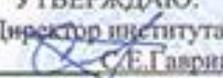


МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Магнитогорский государственный технический университет им. Г.И. Носова»

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института

И.О. Фамилия
« 19 » 09 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)
ЭКСПЛУАТАЦИЯ ПОДЪЕМНО-ТРАНСПОРТНЫХ, СТРОИТЕЛЬНЫХ,
ДОРОЖНЫХ СРЕДСТВ И ОБОРУДОВАНИЯ
НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Специальность

23.05.01 *Наземные транспортно-технологические средства*
шифр наименования специальности

Специализация программы

Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование
наименование специализации

Уровень высшего образования – специалитет

Форма обучения

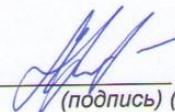
Очная

институт	<i>Институт горного дела и транспорта</i>
Кафедра	<i>Горных машин и транспортно-технологических комплексов</i>
Курс	5,4
Семестр	9,8

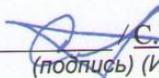
Магнитогорск
2017 г.

Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО по специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства утвержденного приказом МОиН РФ от 11.08.2016 № 1022.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры Горных машин и транспортно-технологических комплексов «29» августа 2017 г., протокол № 1

Зав. кафедрой  / А.Д.Кольга /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа одобрена методической комиссией Института горного дела и транспорта « 19 » сентября 2017 г., протокол № 1.

Председатель  / С.Е.Гавришев /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рабочая программа составлена:

доцент, канд.техн.наук, доцент
(должность, ученая степень, ученое звание)
 / И.Г.Усов /
(подпись) (И.О. Фамилия)

Рецензент:
Инженер, "Урал Энерго Ресурс"

(должность, ученая степень, ученое звание)

 / И.С.Туркин /
(подпись) (И.О. Фамилия)

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения дисциплины (модуля) «**Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования**» являются формирование у студентов знаний, умений, навыков и владений в области основ теории надежности подъемно-транспортных машин (ПТМ), строительных и дорожных машин (СДМ), организации их эксплуатации, монтажа, технического обслуживания и ремонта.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы специалитета

Дисциплина «**Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования**» входит в базовую часть блока 1 образовательной программы.

Для изучения дисциплины необходимы знания (умения, навыки), сформированные в результате изучения

Б1.Б.9 Математика.

Б1.Б.14 Теоретическая механика.

Б1.Б.16 Материалы в отрасли.

Б1.Б.21 Сопротивление материалов.

Б1.Б.23 Детали машин и основы конструирования.

Б1.Б.24 Теория механизмов и машин.

Б1.Б.27 Строительная механика и металлические конструкции подъемно-транспортных и строительно-дорожных машин.

Б1.Б.31 Строительные и дорожные машины и оборудование.

Б1.Б.36 Технические основы создания машин.

Знания (умения, навыки), полученные при изучении данной дисциплины, будут необходимы

Б1.Б.37 Надежность механических систем.

Б1.В.ОД.5 Специальные краны.

Б1.В.ОД.10 Специальные машины для механизации работ в металлургическом производстве.

Б2.Н.1 Научно-исследовательская работа.

Б2.П.2 Производственная - преддипломная практика.

Б3 Государственная итоговая аттестация.

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

В результате освоения дисциплины «**Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования**» обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций		
	Пороговый уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Код и содержание компетенции: ПК-10 способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования			
Знать: - основные положения теории надежности ПТ СДСиО, - организацию, техно-	основные определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, пред-	определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на	определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на

<p>логию, технические средства и передовые методы монтажных работ,</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации. 	<p>ставленного на аудиторных занятиях</p>	<p>аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы</p>	<p>аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды</p>
<p>Уметь: определять количественные значения показателей надежности ПТ СДСиО,</p> <ul style="list-style-type: none"> - обеспечить достижение их оптимальных значений на основе представлений о нагруженности машин, прочности, износостойкости и смазке их деталей и сборочных единиц, учета неблагоприятных условий эксплуатации и знаний основных принципов обеспечения их монтажно-эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности; - выбирать рациональные методы производства монтажных работ и технологические средства для их выполнения, - разрабатывать технологические карты и проекты производства работ, обеспечивать безопасность при их выполнении; - организовывать эксплуатацию ПТ СДСиО, - обеспечить технический надзор за их состоянием и безопасным ведением работ, - разработать оптимальные технологи- 	<p>корректно выражать положения предметной области знаний</p>	<p>выделять основные положения предметной области знаний</p>	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; • аргументированно обосновывать положения предметной области знания • применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности

ческие процессы технического обслуживания и ремонта.			
<p>Владеть: – 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>	основными методами решения поставленных задач	практическими навыками использования элементов практических знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории	<ul style="list-style-type: none"> • навыками и методами обобщения результатов решения; • способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов • обсуждать способы эффективного решения поставленных задач
<p>Код и содержание компетенции: ПК-11 способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их технологического оборудования</p>			
<p>Знать: - основные положения теории надежности ПТ СДСиО,</p> <p>- организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ,</p> <p>- основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.</p>	основные определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях	определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы	определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды
<p>Уметь: определять количественные значения показателей надежности ПТ СДСиО,</p> <p>- обеспечить достижение их оптимальных значений на основе представлений о нагруженности машин, прочности, из-</p>	корректно выражать положения предметной области знаний	выделять основные положения предметной области знаний	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; • аргументированно обосновывать положения предметной области знания • применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности,

<p>носостойкости и смазке их деталей и сборочных единиц, учета неблагоприятных условий эксплуатации и знаний основных принципов обеспечения их монтажно-эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - выбирать рациональные методы производства монтажных работ и технологические средства для их выполнения, - разрабатывать технологические карты и проекты производства работ, обеспечивать безопасность при их выполнении; - организовывать эксплуатацию ПТ СДСиО, - обеспечить технический надзор за их состоянием и безопасным ведением работ, - разработать оптимальные технологические процессы технического обслуживания и ремонта. 			<p>относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности</p>
<p>Владеть: –методами определения основных эксплуатационных свойств и характеристик наземных транспортно-технологических машин;</p> <ul style="list-style-type: none"> -методами обеспечения безопасной эксплуатации машин и оборудования; - законодательными и правовыми актами в области безопасности и охраны окружаю- 	<p>основными методами решения поставленных задач</p>	<p>практическими навыками использования элементов практических знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории</p>	<ul style="list-style-type: none"> • навыками и методами обобщения результатов решения; • способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов • обсуждать способы эффективного решения поставленных задач

<p>шей среды, требованиями к безопасности технических регламентов в сфере профессиональной деятельности</p>			
<p>Код и содержание компетенции: ПСК-2.7 способностью разрабатывать технологическую документацию для производства, модернизации, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ</p>			
<p>Знать: - основные положения теории надежности ПТ СДСиО, - организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных работ, - основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.</p>	<p>основные определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях</p>	<p>определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы</p>	<p>определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и дополнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды</p>
<p>Уметь: определять количественные значения показателей надежности ПТ СДСиО, - обеспечить достижение их оптимальных значений на основе представлений о нагруженности машин, прочности, износостойкости и смазке их деталей и сборочных единиц, учета неблагоприятных условий эксплуатации и знаний основных принципов обеспечения их монтажно-эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности; - выбирать рациональные методы производства монтажных работ и технологические средства для их выполнения,</p>	<p>корректно выражать положения предметной области знаний</p>	<p>выделять основные положения предметной области знаний</p>	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; • аргументированно обосновывать положения предметной области знания • применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности

<p>- разрабатывать технологические карты и проекты производства работ, обеспечивать безопасность при их выполнении;</p> <p>- организовывать эксплуатацию ПТ СДСиО,</p> <p>- обеспечить технический надзор за их состоянием и безопасным ведением работ,</p> <p>- разработать оптимальные технологические процессы технического обслуживания и ремонта.</p>			
<p>Владеть: –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>	<p>основными методами решения поставленных задач</p>	<p>практическими навыками использования элементов практических знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории</p>	<ul style="list-style-type: none"> • навыками и методами обобщения результатов решения; • способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов • обсуждать способы эффективного решения поставленных задач
<p>Код и содержание компетенции: ПСК-2.8 способностью осуществлять контроль за параметрами технологических процессов производства и эксплуатации средств механизации и автоматизации подъемно-транспортных, строительных и дорожных работ и их технологического оборудования</p>			
<p>Знать: - основные положения теории надежности ПТ СДСиО,</p> <p>- организацию, технологию, технические средства и передовые методы монтажных</p>	<p>основные определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях</p>	<p>определения и понятия по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием</p>	<p>определения, понятия, правила и процессы по дисциплине на уровне освоения материала, представленного на аудиторных занятиях с дополнительным использованием основной и до-</p>

<p>работ, - основы эксплуатации, технического обслуживания и организации эксплуатации.</p>		<p>ем основной и дополнительной литературы</p>	<p>полнительной литературы, а также путем использования возможностей информационной среды</p>
<p>Уметь: определять количественные значения показателей надежности ПТ СДСиО, - обеспечить достижение их оптимальных значений на основе представлений о нагруженности машин, прочности, износостойкости и смазке их деталей и сборочных единиц, учета неблагоприятных условий эксплуатации и знаний основных принципов обеспечения их монтажно-эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности; - выбирать рациональные методы производства монтажных работ и технологические средства для их выполнения, - разрабатывать технологические карты и проекты производства работ, обеспечивать безопасность при их выполнении; - организовывать эксплуатацию ПТ СДСиО, - обеспечить технический надзор за их состоянием и безопасным ведением работ, - разработать оптимальные технологические процессы технического обслуживания и ремонта.</p>	<p>корректно выражать положения предметной области знаний</p>	<p>выделять основные положения предметной области знаний</p>	<ul style="list-style-type: none"> • самостоятельно приобретать дополнительные знания и умения; • аргументированно обосновывать положения предметной области знания • применять правовые и нормативные акты в сфере безопасности, относящихся к виду и объекту профессиональной деятельности

<p>Владеть: –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>	<p>основными методами решения поставленных задач</p>	<p>практическими навыками использования элементов практических знаний предметной области на других дисциплинах и на занятиях в аудитории</p>	<ul style="list-style-type: none"> • навыками и методами обобщения результатов решения; • способами оценивания значимости и практической пригодности полученных результатов • обсуждать способы эффективного решения поставленных задач
--	--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 единицы 216_часов:

- аудиторная работа – 137 часов;
- самостоятельная работа – 43 часа;
- подготовка к экзамену – 36 часов.

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости)	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	самост. раб.			
Введение.	8	2			1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув	
Раздел 1. Тема 1. Основные положения теории надежности и долговечности подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин	8	4	4/2		3	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита лабораторных работ	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув	
Тема 2. Общие понятия о надежности машин	8	4	8/2		3	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув	

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости)	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	самост. раб.			
							дуальное собеседование, защита лабораторных работ	ПСК-2.8 - зув
Тема 3. Нагрузки в машинах.	8	2	8/2		3	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита лабораторных работ	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув	
Тема 4. Прочность деталей ПТ и СДМ	8	4	8/4		3	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита лабораторных работ	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув	
Тема 5. Износостойкость деталей и узлов ПТМ.	8	6	8/4		4	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита лабораторных работ	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув	
Тема 6. Смазка подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.	8	6	12/4		6	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита лабораторных работ	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув	
Тема 7. Обеспечение работоспособности и безопасности при неблагоприятных условиях эксплуатации.	8	2			2	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув	
Тема 8. Обеспечение монтажно-эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности.	8	2			2	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув	
Итого за семестр	8	32	48/18		28	зачет		

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости)	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	самост. раб.		
Раздел 2. Монтаж подъемно-транспортных машин. Тема 1. Общие сведения о монтаже.	9	1			1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув
Тема 2. Организационно-техническая подготовка к монтажу.	9	1		2	1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита практических работ	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув
Тема 3. Такелажная оснастка и монтажное оборудование.	9	2		10/5	2	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита практических работ	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув
Тема 4. Такелажные работы.	9	2		2	1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита практических работ	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув
Тема 5. Монтаж и наладка элементов машин.	9	2		4/2	1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита практических работ	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув
Тема 6. Монтаж грузоподъемных кранов.	9	2		2	1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита практических работ	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув
Раздел 3 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.	9	1			1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита практических работ	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)					Формы текущего и промежуточного контроля успеваемости)	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия	самост. раб.			
Тема 1. Общие вопросы эксплуатации ПТМ и СДМ.							дуальное собеседование	ПСК-2.8 - зув
Тема 2. Производственное использование ПТМ и СДМ.	9	2			1		Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув
Тема 3. Технический надзор, правила работы и техники безопасности при эксплуатации и ремонте ПТМ и СДМ.	9	2		2	1		Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита практических работ	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув
Тема 4. Организация и планирование технического обслуживания и ремонта ПТМ. Система ППР	9	2		16/7	3		Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита практических работ	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув
Тема 5. Техническое обслуживание подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин (содержание работ).	9	2			1		Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув
Тема 6. Техническая диагностика машин.	9	2			1		Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование	ПК-10- зув ПК-11 - зув ПСК-2.7 - зув ПСК-2.8 - зув
Подготовка к экзамену	9				36		экзамен	
Итого за семестр	9	19		38/ 14	15/36		экзамен	
Итого по дисциплине	8, 9	51	48/18	38/14	43/36		зачет, экзамен	

5. Образовательные технологии

1. В учебном процессе предусмотрены занятия в форме разбора конкретных ситуаций, связанных с монтажом машин и механизмов.

2. При проведении практических работ рассматриваются тесты по темам в интерактивной форме. Объем занятий в интерактивной форме – 6 ч.

3. Часть занятий лекционного типа проводятся в виде презентации.

4. Практические занятия проводятся с использованием редактора Microsoft Excel.

5. В рамках учебного курса предусмотрены встречи с представителями российских и зарубежных компаний, государственных и общественных организаций, мастер-классы экспертов и специалистов по тематике курса.

6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Раздел/ тема дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Формы контроля
Введение.	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме.	1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование
Раздел 1. Тема 1. Основные положения теории надежности и долговечности подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме. Оформление результатов лабораторных работ, подготовка к защите	3	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита лабораторных работ
Тема 2. Общие понятия о надежности машин	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме. Оформление результатов лабораторных работ, подготовка к защите	3	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита лабораторных работ
Тема 3. Нагрузки в машинах.	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме. Оформление результатов лабораторных работ, подготовка к защите	3	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита лабораторных работ
Тема 4. Прочность деталей ПТ и СДМ	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме. Оформление результатов лабораторных работ, подготовка к защите	3	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита лабораторных работ
Тема 5. Износостойкость деталей и узлов ПТМ.	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме. Оформление результатов лабораторных работ, подготовка к защите	4	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита лабораторных работ
Тема 6. Смазка подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин.	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме. Оформление результатов лабораторных работ, подготовка к защите	6	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита лабораторных работ
Тема 7. Обеспечение работоспособности и безопасности при не-	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме.	2	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное со-

Раздел/ тема дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Формы контроля
благоприятных условиях эксплуатации.			беседование
Тема 8. Обеспечение монтажно-эксплуатационной технологичности и ремонтпригодности.	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме.	2	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование
Итого за семестр		28	зачет
Раздел 2. Монтаж подъемно-транспортных машин. Тема 1. Общие сведения о монтаже.	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме.	1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование
Тема 2. Организационно-техническая подготовка к монтажу.	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме. Оформление результатов практического задания, подготовка к защите	1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита практических работ
Тема 3. Такелажная оснастка и монтажное оборудование.	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме. Оформление результатов практического задания, подготовка к защите	2	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита практических работ
Тема 4. Такелажные работы.	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме. Оформление результатов практического задания, подготовка к защите	1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита практических работ
Тема 5. Монтаж и наладка элементов машин.	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме. Оформление результатов практического задания, подготовка к защите	1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита практических работ
Тема 6. Монтаж грузоподъемных кранов.	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме. Оформление результатов практического задания, подготовка к защите	1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита практических работ
Раздел 3 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. Тема 1. Общие вопро-	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме.	1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование

Раздел/ тема дисциплины	Вид самостоятельной работы	Кол-во часов	Формы контроля
сы эксплуатации ПТМ и СДМ.			
Тема 2. Производственное использование ПТМ и СДМ.	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме.	1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование
Тема 3. Технический надзор, правила работы и техники безопасности при эксплуатации и ремонте ПТМ и СДМ.	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме. Оформление результатов практического задания, подготовка к защите	1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита практических работ
Тема 4. Организация и планирование технического обслуживания и ремонта ПТМ. Система ППР	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме. Оформление результатов практического задания, подготовка к защите	3	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование, защита практических работ
Тема 5. Техническое обслуживание подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин (содержание работ).	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме.	1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование
Тема 6. Техническая диагностика машин.	Проработка лекционного материала, сбор дополнительных материалов по теме.	1	Наличие конспекта лекций, групповое и индивидуальное собеседование
Итого за семестр		15	зачет
Подготовка к экзамену		36	экзамен
Итого по дисциплине		43/36	Зачет, экзамен

7. Оценочные средства для проведения промежуточной аттестации

Итоговая аттестация по дисциплине «**Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования**» заключается в сдаче зачета и экзамена студентами по дисциплине.

Для получения итоговой аттестации необходимо:

- посещение и текущая работа на всех занятиях;
- выполнение и защита практических заданий;
- выполнить и защитить контрольную работу.

Вопросы, выносимые на экзамен, в полном объеме отражаются в лекционном цикле, практических занятиях и самостоятельной работе студентов:

Вопросы для итоговой проверки знаний студентов по дисциплине «**Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования**»:

2. Вопросы для промежуточной проверки знаний студентов по дисциплине:

1. Общая характеристика надежности машин.

2. Свойства надежности (безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость).
3. Состояния (исправное и неисправное, работоспособное и неработоспособное, предельное) и события (повреждение, отказ).
4. Показатели надежности и их определение.
5. Показатели безотказности (вероятность безотказной работы, средняя наработка до отказа, интенсивность отказов и др.).
6. Показатели долговечности
7. Показатели ремонтпригодности.
8. Общая характеристика нагрузок и их влияние на работу машин.
9. Методы измерения нагрузок.
10. Виды отказов по критерию прочности (усталостное разрушение, пластическая деформация, ползучесть, хрупкое разрушение, нарушение сцепления и др.).
11. Местные напряжения и их снижение.
12. Концентраторы напряжений. Способы снижения местных напряжений и их эффективность.
13. Виды и характеристики внешнего трения.
14. Виды трения, обусловленные характером движения (трение скольжения, качения и качения с проскальзыванием).
15. Виды трения по наличию смазки (жидкостное, граничное, трение без смазки).
16. Виды и характеристики изнашивания.
17. Разновидности механического изнашивания (абразивное, гидро- и газоабразивное, эрозионное, усталостное, кавитационное, окислительное, изнашивание при заедании и фреттинг-коррозия).
18. Понятие об износе и его продуктах, скорости и интенсивности изнашивания.
19. Влияние трения и изнашивания на надежность ПТ и СД машин.
20. Методы снижения вредного влияния износа на работу машин.
21. Назначение смазывания машин и виды смазочных материалов.
22. Минеральные масла.
23. Пластичные (консистентные) смазки.
24. Твердые смазки и твердые смазочные покрытия.
25. Основные характеристики масел (вязкость, антиокислительная стабильность и др.) и смазок (вязкость, предел прочности на сдвиг и др.).
26. Выбор смазочных материалов и режимов смазки для типовых узлов трения.
27. Техническая документация на смазку.
28. Техника смазки и смазочное хозяйство. Устройства для смазки.
29. Организация смазочного хозяйства.
30. Содержание монтажных работ.
31. Проектно-сметная и техническая документация. Исходная документация.
32. Проект производства работ (ППР) и его составные части
33. Организация монтажной площадки. Понятие "монтажная площадка". Выбор места и размеров монтажной площадки. Подготовка площадки.
34. Поставка и транспортировка, складирование и хранение оборудования. Приемка оборудования в монтаж, подготовка его к монтажу (ревизия), укрупнительная сборка и подача в монтажную зону.
35. Виды такелажной оснастки и монтажного оборудования.
36. Грузоподъемные и такелажные приспособления. Монтажные мачты, шевры, переносные монтажные стрелы и мачто-стреловые краны, порталы, ленточные порталные подъемники, анкерные устройства.
37. Подъем кранами.
38. Подъем с использованием строительных конструкций зданий.
39. Подъем мачтами. Прочие методы подъема (стягивание опор и др.).

40. Общие методы и приемы сборки машин при монтаже различных подъемно-транспортных машин.
41. Сборка в проектном положении надстройкой (наращиванием), навесная, на подмостях.
42. Сборка вне проектного положения с последующим подъемом, надвжкой, подстройкой (подращиванием).
43. Монтаж типовых деталей и элементов машин. Особенности поставки механизмов и монтажа их элементов: валов, муфт, подшипников, зубчатых, червячных, цепных и ременных передач. Статическая и динамическая балансировка.
44. Монтаж специальных деталей и элементов ПТМ. Особенности монтажа тормозов, ходовых колес и крановых путей, канатных барабанов, канатоведущих шкивов, блоков и канатов, барабанов, роликоопор, лент, тяговых цепей и звездочек конвейеров.
45. Составные части эксплуатации машин и оборудования. Содержание понятий эксплуатация, техническая эксплуатация, производственное использование, техническое обслуживание, ремонт и др.
46. Общие вопросы эксплуатации ПТМ. Хранение и ввод машин в эксплуатацию. Списание машин. Эксплуатационная документация (техническое описание, инструкция по эксплуатации и техническому обслуживанию, паспорт и формуляр, ведомость запасных частей).
47. Организация и содержание технического надзора при эксплуатации машин. Государственный и местный надзор. Структура местного надзора. Основные мероприятия по техническому надзору (регистрация, разрешение на пуск в работу, техническое освидетельствование).
48. Правила безопасной работы. Правила работы грузоподъемных машин.
49. Теоретические основы, сущность и составные части системы планово-предупредительного ремонта (ППР) машин и оборудования в промышленности.
50. Основы технического диагностирования машин и деталей, механизмов и металлоконструкций при ремонте. Методы и приборы для выявления скрытых дефектов.

Критерии оценки (в соответствии с формируемыми компетенциями и планируемыми результатами обучения):

- на оценку **«отлично»** – студент должен показать высокий уровень знаний не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам, оценки и вынесения критических суждений;
- на оценку **«хорошо»** – студент должен показать знания не только на уровне воспроизведения и объяснения информации, но и интеллектуальные навыки решения проблем и задач, нахождения уникальных ответов к проблемам;
- на оценку **«удовлетворительно»** – студент должен показать знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач;
- на оценку **«неудовлетворительно»** – студент 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:

б) Дополнительная литература:

1. Алесандров М.П. Грузоподъемные машины: Учебник для вузов. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана – Высшая школа, 2000. – 552 с.
2. 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.

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

6. Матвеев В.В., Крупин Н.Ф. Примеры расчета такелажной оснастки: Учебное пособие для техникумов. – Л.: Стройиздат. Ленингр. Отд-ние, 1987. – 320 с.

7. Ремонт металлоконструкций мостовых кранов. Яхнин Р.И. – М.: Metallургия, 1990 – 96 с.

8. 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.

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

10. Справочник по кранам. В 2-х томах /Под ред. М.М. Гохберга. – Л.: Машиностроение, 1988. – 535 с. и 560 с.

в) Методические указания:

1. И.Г.Усов, Е.Ю.Мацко. Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения: Методические указания к лабораторной работе по дисциплинам «Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования», «Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин», «Монтаж и эксплуатация транспортно-технологических машин». Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2015. 14с.

2. И.Г.Усов, Е.Ю.Мацко. Браковка канатов: Методические указания к лабораторной работе по дисциплинам «Грузоподъемные машины», «Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования», «Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин», «Монтаж и эксплуатация транспортно-технологических машин». Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И.Носова, 2015. 14 с.

3. И.Г.Усов, Е.Ю.Мацко, В.С. Великанов. «Производство работ с применением подъемных сооружений». 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. «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.

5. И.Г.Усов, Е.Ю.Мацко, В.С. Великанов. «Техническое освидетельствование подъемных 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.

6. Надзор и обслуживание ПТМ. Метод. указания к лабораторным работам по МЭР ПТМ Магнитогорск: Изд. МГМА 1998. - 48 с.

7. Монтаж ленточного конвейера: Методические указания к лабораторной работе по курсу «Эксплуатация ПТМ» для студентов специальности 170900. Магнитогорск, МГТУ, 1999.

8. Усов И.Г., Антонов В.Н. Износ деталей машин. Метод. указания к лабораторным работам по МЭР ПТМ Магнитогорск: Изд. МГТУ, 2004.

9. Усов И.Г. Организация эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования. Метод. указания по дисциплине “Эксплуатация подъемно-

транспортных, строительных и дорожных машин” и выполнения раздела дипломного проекта для студентов специальности 190205 (170900) всех форм обучения. - Магнитогорск: МГТУ, 2005. – 41с.

10. Усов И.Г. Смазка деталей машин: Метод. указания к лабораторным работам по дисциплине “Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования” для студентов специальности 17.09 - Магнитогорск: ГОУ ВПО МГТУ, 2006. – 18с.

11. Усов И.Г. Сборка и регулировка тормозных устройств ПТМ. Метод. указания к лабораторным работам по ЭПТСДМ Магнитогорск: Изд. МГТУ, 2007.

г) **программное обеспечение и Интернет-ресурсы:**

1. официальный сайт Ростехнадзора Российской Федерации:
<http://www.gosnadzor.ru/>
2. Издательство «Лань», режим доступа: <http://e.lanbook.com/>
3. Издательство «ИНФРА-М», режим доступа: <http://znanium.com/>
4. .Microsoft office
5. Текстовый редактор Microsoft Word.
6. Графические редакторы: MS Paint, Adobe Photoshop.
7. Средство подготовки презентаций: PowerPoint.
8. Для расширения знаний по дисциплине рекомендуется использовать Интернет-ресурсы: <http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари);
<http://www.apm.ru> (Научно-технический центр «Автоматизированное Проектирование Машин»)
<http://standard.gost.ru> (Госстандарт);

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Тип и название аудитории	Оснащение аудитории
Лекционная аудитория 302, 501, 05	Мультимедийные средства хранения, передачи и представления информации
Лаборатории кафедры 0,5.0,6, 001.	1.Плакаты по дисциплинам кафедры. 2.Модели подъемно-транспортного оборудования и промышленных роботов. 3. Узлы и элементы подъемно-транспортного оборудования и промышленных роботов.
Компьютерные классы МГТУ	Персональные компьютеры с пакетами лицензионных программ и выходом в Интернет