

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)**

ТЕОРИЯ 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  
4

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 ЭнергоТехСервис"*  
(должность, ученая степень, ученое звание)

 /Гурман И.В.



## **1 Цели освоения дисциплины (модуля)**

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

- формирование и развитие способности к саморазвитию, самореализации, использованию творческого в области исследования подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;
- формирование и развитие способности применять современные методы теории подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, оценивать и представлять результаты исследований;
- формирование и развитие способности использовать законы и методы математики при исследовании подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;
- формирование и развитие способности работать с компьютером при определении параметров подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;
- формирование и развитие способности выбирать критерии оценки и сравнения машин и механизмов с учетом требований подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования.

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

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

Дисциплина связана с предшествующими ей дисциплинами:

Математика: аналитическая геометрия и линейная алгебра; дифференциальное и интегральное исчисления; векторный анализ; дифференциальные уравнения; численные методы; элементы функционального анализа.

Информатика: технические и программные средства реализации информационных процессов; алгоритмизация и программирование; языки программирования высокого уровня; базы данных; программное обеспечение и технологии программирования.

Программное обеспечение автоматизированного проектирования: программное обеспечение; языки программирования; чертежно-конструкторские системы КОМПАС и AUTOCAD

Начертательная геометрия и инженерная графика: конструкторская документация; оформление чертежей; рабочие чертежи деталей; сборочный чертеж изделий.

Теоретическая механика: кинематика; динамика и элементы статики;

Теория механизмов и машин: структурный анализ и синтез механизмов; кинематический анализ и синтез механизмов; кинетостатический анализ механизмов; динамический анализ и синтез механизмов; колебания в механизмах; динамика приводов; электропривод механизмов; гидропривод механизмов; пневмопривод механизмов; выбор типа приводов.

Сопротивление материалов: сжатие; сдвиг; прямой поперечный изгиб; кручение; косой изгиб; анализ напряженного и деформированного состояния в точке тела; расчет по теориям прочности; удар; усталость; расчет по несущей способности.

Знания (умения, владения), полученные при изучении данной дисциплины будут необходимы при изучении последующих дисциплин, прохождении практик и ГИА:

Грузоподъемные машины и оборудование;

Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования;

Испытание подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудо-

дования

Энергетические установки подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования

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

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

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения
<b>ПК-1 способностью анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе</b>	
Знать	– навыками конструктора по специальным машинам для механизации работ в металлургическом производстве.
Уметь	- назначение, классификацию и основные параметры ПТСДиО; - физические основы взаимодействия транспортируемых грузов с рабочими органами ПТСДиО; - рабочие функции ПТСДиО, устройства их рабочих органов, систем приводов и управления, вопросы промышленной безопасности и экологии при их эксплуатации; - методологию инженерных расчетов и выбора параметров рабочих органов ПТСДиО, а также факторы, определяющие их конструктивные особенности.
Владеть	- описывать функции, подлежащие реализации рабочими органами ПТСДиО, с учетом условий и ограничений, накладываемых на выбор параметров рабочих органов; - выполнять инженерные расчеты рабочих органов ПТСДиО с применением современных вычислительных средств и программных продуктов; - разрабатывать варианты проектных решений (выполнение чертежей, схем, графиков, диаграмм) рабочих органов ПТСДиО; - использовать основные положения расчета параметров рабочих процессов ПТСДиО для оценки их экономической эффективности, экологичности и промышленной безопасности.



#### 4 Структура и содержание дисциплины (модуля)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц 108 акад. часов, в том числе:

- контактная работа – 15 акад. часов:
  - аудиторная – 14 акад. часов;
  - внеаудиторная – 1 акад. часов
- самостоятельная работа – 89,1 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				
1. Основы теории МиОНТ Производительность МиОНТ. Сопротивление движению тягового органа. Тяговая сила. Тяговые расчеты.	4	0,75		1	11,05	1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 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 индиви-	Индивидуальное собеседование.  Индивидуальное сообщение на занятии  Выполнение практической работы	ПК-1 - 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				
						дуальных заданий		
<p>2. Динамика МиОНТ Определение мощности привода. Виды динамических нагрузок в конвейерах. Кинематика тяговых цепей. Динамические усилия в тяговых цепях.</p>	4	0,75		1/1	11,05	<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 выполне-</p>	<p>Индивидуальное собеседование.</p> <p>Индивидуальное сообщение на занятии</p> <p>Выполнение практической работы</p>	ПК-1 - 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				
						ние практических индивидуальных заданий		
3. Движущая сила и масса землеройно-транспортной машины Механическая характеристика двигателя. Реализация крутящего момента трансмиссией. Приведенная масса землеройно-транспортной машины. Виды сопротивлений	4	0,75		1	11,05	1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (работа с библиографическими материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий	Индивидуальное собеседование.  Индивидуальное сообщение на занятии  Выполнение практической работы	
4. Землеройно-транспортная машина как одномассная жесткая система Закономерности движения з.т.м как одномассной жесткой системы. Расчетная схема и уравнение	4	0,75		1/1	11,05	1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (рабо-	Индивидуальное собеседование.  Индивидуальное сообщение на занятии	ПК-1 - 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>движения при отсутствии буксования движителей.</p> <p>Расчетная схема и дифференциальное уравнение движения з.т.м при полном буксовании движителей.</p>					<p>та 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>Выполнение практической работы</p>		
<p>5. Пуск и торможение механизмов крана</p> <p>Динамические нагрузки. Установившееся движение, пуск и торможение механизма подъема груза.</p> <p>Пуск и торможение механизма поворота.</p>	4	0,75		1	11,05	<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 выполне-</p>	<p>Индивидуальное собеседование.</p> <p>Индивидуальное сообщение на занятии</p> <p>Выполнение практической работы</p>	ПК-1 - зув

Раздел/ тема дисциплины	Курс	Аудиторная контактная работа (в acad. часах)			Самостоятельная работа (в acad. часах)	Вид самостоятельной работы	Форма текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации	Код и структурный элемент компетенции
		лекции	лаборат. занятия	практич. занятия				
						ние практических индивидуальных заданий		
6. Динамическая устойчивость передвижных кранов Динамическая устойчивость. Ударные нагрузки при наезде крана на концевые упоры.	4	0,75		1	11,05	1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 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	Индивидуальное собеседование.  Индивидуальное сообщение на занятии  Выполнение практической работы	ПК-1 - зув
7. Теория эксплуатационных свойств автомобиля. Тягово-скоростные свойства. Показатели тягово-скоростных свойств. Силы, действующие на автомо-	4	0,75		1	11,05	1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 2. Поиск дополнительной информации по теме (рабо-	Индивидуальное собеседование.  Индивидуальное сообщение на занятии	ПК-1 - 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>биль при движении. Тяговые и динамические характеристики автомобиля.</p>						<p>та с библиографическим материалами, с электронными библиотеками и ЭОР, информационно-коммуникационные сети Интернет). 3. Подготовка к практическому занятию и выполнение практических индивидуальных заданий</p>	<p>Выполнение практической работы</p>	
<p>8. Тормозная динамичность автомобиля. Устойчивость. Оценочные показатели. Уравнения движения автомобиля при торможении. Оптимальное распределение тормозных сил. Пути повышения тормозной динамичности автомобиля. Продольная и поперечная (курсовая) устойчивость автомобиля. Определение условий при которых наступает потеря устойчивости.</p>	4	0,75		1	11,75	<p>1. Проработка лекционного материала, самостоятельное изучение учебной и научно литературы 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 выполне-</p>	<p>Индивидуальное собеседование.  Индивидуальное сообщение на занятии  Выполнение практической работы</p>	ПК-1 - 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				
						ние практических индивидуальных заданий		
<b>Подготовка к зачету</b>	<b>4</b>			<b>ВКНР</b>	<b>1</b>			
<b>Прохождение промежуточной аттестации</b>	<b>4</b>				<b>3,9</b>		<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	
<b>Итого по дисциплине</b>	<b>4</b>	<b>6</b>		<b>8/2</b>	<b>89,1</b>		<b>Промежуточная аттестация (зачет)</b>	

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 «Теория 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
<b>ПК-1 способность анализировать состояние и перспективы развития наземных транспортно-технологических средств, их технологического оборудования и комплексов на их базе</b>		
Знать	1. навыками конструктора по специальным машинам для механизации работ в металлургическом производстве.	<p>Вопросы к зачету</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеристики рабочих органов землеройных машин</li> <li>2. Теория резания.</li> <li>3. Теория копания грунта рабочими органами отвального типа</li> <li>4. Теория копания грунта рабочими органами ковшевого типа</li> <li>5. Взаимодействие колесного движителя с поверхностью качения. Расчет сопротивлений</li> <li>6. Взаимодействие гусеничного движителя с поверхностью качения. Расчет сопротивлений</li> <li>7. Поверхностная теория дробления каменных материалов.</li> <li>8. Объемная теория дробления каменных материалов</li> <li>9. Дробление материалов щековыми дробилками. Расчет основных параметров.</li> <li>10. Процесс сортировки материала на фракции (Назначение процесса, способы сортирования, основные параметры и показатели процесса грохочения).</li> <li>11. Назначение и сущность процесса смешивания.</li> <li>12. Смешивание материалов на принудительных мешалках. Расчет основных параметров</li> <li>13. Смешивание материалов на гравитационных мешалках. Расчет основных параметров</li> <li>14. Назначение процесса уплотнения и способы уплотнения.</li> <li>15. Уплотнение укаткой.</li> <li>16. Уплотнение трамбованием.</li> <li>17. Вибрационное уплотнение.</li> <li>18. Комбинированное уплотнение</li> <li>19. Смешивание материалов на принудительных мешалках. Расчет основных параметров</li> <li>20. Техничко-экономические показатели, характеризующие машины при сравнении друг</li> </ol>



Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
		<p>с другом.</p> <p>21. Типы рабочих органов СДМ</p> <p>22. Типы ходового оборудования</p> <p>23. Классификация грунтов по трудности разработки</p> <p>24. Расчет силы тяги машины по сцепления и по мощности двигателя</p> <p>25. Основные угловые параметры отвала бульдозера</p> <p>26. Основные угловые параметры рабочего органа в виде клина</p> <p>27. Достоинства и недостатки катков с металлическими и пневматическими вальцами</p> <p>28. Перемещение материалов по наклонной плоскости (определение скоростных параметров)</p> <p>29. Перемещение материала ленточным конвейером (определение мощности, затрачиваемой на перемещение при известном усилии на набегающей ветви ленты)</p> <p>30. Определение угла захвата для щековой дробилки</p> <p>31. Определение условий дробления материала на валковых дробилках</p> <p>32. Классификация грунтов по гранулометрическому составу</p>
Уметь	<p>- назначение, классификацию и основные параметры ПТСДиО;</p> <p>- физические основы взаимодействия транспортируемых грузов с рабочими органами ПТСДиО;</p> <p>- рабочие функции ПТСДиО, устройства их рабочих органов, систем приводов и управления, вопросы промышленной безопасности и экологии при их эксплуатации;</p> <p>- методологию инженерных расчетов и выбора параметров рабочих органов ПТСДиО, а также факторы, определяющие их конструктивные особенности.</p>	<p>Пример тестового задания по дисциплине</p> <p>2. Для чего используется ударник Дорнии?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Для разрушения грунта,</li> <li>2. Для определения категории грунта,</li> <li>3. Для уплотнения грунта,</li> <li>4. Для определения пластичности грунта.</li> </ol> <p>3. На сколько категорий делятся грунты по трудности разработки?</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 3;</li> <li>2. 5;</li> <li>3. 8;</li> <li>4. 2</li> </ol>
Владеть	<p>- описывать функции, подлежащие реализации рабочими органами ПТСДиО, с учетом условий и ограничений, накладываемых на выбор параметров рабочих органов;</p> <p>- выполнять инженерные расчеты рабочих органов ПТСДиО</p>	<p>Примерный перечень тем докладов по дисциплине:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Расчет механизма кантования люльки башенного вагоноопрокидывателя</li> <li>2. Роторный вагоноопрокидыватель. Особенности конструкции</li> <li>3. Расчет механизма кантования ротора роторного вагоноопрокидывателя</li> </ol>

Структурный элемент компетенции	Планируемые результаты обучения	Оценочные средства
	применением современных вычислительных средств и программных продуктов; - разрабатывать варианты проектных решений (выполнение чертежей, схем, графиков, диаграмм) рабочих органов ПТС-ДиО; - использовать основные положения расчета параметров рабочих процессов ПТСДиО для оценки их экономической эффективности, экологичности и промышленной безопасности.	4. Штабелеукладчик. Особенности конструкции и принцип действия шихтовых материалов 5. Двухроторный усреднитель. Особенности конструкции и принцип действия

**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 зачету;
- электронные бланки тестового контроля при проведении лабораторных 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 зачета:**

– на оценку «зачтено» – обучающийся показывает пороговый уровень сформированности компетенций, т.е. показывает знания на уровне воспроизведения и объяснения информации, интеллектуальные навыки решения простых задач; обучающийся демонстрирует

рует 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» (не зачтено) – обучающийся демонстрирует знания не более 20% теоретического материала, допускает существенные ошибки, не может показать интеллектуальные навыки решения простых задач.

## **8 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

### **а) Основная литература:**

1. Инжиниринг грузоподъемных машин и устройств : учебник / С.М. Горбатьюк, С.А. Иванов, Н.Л. Кириллова, Н.А. Чиченев. — Москва : МИСИС, 2017. — 279 с. — ISBN 978-5-906846-40-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/108116> (дата обращения: 31.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Козырь, А. В. Строительные и дорожные машины : конспект лекций / А. В. Козырь. - Магнитогорск : МГТУ, 2012. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=1058.pdf&show=dcatalogues/1/1119408/1058.pdf&view=true> (дата обращения: 31.08.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

3. Иванов, С.А. Инжиниринг транспортирующих машин и устройств : учебник / С.А. Иванов, Н.А. Чиченев. — Москва : МИСИС, 2018. — 392 с. — ISBN 978-5-907061-20-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/115253> (дата обращения: 02.03.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **б) Дополнительная литература:**

1. Халикова О. Р. Машины непрерывного транспорта [Электронный ресурс] : конспект лекций / О. Р. Халикова. - Магнитогорск : МГТУ, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=972.pdf&show=dcatalogues/1/1119071/972.pdf&view=true>. - Макрообъект.

2. Масленников, Н. Р. Грузоподъемные машины и механизмы. Практикум : учебное пособие / Н. Р. Масленников, Н. В. Ерофеева. — Кемерово : КузГТУ имени Т.Ф. Горбачева, 2019. — 117 с. — ISBN 978-5-00137-115-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/133872> (дата обращения: 31.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Великанов, В. С. Горные и строительные машины : учебное пособие / В. С. Великанов, А. В. Козырь ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=3339.pdf&show=dcatalogues/1/1138501/3339.pdf&view=true> (дата обращения: 31.08.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1052-2. - Экскаваторы на карьерах. Конструкции, эксплуатация, расчет: Уч.п., Квагинидзе В.С., Горная книга, 2009г.

### **в) Методические указания:**

1. Халикова О. Р. Машины непрерывного транспорта [Электронный ресурс] : конспект лекций / О. Р. Халикова. - Магнитогорск : МГТУ, 2011. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - Режим доступа: <https://magtu.informsistema.ru/uploader/fileUpload?name=972.pdf&show=dcatalogues/1/1119071/972.pdf&view=true>. - Макрообъект.

2. Панфилова О.Р. Тяговый расчет конвейера: методические указания к контрольной рабо-

те по дисциплинам "Транспортно-технологические машины горно-металлургического производства", "Транспортирующие машины", для студентов направления 190100.62 "Наземные транспортно-технологические комплексы". Магнитогорск: Изд-во Магнитогорск. гос. техн. ун-та им. Г.И. Носова, 2014. 16 с.

3. Великанов, В. С. Горные и строительные машины : учебное пособие / В. С. Великанов, А. В. Козырь ; МГТУ. - Магнитогорск : МГТУ, 2017. - 1 электрон. опт. диск (CD-ROM). - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=3339.pdf&show=dcatalogues/1/1138501/3339.pdf&view=true> (дата обращения: 31.08.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-1052-4. Насыбуллин, А. Г. Строительные машины. Примеры расчетов : учебно-методическое пособие / А. Г. Насыбуллин, М. Б. Пермяков, Н. А. Попова ; МГТУ, [каф. СПиАД]. - Магнитогорск, 2011. - 112 с. : ил., схемы, табл. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=473.pdf&show=dcatalogues/1/1084419/473.pdf&view=true> (дата обращения: 31.08.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный.

5. Расчет и выбор грузоподъемных машин горно-металлургического производства : учебное пособие / В. В. Точилкин, О. А. Филатова, А. Д. Кольга, В. С. Вагин ; МГТУ. - Магнитогорск, 2014. - 238 с. : ил., схемы, табл. - URL:

<https://magtu.informsystema.ru/uploader/fileUpload?name=795.pdf&show=dcatalogues/1/1115801/795.pdf&view=true> (дата обращения: 31.08.2019). - Макрообъект. - Текст : электронный. - ISBN 978-5-9967-

7. Керопян, А.М. Грузоподъемные машины и оборудование : методические указания / А.М. Керопян, А.Е. Кривенко, Д.А. Кузиев. — Москва : МИСИС, 2017. — 18 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105292> (дата обращения: 31.08.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### 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»	<a href="https://dlib.eastview.com/">https://dlib.eastview.com/</a>

Национальная информационно-аналитическая система – Российский индекс научного цитирования (РИНЦ)	URL: <a href="https://elibrary.ru/project_risc.asp">https://elibrary.ru/project_risc.asp</a>
Поисковая система Академия Google (Google Scholar)	URL: <a href="https://scholar.google.ru/">https://scholar.google.ru/</a>
Информационная система - Единое окно доступа к информационным ресурсам	URL: <a href="http://window.edu.ru/">http://window.edu.ru/</a>
Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности»	URL: <a href="http://www1.fips.ru/">http://www1.fips.ru/</a>

## 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, зачет.

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.

