> <p>47. Какой нагрузкой испытывают грузовые крюки кранов?</p> <p>48. Какие требования правил техники безопасности предъявляются к 2-х челюстным грейферам?</p> <p>49. Каким требованиям правил техники безопасности должны соответствовать грузозахватные приспособления и тара?</p> <p>50. Как определяют грузоподъемность стропа?</p> <p>51. Каким требованиям правил техники безопасности должны соответствовать траверсы?</p> <p>52. Каким требованиям правил техники безопасности должны соответствовать чалочные крюки?</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	вания и организации эксплуатации.	<p>53. Допускается ли использование нестандартных чалочных крюков?</p> <p>54. Каковы сроки периодического осмотра грузозахватных приспособлений и тары?</p> <p>55. При какой нагрузке испытывают съемные грузозахватные приспособления и тару?</p> <p>56. При какой нагрузке испытывают съемные грузозахватные приспособления и тару?</p> <p>57. В каких случаях бракуют грузозахватные приспособления и тару?</p> <p>58. Какие существуют меры предупреждения износа съемных грузозахватных приспособлений?</p> <p>59. Почему на выступающие части крана и грузозахватный орган наносят краску?</p> <p>60. Какие конструкции канатов применяются на кранах?</p> <p>61. Как определяется прочность каната?</p> <p>62. Какие требования к стальным канатам предъявляются в процессе эксплуатации кранов?</p> <p>63. Как соединяют канаты?</p> <p>64. По каким нормам бракуют стальные канаты?</p> <p>65. Каким требованиям безопасности должны соответствовать пеньковые и хлопчатобумажные канаты?</p> <p>66. Для чего применяются цепи на грузоподъемных машинах?</p> <p>67. Какие допустимые диаметры блоков и барабанов?</p> <p>68. Какие существуют меры по уменьшению износа канавок и реборд блоков?</p> <p>69. В каких случаях к эксплуатации не допускаются блоки, барабаны?</p> <p>70. Какое назначение тормозов?</p> <p>71. Какие требования предъявляются к тормозам?</p> <p>72. С какой целью осматриваются тормоза?</p> <p>73. Какие требования предъявляются к ходовым колесам?</p> <p>74. Каким общим требованиям должно соответствовать устройство крановых путей?</p> <p>75. Какой контроль должен осуществляться за состоянием кранового пути?</p> <p>76. При каких неисправностях кранового пути запрещается эксплуатация кранов?</p> <p>77. Для чего предназначены тупиковые упоры?</p> <p>78. Какое назначение буферных устройств, устанавливаемых на кранах?</p> <p>79. Почему краны снабжаются опорными деталями?</p> <p>80. Для каких целей на грузоподъемных машинах устанавливаются противовес и балласт?</p> <p>81. Каким требованиям правил техники безопасности должны соответствовать противовес и балласт?</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>82. Какие требования предъявляются к приборам и устройствам безопасности грузоподъемных машин с электрическим приводом?</p> <p>83. Какими приборами и устройствами безопасности оснащают грузоподъемные машины не электрического привода?</p> <p>84. Какие требования предъявляются к приборам и устройствам безопасности грузоподъемных машин?</p> <p>85. Какие требования предъявляются к механизмам и аппаратам управления грузоподъемными машинами?</p> <p>86. Какие грузоподъемные машины подлежат регистрации в органах ГГТН?</p>
Уметь	<p>–пользоваться чертежами узлов оригинальных наземных транспортно-технологических машин в объеме, достаточном для понимания устройства и осуществления сборочно-разборочных операций;</p> <p>–пользоваться современными измерительными и технологическими инструментами;</p> <p>-идентифицировать и классифицировать механизмы и устройства, используемые в конструкциях наземных транспортно-технологических машин, при наличии их</p>	<p>Пример промежуточного тестирования</p> <p>Какой документ подтверждает соответствие ПС требованиям технических регламентов?</p> <p>А) Паспорт ПС. Б) Протокол испытаний, проведенный изготовителем. В) Сертификат или декларация соответствия. Г) Акт технического освидетельствования.</p> <p>В каком из перечисленных случаев при внеочередном полном техническом освидетельствовании ПС проводятся только статические испытания?</p> <p>А) После реконструкции ПС. Б) После установки сменного стрелового оборудования или замены стрелы. В) После капитального ремонта или замены грузовой или стреловой лебедки. Г) После замены грузозахватного органа. Д) После замены несущих или вантовых канатов кранов кабельного типа.</p> <p>Каким оборудованием в эксплуатирующей организации должны быть обеспечены ее стропальщики, с целью обеспечения промышленной безопасности технологических процессов строповки?</p> <p>А) Кувалдами, молотками, ломом и т.п. Б) Канатными и цепными стропами, соответствующими массе перемещаемых грузов. В) Испытанными грузозахватными приспособлениями и тарой, соответствующими массе перемещаемых грузов. Г) Испытанными и маркированными грузозахватными приспособлениями и тарой, соответствующими</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	чертежа или доступного для разборки образца и оценивать их основные качественные характеристики	<p>массе и характеру перемещаемых грузов.</p> <p>Д) Определяется технологическими процессами транспортировки грузов, принятыми в эксплуатирующей организации.</p> <p>Какова продолжительность статических испытаний кабельных кранов?</p> <p>А) 10 минут. Б) 15 минут. В) 20 минут. Г) 30 минут. Д) 40 минут.</p> <p>Каким грузом следует проводить динамические испытания стреловых самоходных кранов?</p> <p>А) Масса которого на 10% превышает его паспортную грузоподъемность. Б) Масса которого на 7% превышает его паспортную грузоподъемность. В) Масса которого на 5% превышает его паспортную грузоподъемность. Г) Масса которого на 20% превышает его паспортную грузоподъемность.</p>
Вадеть	<p>–методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин;</p> <p>-методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования;</p> <p>-законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружающей</p>	<p>Пример тесового задания при аттестации</p> <p>Каким испытаниям подлежат механизмы подъема ПС, если предусмотрена их отдельная работа?</p> <p>А) Только статической нагрузкой. Б) Только динамической нагрузкой. В) Виды нагрузок Правилами безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения, не регламентируются. Г) Каждый механизм должен быть испытан статической и динамической нагрузкой.</p> <p>На какую организацию ФНП возлагается ответственность за эксплуатацию ПС не оборудованного ограничителями, указателями и регистраторами, необходимыми для обеспечения промышленной безопасности технологического процесса, в котором используется ПС?</p> <p>А) На экспертную организацию, проводившую экспертизу промышленной безопасности ПС. Б) На сертификационный центр и испытательную лабораторию, выдавших сертификат/декларацию соответствия ПС. В) На эксплуатирующую ПС организацию.</p>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	<p>среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности</p>	<p>Г) На специализированную организацию, выполнившую ремонт ПС.</p> <p>В каких случаях при наличии на ПС двух механизмов подъема их статические испытания следует проводить одновременно?</p> <p>А) Во всех случаях только отдельно.</p> <p>Б) Только для контейнерных кранов, спредер которых поднимают одновременно два механизма подъема.</p> <p>В) Только для литейных кранов, у которых вспомогательный подъем осуществляет поворот поднятого ковша.</p> <p>Г) Если это предусмотрено паспортом ПС.</p> <p>Д) Только кранов, оснащенных двухканатным грейфером (с механизмами подъема и замыкания грейфера).</p> <p>Когда кран стрелового типа считается выдержавшим статические испытания?</p> <p>А) Если не обнаружено трещин, остаточных деформаций и других повреждений стрелы.</p> <p>Б) Если в течение 5 минут поднятый груз не опустится на землю.</p> <p>В) Если в течение 10 минут поднятый груз не опустится на землю, а также не обнаружено трещин, остаточных деформаций и других повреждений металлоконструкций и механизмов.</p> <p>Г) Если кран не потеряет устойчивость за весь период испытаний.</p> <p>Какие требования предъявляются к стальным канатам, устанавливаемым на ПС при замене ранее установленных?</p> <p>А) Стальные канаты должны иметь сертификат предприятия-изготовителя каната и пройти испытание в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.</p> <p>Б) Стальные канаты должны соответствовать по марке, диаметру и разрывному усилию указанным в паспорте ПС и иметь сертификат предприятия-изготовителя.</p> <p>В) Стальные канаты должны иметь разрывное усилие на 10% больше указанного в паспорте ПС для заменяемого каната.</p> <p>Г) Стальные канаты должны соответствовать только технологии использования ПС.</p>

б) Порядок проведения промежуточной аттестации, показатели и критерии оценивания:

Для проведения контроля знаний, умений и навыков студентов по дисциплине разработаны:

- вопросы для самоконтроля при подготовке к экзамену;
- электронные бланки тестового контроля при проведении практических работ
- задания на выполнение контрольных работ.

Для формирования комплексов тестовых заданий при проведении всех видов контроля и аттестации использована модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда MOODLE. Количество тестовых заданий, выдаваемых каждому студенту в рамках промежуточного контроля, выдается в зависимости от объема дисциплины и количества проводимых практических занятий.

Банк тестовых заданий доступен для студентов ФГБОУ ВО «Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И.Носова» на сервере «Образовательный портал» [<http://newlms.magtu.ru/>].

Руководство пользователя учебной среды MOODLE доступно по электронному адресу <http://newlms.magtu.ru/course/view.php?id=76274>.

Показатели и критерии оценивания экзамена:

– на оценку **«отлично»** (5 баллов) – обучающийся демонстрирует высокий уровень сформированности компетенций, всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, свободно выполняет практические задания, свободно оперирует знаниями, умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.

– на оценку **«хорошо»** (4 балла) – обучающийся демонстрирует средний уровень сформированности компетенций: основные знания, умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

– на оценку **«удовлетворительно»** (3 балла) – обучающийся демонстрирует пороговый уровень сформированности компетенций: в ходе контрольных мероприятий допускаются ошибки, проявляется отсутствие отдельных знаний, умений, навыков, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (2 балла) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

– на оценку **«неудовлетворительно»** (1 балл) – обучающийся не может показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

а) Основная литература:

1. Земсков, Ю. П. Организация и технология испытаний : учебное пособие / Ю. П. Земсков, Л. И. Назина. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-3028-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/107930> (дата обращения: 30.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

б) Дополнительная литература:

1. Александров М.П. Грузоподъемные машины: Учебник для вузов. М.: Изд-во

МГТУ им. Н.Э. Баумана – Высшая школа, 2000. – 552 с.

2. Безопасность труда в промышленности. Ежемесячный научно-производственный журнал.

3. Брауде В.И., Семенов Л.Н. Надежность подъемно-транспортных машин: Учебное пособие для студентов вузов. – Л.: Машиностроение, Ленингр. отделение, 1986. – 183 с.

4. Зубко Н.Ф., Яценко В.А. Эксплуатация и ремонт портовых перегрузочных машин: Учебник для вузов. – М.: Транспорт, 1987. – 424 с.

5. Ивашков И.И. Монтаж, эксплуатация и ремонт подъемно-транспортных машин: Учебник для студентов Вузов по специальности «Подъемно-транспортные, строительные и дорожные машины и оборудование». 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Машиностроение, 1991.-400с.: ил.

6. Карнаухов Н.Н., Мерданов Ш.М., Шефер В.В., Иванов А.А. Эксплуатация подъёмно-транспортных, строительных и дорожных машин. Строительные машины. – 2-е изд., перераб. и доп. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2012. -456с. Ремонт металлоконструкций мостовых кранов. Яхнин Р.И. – М.: Металлургия, 1990 – 96 с.

7. Кох П.И. Производство, монтаж, эксплуатация и ремонт ПТМ Киев: Высша школа, 1981. - 336 с.

10. Справочник по применению и нормам расхода смазочных материалов. Изд.4-е, пер. и доп. Под ред. Е.А. Эминова В 2-х книгах. – М.: Химия, 1977. –384 с. и 385 с.

11. Шешко Е.Е. Эксплуатация и ремонт оборудования транспортных комплексов карьеров. Под. ред. П.И. Томакова. – М.: Издательство Московского государственного горного университета, 1996. – 425 с.

12. Шиловский, В.Н. Сервисное обслуживание и ремонт машин и оборудования : учебное пособие / В.Н. Шиловский, А.В. Питухин, В.М. Костюкевич. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 240 с. — ISBN 978-5-8114-3279-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111896> (дата обращения: 31.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

в) Методические указания:

1. Жиркин, Ю. В. Эксплуатация металлургических машин. Практикум : учебное пособие / Ю. В. Жиркин ; МГТУ. - Магнитогорск, 2016. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=2720.pdf&show=dcatalogues/1/1132030/2720.pdf&view=true> (дата обращения: 31.08.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

2. Олизаренко, В. В. Основы эксплуатации горных машин и оборудования : учебное пособие / В. В. Олизаренко, В. С. Великанов. - 2-е изд., испр. и доп. - Магнитогорск : МГТУ, 2014. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=1057.pdf&show=dcatalogues/1/1119407/1057.pdf&view=true> (дата обращения: 31.08.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

3. И.Г.Усов, Е.Ю.Мацко., В.С. Великанов. «Пуск подъемных сооружений в работу и постановка их на учет». Методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Безопасная эксплуатация ГПМ». Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. 8 с.

4. И.Г.Усов, Е.Ю.Мацко, В.С. Великанов. «Техническое освидетельствование подъёмных сооружений». Методические указания к лабораторной работе по дисциплине «Безопасная эксплуатация ГПМ». Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2016. 16 с.

Новосёлов В.А. Анализ параметров точности механической обработки: Методические указания к лабораторной работе по дисциплине “Технология машиностроения, производство и ремонт ПТМ” для студентов спец. 170900. Магнитогорск: МГТУ, 2004. 11 с.

г) Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Программное обеспечение

Наименование ПО	№ договора	Срок действия лицензии
MS Windows 7 Professional(для классов)	Д-1227-18 от 08.10.2018	11.10.2021
MS Office 2007 Professional	№ 135 от 17.09.2007	бессрочно
АСКОН Компас 3D в.16	Д-261-17 от 16.03.2017	бессрочно
Электронные плакаты по дисциплине "Машиностроительное черчение"	К-278-11 от 15.07.2011	бессрочно
7Zip	свободно распространяе-	бессрочно
Autodesk Inventor Professional	учебная версия	бессрочно
FAR Manager	свободно распространяе-	бессрочно

Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Название курса	Ссылка
Электронная база периодических изданий East View Information Services, ООО «ИВИС»	https://dlib.eastview.com/
Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: https://elibrary.ru/project_risc.asp
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: https://scholar.google.ru/
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: http://window.edu.ru/
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: http://www1.fips.ru/

9 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Материально-техническое обеспечение дисциплины включает:

В соответствии с учебным планом по дисциплине предусмотрены следующие виды занятий: лекции, практические занятия, самостоятельная работа, консультации, экзамен.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа:

- мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации.

Учебные аудитории для проведения занятий для проведения практических занятий:

- мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;
- доска, мультимедийный проектор, экран.

Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации

- мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации;
- доска, мультимедийный проектор, экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся:

- персональные компьютеры с пакетом MS Office, выходом в интернет и с доступом в электронную образовательную среду университета.

Помещения для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования:

- стеллажи для хранения учебно-наглядных пособий и учебно-методической документации.

Учебные аудитории для проведения практических работ:

- подъемная лебедка;
- тренажер башенного крана;
- тренажер экскаватора
- тельфер электрический;
- пневматическое захватное устройство;
- пневматический манипулятор;
- тренажер башенного крана;
- демонстрационные элементы ГПМ;
- пластинчатый конвейер;
- конвейерные роликоопоры;
- качающийся конвейер;
- демонстрационные элементы ТМ.