	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

## Институт транспортных систем

### Кафедра «Строительные и дорожные машины»



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### Б1.В.ОД.8 Грузоподъемные машины

(индекс и наименование дисциплины по учебному плану)

#### для подготовки бакалавров

Направление подготовки: \_\_\_\_\_ 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование»

Форма обучения: \_\_\_\_\_ очная  
(очная, очно-заочная, заочная)

Год начала подготовки \_\_\_\_\_ 2020

Выпускающая кафедра \_\_\_\_\_ СДМ  
аббревиатура кафедры


Кафедра-разработчик \_\_\_\_\_ СДМ  
аббревиатура кафедры

Объем дисциплины \_\_\_\_\_ 180/5  
часов/з.е

Промежуточная аттестация \_\_\_\_\_ экзамен  
экзамен, зачет с оценкой, зачет


Разработчик (и): \_\_\_\_\_ Папунин А.В., к.т.н., доцент  
(ФИО, ученая степень, ученое звание)

НИЖНИЙ НОВГОРОД, 2020 год

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Наименование дисциплины .....	4
2.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	6
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....	6
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий .....	12
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	7
7.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине .....	10
7.1.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине .....	12
7.2.	Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы .....	12
7.3.	Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах формирования, описание шкал оценивания .....	13
7.4.	Описание шкал оценивания на этапах текущего и промежуточного контроля .....	15
7.5.	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы .....	17
8.	Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций .....	18
9.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины .....	18
10.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	19
11.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины .....	20
12.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	21
	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	21
	Дополнения и изменения в рабочей программе дисциплины .....	22

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

### 1. Наименование дисциплины.


Дисциплина «Грузоподъемные машины» ( ГПМ ) относится к основным дисциплинам вариативной части базового блока, готовит к решению профессиональной задачи по проектированию, производству и эксплуатации грузоподъемных машин.

### 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции выпускников).

Таблица 2.1. – Уровни формирования компетенций

Коды и содержание компетенций	Формулировка дисциплинарной части компетенции*	Уровень, формирования компетенций, с указанием места дисциплины
ПК-2 -способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования.	способностью осуществлять информационный поиск по отдельным агрегатам и системам объектов исследования.	Уровень - Углубленный Формируется частично, в составе дисциплин (табл.7.1)
ПСК-1 - способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов.	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов.	Уровень - Углубленный Формируется частично, в составе дисциплин (табл.7.1)
ПСК-2 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин.	способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке проектов технических условий, стандартов и технических описаний наземных транспортно-технологических машин.	Уровень - Углубленный Формируется частично, в составе дисциплин (табл.7.1)

\*Дисциплина (дисциплины) завершающие формирование компетенции указаны в Паспорте направления подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы»


	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

Показатели достижения заданного уровня освоения компетенций указаны в табл. 2.2

**Таблица 2.2.- Планируемые результаты обучения\***

Уровень освоения компетенции	Признаки проявления компетенций (что способен делать выпускник после освоения дисциплинарной части компетенции)	Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)		
		Владеть	Уметь	Знать
Компетенция ПК-2				
пороговый	способен создавать нормативно-техническую документацию на проектирование и эксплуатацию ГПМ.	навыками выбора узлов, агрегатов и ГПМ в целом с учетом требований надежности, технологичности и безопасности.	выбирать ГПМ для строительства конкретного строящегося объекта.	требования по разработке технических условий на проектирование, составление технических характеристик и условий эксплуатации ГПМ.
Компетенция ПСК-1				
пороговый	способен создавать нормативно-техническую документацию на проектирование и эксплуатацию ГПМ.	навыками принятия приоритетных решений как самостоятельно, так и в составе коллектива.	использовать полученные знания при решении практических задач, связанные с эксплуатацией ГПМ на строительстве	критерии оценки и сравнения ГПМ с учетом эксплуатации
Компетенция ПСК-2				
продвинутый	способен принимать решения при проектировании и эксплуатации ГПМ.	навыками выбора узлов и агрегатов машин и оборудования с учетом требований строительства; навыками принятия	ориентироваться в проектной документации	требования к разработке технических условий на проектирование и составление технических описаний транспортно-технологических машин и их оборудования; критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом

\*Если в процессе освоения данной дисциплины формируется один уровень компетенций, то планируемые результаты приводятся только по данному уровню

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы (бакалавриата, специалитета, магистратуры).

3.1. Дисциплина относится к дисциплинам вариативной части учебного цикла Б1.В.ОД.8.

3.2. Требования к входным знаниям, умениям и владениям студентов:

#### **Знать:**

- требования к разработке технических условий на проектирование составление технических характеристик транспортно-технологических машин и их рабочего оборудования;
- критерии оценки и сравнения проектируемых узлов и агрегатов с учетом требований надежности, технологичности и безопасности в работе

#### **Уметь:**

- ориентироваться в технической документации
- использовать полученные знания при решении практических задач проектирования, расчета узлов, агрегатов и рабочего оборудования грузоподъемных машин

#### **Владеть:**


- Навыками выбора узлов, агрегатов и рабочего оборудования с учетом требований надежности, технологичности и безопасности в работе.

### 4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины (общая трудоемкость) составляет 5 зачетные единицы (з.е), в часах это 180 академических часа, в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 79 часов, самостоятельная работа обучающихся 67 часов.

Таблица 4.1- Структура дисциплины

Вид учебной работы		Семестры	
<b>1. Контактная работа обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) (всего), в том числе:</b>		Всего часов	6
		<b>77</b>	<b>77</b>
<b>1.1. Аудиторные занятия (всего)</b>		<b>68</b>	<b>68</b>
в том числе:	Лекции (Л)	34	17
	Лабораторные работы (ЛР)	17	17
	Практические занятия (ПЗ)	17	17
	Практикумы		
<b>1.2. Внеаудиторные занятия (всего)</b>		<b>9</b>	<b>9</b>
групповые консультации по дисциплине		4	4
групповые консультации по промежуточной аттестации (экзамен)		2	2
индивидуальная работа преподавателя с обучающимися: по проектированию: проект (работа)		3	3
<b>2. Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)</b>		<b>67</b>	<b>67</b>
<b>Вид промежуточной аттестации (зачет/экзамен)</b>		Экзамен (36)	Экзамен (36)
<b>Общая трудоемкость, ч.зачетные единицы</b>		<b>180/5</b>	<b>180/5</b>


	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий**

**5.1. Разделы дисциплин и виды занятий**

Таблица 5.1 - Распределение учебной нагрузки по разделам дисциплины

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды занятий и их трудоемкость, часы						формируемые компетенции
		Всего часов	Лекции	Практические работы	Лабораторные работы	Внеаудиторная контактная работа	СРС*	
1	Общие сведения о ГПМ	15	3				2	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2
2	Расчет грузоподъемных машин (общие положения).	15	1			0,5	2	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2
3	Грузозахватные приспособления.	16	2		4	0,5	4	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2
4	Элементы грузовых и тяговых устройств.	16	1	4	4	0,5	4	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2
5	Остановы и тормоза.	16	3	4		0,5	3	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2
6	Привод грузоподъемных машин	16	2		4	0,5	4	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2
7	Механизмы подъема груза изменения вылета стрелы	16	12	4		0,5	4	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2
8	Механизмы передвижения кранов. Методы динамического программирования.	16	8	3	-	0,5	4	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2
9	Механизмы поворота стреловых кранов. Устойчивость кранов.	18	2	2	5	0,5	4	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2
10	индивидуальная работа преподавателя с обучающимися: по проектированию: проект (работа)					3	36	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2
11	групповые консультации по промежуточной аттестации (экзамен)					2		ПК-2, ПСК-1, ПСК-2
	Итого:	144	34	17	17	9	67	


	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

**Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплины (по лекциям)**

№ раздела	Наименование разделов	Содержание темы (перечисление дидактических единиц – на усмотрение составителя РУП)	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4
1	Общие сведения о ГПМ.	<b>Тема 1.1</b> Общие сведения и классификация. Подъемные механизмы. Подъемники. Грузоподъемные краны. Погрузчики.	3
2	Расчет грузоподъемных машин (общие положения).	<b>Тема 2.1.</b> Основные параметры. Расчетные нагрузки. Расчеты на прочность	1
3	Элементы грузовых и тяговых устройств.	<b>Тема 3.1. Гибкие элементы..</b> <b>Тема 3.2</b> Полиспасты. <b>Тема 3.3</b> Барабаны, блоки, звездочки	2
4	Грузозахватные приспособления.	<b>Тема 4.1</b> Крюки и петли. <b>Тема 4.2.</b> Специальные захваты и приспособления.	1
5	Остановы и тормоза.	<b>Тема 5.1</b> Общие требования. Классификация тормозных устройств. <b>Тема 5.2.</b> Остановы. Колодочные и ленточные тормоза.	3
6	Привод грузоподъемных машин.	<b>Тема 6.1.</b> Типы приводов грузоподъемных машин <b>Тема 6.2</b> Ручной, электрический, гидравлический приводы.	2
7.	Механизм подъема груза и изменения вылета стрелы	<b>Тема 7.1</b> Схемы и расчет механизмов подъема груза. <b>Тема 7.2.</b> Схемы и расчет механизмов изменения вылета стрелы.	12
8	Механизмы передвижения кранов.	<b>Тема 8.1</b> Кинематические схемы механизмов передвижения с приводными колесами. Трансмиссионные валы их расчет. <b>Тема 8.2</b> Механизм передвижения с гибкой тягой. Расчет ходовых колес.	8
9	Механизм поворота кранов. Устойчивость кранов.	<b>Тема 9.1</b> Схемы и расчет механизмов поворота. <b>Тема 9.2</b> Виды устойчивости. Расчет коэффициента устойчивости.	2
	ИТОГО		34

**Таблица 5.3 – Темы практических занятий**

№ р-ла	Темы лекций	Код компетенции	Тема практических занятий	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4	5
3	Тема 3,1	ПК-2	Расчет и выбор гибкого элемента	3
4	Тема 4.1	ПК-2	Расчет и выбор каната для строповки груза	4

	Министерство образования и науки РФ	
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»	
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»	
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями	


	Тема 4.2			
5	Тема 5.2 Тема 5.3 Тема 5.4	ПК-2	Проверочный расчет тормозов.	4
2	Тема 2.1	ПК-2	Определение производительности и мощности двигателя шахтного, скипового подъемников, мостового крана.	6
<b>Итого</b>				<b>17</b>

#### Тема 5.4 Темы лабораторных работ

№ р-ла	Темы лекций	Код компе- тенции	Тема практических занятий	Трудоемкость (час.)
1	2	3	4	5
1	Тема 1.1	ПК-2 ПСК-2	Классификация, кинематические схемы конструкций, принцип работы грузоподъемных машин.	2
3	Тема 3.1 Тема 3.2 Тема 3.3	ПК-2 ПСК-2	Конструкция грузозахватных устройств, канатов, полиспастов, барабанов. Математические, имитационные и эвристические модели.	2
4	Тема 4.1 Тема 4.2	ПК-2 ПСК-2	Конструкция крюков, петель, специальных захватов.	2
5	Тема 5.1 Тема 5.2 Тема 5.3 Тема 5.4	ПК-2 ПСК-2	Классификация и принцип работы тормозных устройств.	2
7	Тема 7.1. Тема 7.2	ПК-2 ПСК-2	Изучение кинематических схем механизмов подъема груза и изменения вылета стрелы.	4
8	Тема 8.1 Тема 8.2	ПК-14 ПК-15	Изучение кинематических схем механизмов передвижения с приводными колесами и с гибкой тросовой связью.	4
9	Тема 9.2	ПК-2 ПСК-2	Изучение кинематических схем механизмов поворота кранов.	1
<b>Итого</b>				<b>17</b>

**Таблица 5.4 - Самостоятельная работа студентов**

№ р-ла	№ темы	Виды самостоятельной работы (детализация – виды самостоятельной работы по каждому разделу)	Труд оєм- кость (час.)	Технология оценивания*
1	2	3	4	5
1	1.1.	— изучение рекомендованной литературы; — составление конспекта; — подготовка к обсуждению.	2	Участие в групповых обсуждениях
2	2.1.	— чтение литературы; — самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта; — подготовка к обсуждению	2	Участие в групповых обсуждениях


	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

3	3.1.	— чтение литературы; — самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта; — подготовка к обсуждению;	4	Участие в групповых обсуждениях
4	4.1.	— Чтение литературы; — самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта; — подготовка к обсуждению	4	Участие в групповых обсуждениях
5	5.1	— Чтение литературы; — самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта; — подготовка к обсуждению	3	Участие в групповых обсуждениях
6		— Чтение литературы; — самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта; — подготовка к обсуждению	4	Участие в групповых обсуждениях
7		— Чтение литературы; — самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта; — подготовка к обсуждению	4	Участие в групповых обсуждениях
8		— Чтение литературы; — самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта; — подготовка к обсуждению	4	Участие в групповых обсуждениях
9.		— Чтение литературы; — самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта; — подготовка к обсуждению	4	Участие в групповых обсуждениях
10		— Чтение литературы; — самостоятельное изучение отдельных тем (вопросов), составление конспекта; — выполнение индивидуального задания (курсовой проект)	36	Выполнение задания
		Итого	67	

## 6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Таблица 6.1. - Темы и содержание учебных занятий в форме самостоятельной работы

№ р-ла	№ Темы	Наименование учебно-методического обеспечения
1	2	3
1.	1.1. 1.2.	Александров М.П. Грузоподъемные машины: Учебник для вузов. –М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана – Высш. шк. 2002. -552 с. Ширяев С.А. Транспортные и погрузо-разгрузочные средства. Учебник для вузов –М.: Горячая линия – Телеком, 2007. -848 с.
2.	2.1. 2.2.	Вайнсон А.А. Подъемно-транспортные машины строительной промышленности. Учеб. пособие для вузов. –М.: Альянс, 2009. -151 с Недорезов И.А. Машины строительного производства: Учеб. пособие /И.А.Недорезов, А.Г.Савельев. - 2-е изд., испо. И доп. –М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012 -120 с.

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями


		Тайц В.Г. Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин. Учебник для вузов. – М.: Академия, 2006. -383 с.
3	3.1. 3.2. 3.3	Вайнсон А.А. Подъемно-транспортные машины строительной промышленности. Учеб. пособие для вузов. –М.: Альянс, 2009. -151 с 1. Москвичев А.А. Захватные устройства промышленных роботов и манипуляторов: Учебю пособие –М.: Форум, 2015. -176 с 2. Кобзев А.П. Специальные краны: Учеб. пособие –Старый Оскол: ТНТ, 2014. -472 с
4	4.1 4.2	Александров М.П. Грузоподъемные машины: Учебник для вузов. –М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана – Высш. шк. 2002. -552 с. Эксплуатация и ремонт подъемных механизмов. /А.И. Пульберг и др. – Старый Оскол: ТНТ. 2015. – 448 с
5	5.1. 5.2.	Вайнсон А.А. Подъемно-транспортные машины строительной промышленности. Учеб. пособие для вузов. –М.: Альянс, 2009. -151 с Александров М.П. Грузоподъемные машины: Учебник для вузов. –М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана – Высш. шк. 2002. -552 с. Недорезов И.А. Машины строительного производства: Учеб. пособие /И.А.Недорезов А.Г.Савельев. -2-е изд., испо. И доп. –М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012 -120 с. Эксплуатация и ремонт подъемных механизмов. /А.И. Пульберг и др. – Старый Оскол: ТНТ. 2015. – 448 с.
6	6.1 6.2	Тайц В.Г. Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин. Учебник для вузов. – М.: Академия, 2006. -383 с. Александров М.П. Грузоподъемные машины: Учебник для вузов. –М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана – Высш. шк. 2002. -552 с. Эксплуатация и ремонт подъемных механизмов. /А.И. Пульберг и др. – Старый Оскол: ТНТ. 2015. – 448 с.
7	7.1. 7.2	Вайнсон А.А. Подъемно-транспортные машины строительной промышленности. Учеб. пособие для вузов. –М.: Альянс, 2009. -151 с Александров М.П. Грузоподъемные машины: Учебник для вузов. –М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана – Высш. шк. 2002. -552 с. Недорезов И.А. Машины строительного производства: Учеб. пособие /И.А.Недорезов, А.Г.Савельев. -2-е изд., испо. И доп. –М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012 -120 с.
8	8.1 8.2	Вайнсон А.А. Подъемно-транспортные машины строительной промышленности. Учеб. пособие для вузов. –М.: Альянс, 2009. -151 с Александров М.П. Грузоподъемные машины: Учебник для вузов. –М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана – Высш. шк. 2002. -552 с. Александров М.П. Грузоподъемные машины: Учебник для вузов. –М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана – Высш. шк. 2002. -552 с.

Проведение самостоятельной работы по дисциплине регламентируется:

1. Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:[http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/metod\\_dokym\\_obraz/met\\_rekom\\_organiz\\_samost\\_rab.pdf?20](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_organiz_samost_rab.pdf?20).


## 7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ.

7.1.Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

**Таблица 7.1 - Этапы формирования компетенций ПК-2, ПСК-2.**

Код Компе- тенции	Названия учебных дисциплин, модулей, практик участвующих в формировании компетенций, вместе с данной дисциплиной*	Курсы /семестры обучения		
		КУРС		КУРС
		2	3	4
	ЭТАПЫ формирования	начальный	средний	завершающий
<b>ПК-2</b>	Машины для земляных работ			X
	<b>Грузоподъемные машины</b>		X	
	Строительные и дорожные машины			X
	Технические основы создания машин		x	
	ДВС и автотракторное оборудование			X
	Двигатели специальных транспортно-технологических машин		x	
	Рабочие органы специализированных транспортно-технологических машин			X
	Транспортно-технологические машины специального назначения			X
	Триботехника		x	
	Гидрооборудование специальных транспортно-технологических машин			X
	Электрооборудование специальных транспортно-технологических машин			X
	Машины непрерывного транспорта		x	
	Конструирование бурового оборудования		x	
	Металлические конструкции транспортно-технологических машин			X
	Проектирование специальных землеройно-транспортных машин			X
	Транспортно-технологические комплексы			X
	Машины для зимнего содержания дорог			X
	Итоговая государственная аттестация			X
<b>ПСК-1</b>	Метрология, стандартизация и сертификация		x	
	Технология конструкционных материалов	x		
	Машины для земляных работ			X
	<b>Грузоподъемные машины</b>		X	
	Строительные и дорожные машины			X
	ДВС и автотракторное оборудование			X
	Двигатели специальных транспортно-технологических машин		x	
	Рабочие органы специализированных транспортно-технологических машин			X
	Гидрооборудование специальных транспортно-технологических машин			X
	Электрооборудование специальных транспортно-технологических машин			X
	Машины непрерывного транспорта		x	
	Конструирование бурового оборудования		x	
	Технология машиностроения, производство и ремонт подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин			X
	Металлические конструкции транспортно-технологических машин			X
	Проектирование специальных землеройно-транспортных машин			X


	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

	Машины для зимнего содержания дорог			X
	Основы автоматизированного проектирования		x	
	практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности		x	
	Итоговая государственная аттестация			X
ПСК-2	Метрология, стандартизация и сертификация		x	
	Инженерное оснащение дорог			X
	Машины для земляных работ			X
	<b>Грузоподъемные машины</b>		<b>X</b>	
	Строительные и дорожные машины			X
	Технические основы создания машин		x	
	Транспортно-технологические машины специального назначения			X
	Основы механики грунтов		x	
	Конструирование бурового оборудования		x	
	Проектирование специальных землеройно-транспортных машин			X
	Машины для зимнего содержания дорог			X
	Преддипломная практика			X

\*Дисциплины, участвующие в формировании компетенций ПК-2, ПСК-2, взяты из Справочника формирования компетенций дисциплинами (учебный план)

Результаты обучения «на входе» указаны в разделе 3.


Дисциплина формирует компетенции ПК-2, ПСК-1, ПСК-2 на завершающем этапе (результаты обучения представлены в таблице 2.2).

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения дисциплины\*


Таблица 7.2- Критерии оценивания результатов обучения и процедуры оценивания

Планируемые результаты обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				Процедуры оценивания
	1. Отсутствие усвоения	2. Не полное усвоение	3. Хорошее усвоение	4. Отличное усвоение	
<b>ПК-2 ЗНАТЬ</b>					
<b>Продвинутый уровень</b> требования на проектирование и составление технической документации на изготовление и эксплуатацию ГПМ и их оборудования.	не способен произвести информационный поиск требований на проектирование, изготовление и эксплуатацию ГПМ.	слабо знает конструкцию ГПМ, не четко представляет принцип работы отдельных агрегатов ГПМ.	знает устройство и принцип работы ГПМ, методику расчета отдельных узлов и механизмов ГПМ.	знает конструкцию и кинематические схемы механизмов ГПМ, владеет методикой общего расчета ГПМ.	тестирование, выполнение индивидуальной практической работы.
<b>ПСК-2 ЗНАТЬ</b>					
<b>Продвинутый уровень</b> критерии оценки и сравнения проектируемых ГПМ с учетом требований надежности, технологичности и безопасности машин в работе	Не владеет навыками выбора узлов и агрегатов ГПМ и их оборудования, методами расчета.	слабо представляет критерии оценки и сравнения проектируемых ГПМ, методы расчета.	Знает методы расчета ГПМ, допуская езначительные ошибки.	владеет критериями оценки и сравнения проектируемых ГПМ, расчета ГПМ с учетом требований надежности, технологичности и безопасности машин в работе.	тестирование, участие в групповых обсуждениях, выполнение индивидуальных заданий
<b>ПК-2 УМЕТЬ</b>					
<b>Продвинутый уровень</b> решать задачи по проектированию и эксплуатации ГПМ и их рабочего оборудования.	Не владеет навыками решать практические задачи по расчету и эксплуатации ГПМ.	слабо представляет решение практических задач по проектированию ГПМ.	представляет решение задач, методы расчета, допуская незначительные ошибки.	владеет методами проектирования и расчета ГПМ с учетом требований надежности, технологичности и безопасности ГПМ в работе.	Выполнение индивидуальной практической работы
<b>ПСК-2 Уметь</b>					

	<i>Министерство образования и науки РФ</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	<b>Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»</b>
<b>СМК-ДП-7.2.-19.3-15</b>	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

<b>Продвинутый уровень</b> анализировать проектируемые ГПМ с учетом критериев оценки и сравнения аналогичных конструкций по требованиям надежности, технологичности и безопасности ГПМ в работе.	Не владеет анализом конструкций проектируемых машин и требованиями предъявляемых к ним.	слабо представляет анализ и обзор конструкций машин с учетом требований предъявляемых к конструкциям ГПМ.	Может анализировать конструкции ГПМ. произвести анализ и обзор требований, предъявляемые к ним.	Уверенно владеет вопросами и задачами, стоящими перед проектировщиками ГПМ.	Выполнение индивидуальной практической работы
---	---	---	---	---	---

\*Если в процессе освоения данной дисциплины формируется только один уровень компетенций, то планируемые результаты приводятся только по данному уровню

	Министерство образования и науки РФ	
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»	
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»	
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями	

### 7.3. Описание шкал оценивания на этапах текущего и промежуточного контроля


Таблица 7.3.1 – Этап текущей аттестации по дисциплине «Грузоподъемные машины»

Вид оценивания аудиторных занятий	Технология оценивания		Описание шкалы оценивания на этапе текущего контроля			
			1.Отсутствие усвоения (ниже порога.)	2.Не полное усвоение (пороговый)	3.Хорошее усвоение (углубленный)	4.Отличное усвоение (продвинутый)
1	2		3	4	5	6
Работа на практических занятиях	Выполнение общих заданий	3	Задание не выполнено, т.к. материал не усвоен	задание выполнено, но допускает ошибки по взаимосвязи разделов	Задание выполнено с незначительными недочетами	Задание выполнено без замечаний
Работа на лабораторных работах	Выполнение общих заданий	4	Не правильное решение	Решение с ошибками	правильное решение без ошибок с отдельными замечаниями	Правильное решение без ошибок

Используя различные «комбинации» по шкале оценивания выставляется оценка, которая учитывается преподавателем при промежуточной аттестации:

	Критерии (критерии пишутся с учетом таблицы 7.2, в зависимости от конкретного критерия подготовки)
Неудовлетворительно	Не способен излагать материал последовательно, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические задания. Не способен продолжить обучение без дополнительных занятий.
Удовлетворительно	Способен применить знания только основного материала, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки. Допускает нарушения логической последовательности в изложении программного материала. Имеются затруднения с выводами. Способен к решению конкретных практических задач из числа предусмотренных рабочей программой
хорошо	Способен логично мыслить, системно выстраивает изложение материала, излагает его, не допуская существенных неточностей. Способен эффективно применять теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения. Допускает единичные ошибки в решении проблем.
отлично	Свободно и уверенно оперирует предоставленной информацией, отлично владеет навыками анализа и синтеза информации, знает все основные методы решения проблем, предусмотренные учебной программой, знает типичные ошибки и возможные сложности при решении той или иной проблемы и способен выбрать и эффективно применить адекватный метод решения конкретной проблемы. Способен легко ориентироваться при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.

**Примечание:** 1. Преподаватель может вводить бальную систему оценок (одобренную на заседании кафедры)

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями


В соответствии с пунктом 2.10 Положения о текущем контроле успеваемости и проведении промежуточной аттестации, утвержденного приказом ректора НГТУ от 30 декабря 2014 г. № 634, по итогам текущего контроля по дисциплине в семестре преподаватель решает вопрос о допуске студента к промежуточной аттестации по дисциплине. Студенты, не выполнившие минимальные требования по рабочей программе дисциплины (Таблица 7.3.2. столбец 3) не допускаются к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

**Таблица 7.3.2 – Этап промежуточной аттестации по дисциплине «Грузоподъемные машины»**

Наименование этапа оценивания	Технология оценивания	Описание шкалы оценивания на этапе промежуточной аттестации				
		1.Отсутствие усвоения (ниже порога.)	2.Не полное усвоение (пороговый)	3.Хорошее усвоение (углубленный)	4.Отличное усвоение (продвинутый)	Этапы контроля
1	2	3	4	5	6	7
Усвоение материала дисциплины	Знаниевая компонента	отсутствие усвоения	неполное усвоение	хорошее усвоение	отличное усвоение	<b>Экзамен</b>
	Деятельностная (задачи, задания)	отсутствие решения	решение с ошибками	Правильное решение без ошибок с отдельными замечаниями	правильное решение без ошибок	<b>Курсовой проект</b>

**Таблица 7.3.3 - Шкала оценивания для зачета с оценкой.**

Оценка	Критерии (критерии пишутся в соответствии с таблицей 7.1, углубленный уровень)	
	Знаниевая компонента	Деятельностная компонента
Неудовлетворительно	Не способен провести информационный поиск, сформулировать требования на проектирование и составление технической документации ГПМ. Не представляет конструкции и принципы работы ГПМ.	Не способен решать основные задачи по проектированию ГПМ, сформулировать требования предъявляемые к ГПМ, не владеет методами расчета.
Удовлетворительно	Слабо представляет конструкции, критерии оценки и сравнения различных типов ГПМ, не четко представляет принцип работы отдельных узлов и механизмов ГПМ.	Не уверенно решает основные задачи проектанта, слабо владеет методами расчета узлов и механизмов, критериями оценки и сравнения ГПМ.
Хорошо	Разбирается в конструкциях, знает принципы работы механизмов, может составить техническую документацию на техническое обслуживание и эксплуатацию ГПМ.	Решает основные задачи по проектированию, способен анализировать конструкции, владеет методами расчета ГПМ.
Отлично	Уверенно разбирается в работе, техническом обслуживании механизмов и ГПМ в целом, свободно ориентируется в поиске и выборе механизмов.	Свободно решает основные задачи по проектированию, изготовлению эксплуатации ГПМ, способен углубленно анализировать конструкции машин, уверенно владеть методами расчета с учетом требований надежности, технологичности и безопасности машин в работе.


	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

#### 7.4. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной деятельности


Для выполнения процедур оценивания составлен паспорт оценочных средств

Таблица 7.4.1 - Паспорт оценочных средств (текущая аттестация)

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Формируемые компетенции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Процедура оценивания	Наименование оценочных средств
			Процедура оценивания	Наименование оценочных средств		
	Общие сведения. Классификация конструкций ГПМ.	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2	Выполнение индивидуальной практической работы	Общие сведения и классификация ГПМ. Подъемные механизмы. Подъемники. Грузоподъемные краны. Погрузчики.	Выполнение тестов	Тесты
2	Расчет грузоподъемных машин (общие положения).	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2	Выполнение индивидуальной практической работы	Основные параметры. Расчетные нагрузки. Расчеты на прочность	Выполнение тестов	Тесты
3	Элементы грузовых и тяговых устройств.	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2	Выполнение индивидуальной практической работы	Гибкие элементы, полиспасты, барабаны, блоки, звездочки.	Выполнение тестов	Тесты
4	Грузозахватные приспособления. Остановы и тормоза.	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2	Выполнение индивидуальной практической работы	Крюки и петли. Специальные захваты и приспособления для сыпучих грузов.	Выполнение тестов	Тесты
5	Остановы и тормоза.	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2	Выполнение индивидуальной практической работы	Общие требования. Классификация тормозных устройств. Остановы, колодочные ленточные тормоза.	Выполнение тестов	Тесты
6	Привод грузоподъемных машин. ТТК	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2	Выполнение индивидуальной практической работы	Типы приводов ГПМ: ручной, электрический, гидравлический приводы.	Выполнение тестов	Тесты
7	Механизмы подъема груза и	ПК-2, ПСК-1, ПСК-	Выполнение индивидуальной практической	Кинематические схемы, расчет	Выполнение	Тесты

	Министерство образования и науки РФ ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
	СМК-ДП-7.2.-19.3-15
7.2. Процессы, связанные с потребителями	

	изменения вылета стрелы.	2	работы	механизмов подъема груза. Кинематические схемы, расчет механизмов изменения вылета стрелы.	тестов	
8	Механизмы передвижения кранов.	ПК-2, ПСК-1, ПСК- 2	Выполнение индивидуальной практической работы	Кинематические схемы механизмов передвижения с приводными колесами, гибкой тросовой тягой, расчет.	Выполнение тестов	Тесты
9	Механизм поворота крана. Устойчивость кранов.	ПК-2, ПСК-1, ПСК- 2	Выполнение индивидуальной практической работы	Кинематические схемы и расчет механизмов поворота. Виды устойчивости, расчет коэффициента устойчивости	Выполнение тестов	Тесты

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

**Таблица 7.4.2 - Паспорт оценочных средств (промежуточная аттестация)**

Наименование дисциплины	Формируемые компетенции	Знаниевая компонента		Деятельностная компонента	
		Процедура оценивания	Наименование оценочных средств	Процедура оценивания	Наименование оценочных средств
Грузоподъемные машины	ПК-2, ПСК-1, ПСК-2	Устное собеседование по вопросам	Вопросы к экзамену	Решение практических задач	Задачи к экзамену

**Таблица 7.4.3. - Оценочные средства дисциплины, для промежуточной аттестации (пример)**

Формируемые компетенции	Номера вопросов
Компетенция ПК-2 Компетенция ПСК-1 Компетенция ПСК-2	Контрольные вопросы

Комплект оценочных средств является неотъемлемой частью ФОС и хранится на кафедре «Строительные и дорожные машины».

Образец оценочных средств для текущего контроля в виде тестовых заданий по разделу № 4. «Элементы грузовых и тяговых устройств».

№ 1.

МАТЕРИАЛ, ПРИМЕНЯЕМЫЙ ДЛЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ КАНАТОВ ГПМ:

1: Алюминий

2: Медь

3: Сталь

№ 2.

ПРЕДЕЛ ПРОЧНОСТИ СТАЛЬНЫХ КАНАТОВ ГПМ:

1: 1200-1400 МПа

2: 1600-2000 МПа

3: 2300-2500 МПа

№ 3.

ЧИСЛО ПРЯДЕЙ В КАНАТАХ ГПМ:


1: 2

2: 4

3: 6

4: 8

№ 4.

	<i>Министерство образования и науки РФ</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	<b>Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»</b>
<b>СМК-ДП-7.2.-19.3-15</b>	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ НОРМЫ ИЗНОСА КАНАТА:

- 1: Изменение сечения каната
  - 2: Срок службы каната
  - 3: Число оборванных проволок на шаге свивки
- № 5.

#### ОПРЕДЕЛЕНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ЗАПАСА ПРОЧНОСТИ:

- 1: Максимальная рабочая сила ветви каната
  - 2: Зависимость диаметра блока полиспаста
  - 3: Отношение минимальной разрушающей нагрузки каната к максимальной рабочей нагрузке
- № 6.

#### РАСЧЕТ СТРОП ПРОИЗВОДИТСЯ С УЧЕТОМ:

- 1: Массы поднимаемого груза
  - 2: Режима работы механизма подъема груза
  - 3: Число ветвей канатов и угла их наклона
  - 4: Условий работы канатов
- № 7.

#### РАСЧЕТ КРЕПЛЕНИЯ КАНАТА НА БАРАБАНЕ ПРОИЗВОДИТСЯ С УЧЕТОМ:

- 1: Материала барабана
  - 2: Сил трения в месте крепления каната
  - 3: Длины каната
  - 4: Режима работы механизма подъема
- № 8.

#### ПО КАКИМ ПАРАМЕТРАМ ПОДБИРАЮТ КРЮК?


- 1: Условия работы ГПМ
  - 2: По материалу крюка
  - 3: По грузоподъемности
  - 4: По надежности
- № 9.

#### МАКСИМАЛЬНОЕ КОЛИЧЕСТВО ЗУБЬЕВ, НАХОДЯЩИХСЯ ОДНОВРЕМЕННО В ПОЛНОМ ЗАЦЕПЛЕНИИ:

- 1: Один
  - 2: Два
  - 3: Четыре
  - 4: Шесть
- № 10.

#### МАТЕРИАЛ СВАРНЫХ ЦЕПЕЙ

- 1: Алюминий
- 2: Чугун

	<i>Министерство образования и науки РФ</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	<b>Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»</b>
<b>СМК-ДП-7.2.-19.3-15</b>	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

3: Сталь

№ 11.

ГДЕ ВОЗНИКАЕТ НАИБОЛЬШЕЕ НАПРЯЖЕНИЕ СЖАТИЯ В СТЕНКЕ БАРАБАНА?

- 1: На наружной поверхности
- 2: В среднем слое стенки барабана
- 3: На внутренней поверхности барабана

№ 12.

ЧТО ТАКОЕ КРАТНОСТЬ ПОЛИСПАСТА

- 1: Число ветвей каната в полиспасте
- 2: Количество блоков в крюковой подвеске
- 3: Число ветвей каната, на которые распределяется нагрузка, приложенная к подвижной обойме
- 4: Соотношение диаметров блока и барабана


**Образец вопросов для проведения текущего контроля по лабораторным работам:**

**К лабораторной работе №1 «Конструкции грузоподъемных машин»**


1. Составьте классификацию грузоподъемных машин.
2. Начертите схемы устройств простейших грузоподъемных машин:
  - реечного, винтового и гидравлического домкратов;
  - лебедки с электроприводом;
  - тали с ручным приводом;
  - электротали;
  - скипового (ковшового) и строительного подъемников.
3. Начертите схемы конструкций грузоподъемных кранов:
  - мостового электрического крана;
  - козлового крана;
  - башенного крана с неповоротной башней и поворотной стрелой;
  - башенного крана с поворотной башней;
  - крана на гусеничном ходу;
  - автомобильного крана;
  - пневмоколесного крана;
  - портального крана;
  - кабельного крана.
4. Каковы сферы применения различных грузоподъемных машин?
5. Укажите достоинства и недостатки той или иной конструкции.

**Контрольные вопросы к экзамену:**

1. Краткий исторический обзор развития грузоподъемных машин.
2. Классификация и критерии оценки ГПМ.

	<i>Министерство образования и науки РФ</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	<b>Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»</b>
<b>СМК-ДП-7.2.-19.3-15</b>	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

3. Расчетные нагрузки и режимы работы ГПМ. Правила Ростехнадзора.
4. Грузозахватные приспособления: грузовые петли, клещевые захваты; расчет.
5. Крюки, крюковые подвески; расчет.
6. Стальные канаты, стропы; расчет.
7. Полиспасты, блоки; схемы, расчет.
8. Барабаны; расчет геометрических параметров.
9. Проверка стенки барабана на прочность.
10. Звездочки для грузовых и пластинчатых цепей; расчет.
11. Классификация и общие требования к тормозным устройствам.
12. Храповой и роликовый останова; схемы, расчет.
13. Реечный домкрат; схема, расчет.
14. Винтовой домкрат; схема, расчет.
15. Гидравлический домкрат; схема, расчет.
16. Сварные, пластинчатые цепи; схемы, расчет.
17. Колодочный тормоз с длинноходовым электромагнитом; схема, расчет.
18. Колодочный тормоз с короткоходовым электромагнитом и толкателем.
19. Ленточные тормоза; схема, расчет.
20. Дисковый, конусный тормоза; схема, расчет.
21. Типы приводов грузоподъемных машин.
22. Выбор электродвигателя для механизма ГПМ.
23. Выбор электродвигателя для механизма передвижения ГПМ.
24. Определение тормозного момента механизма подъема груза ГПМ.
25. Определение тормозного момента механизма передвижения ГПМ.
26. Проверка электродвигателя на пусковой момент и механизма подъема ГПМ.
27. Проверка электродвигателя на нагрев механизмов подъема и передвижения.
28. Механизм передвижения крана, схемы.
29. Механизм передвижения с гибкой тросовой тягой.
30. Определение сопротивления передвижению механизмов с приводными колесами.
31. Ходовые колеса; схемы, расчет.
32. Механизм подъема груза; схема, расчет.
33. Ручная лебедка; схема, расчет.
34. Тали; схемы, расчет.
35. Строительные подъемники; схемы, расчет.
36. Изменение вылета стрелы путем изменения наклона в вертикальной плоскости; схема, расчет.
37. Крепление каната на барабане; схема, расчет.
38. Башенный кран с неповоротной башней.
39. Башенный кран с поворотной башней.
40. Портальный, пневмоколесный, автомобильный краны; схемы.

	<i>Министерство образования и науки РФ</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	<b>Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»</b>
<b>СМК-ДП-7.2.-19.3-15</b>	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

41. Мостовой, козловой краны; схемы.
42. Расчет пускового и тормозного моментов механизма поворота.
43. Поворотный кран с неповоротной колонной; схема, расчет.
44. Поворотный кран на вращающейся колонне; схема, расчет.
45. Устойчивость кранов; схемы, расчет.

**7.5. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.**

Положение о фонде оценочных средств для установления уровня сформированности компетенций обучающихся и выпускников на соответствие требованиям ФГОС ВО от 5 декабря 2014г.


[http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/norm\\_dokym\\_ngty/polog\\_o\\_fonde\\_ocen\\_sredstv.pdf](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_o_fonde_ocen_sredstv.pdf)

Положение о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся НГТУ

[http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/norm\\_dokym\\_ngty/polog\\_kontrol\\_yspev.pdf](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/norm_dokym_ngty/polog_kontrol_yspev.pdf)

Методические указания по разработке курсовой работы по дисциплине «Процессный подход в инновационной

деятельности» [http://www.nntu.ru/ineyl/osnovn\\_obrazovat\\_programm\\_ychebn\\_plan](http://www.nntu.ru/ineyl/osnovn_obrazovat_programm_ychebn_plan)

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

## 8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Карта обеспеченности дисциплины учебно-методической литературой

Код по учебному плану Б1.В. ОД.8 Грузоподъемные машины	К какой части Б1 относится дисциплина
(полное название дисциплины)	<input checked="" type="checkbox"/> обязательная <input type="checkbox"/> базовая часть цикла <input type="checkbox"/> по выбору студента <input checked="" type="checkbox"/> вариативная часть цикла

Код направления (код направления / специальности)	Наименование направления подготовки, профиля (полное название направления подготовки / специальности)
--	--

23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы (аббревиатура направления / специальности)	Уровень подготовки: <input type="checkbox"/> специалист, <input checked="" type="checkbox"/> бакалавр, <input type="checkbox"/> магистр	Форма обучения: <input checked="" type="checkbox"/> очная, <input type="checkbox"/> заочная, <input type="checkbox"/> очно-заочная
---	---	--

2020 год  
(год утверждения учебного плана ООП)

Семестр(ы) 6


Количество групп 1  
Количество студентов 15

Составитель программы

1) ФИО, институт, кафедра, телефон, e-mail  
Папунин А.В., ИТС, кафедра СДМ, 436-01-59

## СПИСОК ИЗДАНИЙ

№	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
1 Основная литература		
1	Вайнсон А.А. Подъемно-транспортные машины строительной промышленности. Учеб. пособие для вузов. –М.: Альянс, 2009. -151 с	3
2	Ширяев С.А. Транспортные и погрузо-разгрузочные средства. Учебник для вузов –М.: Горячая линия – Телеком, 2007. -848 с.	8
3	Соколов Г.К. Технология строительного производства. Учеб. пособие – М.: Изд. центр «Академия», 2008 – 541 с.	6
4	Тайц В.Г. Безопасная эксплуатация грузоподъемных машин. Учебник для вузов. – М.: Академия, 2006. -383 с.	21

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

5	Александров М.П. Грузоподъемные машины: Учебник для вузов. –М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана – Высш. шк. 2000. -552 с.	8
6	Кобзев А.П. Специальные краны: Учеб. пособие –Старый Оскол: ТНТ, 2014. -472 с.	1
2 Дополнительная литература		
2.1 Учебные и научные издания		
1	Эксплуатация и ремонт подъемных механизмов. /А.И. Пульберг и др. – Старый Оскол: ТНТ. 2015. – 448 с.	1
2	Сухарев Э.А. Основы динамики подъемно-транспортных и дорожно-строительных машин: Учебю пособие /Э.А.Сухарев; Нац. Ун-т водного хоз-ва и природопользования. Механико-энергет. Фак. – Ровно, 2012 -191 с.	1
3	Москвичев А.А. Захватные устройства промышленных роботов и манипуляторов: Учебю пособие – М.: Форум, 2015. -176 с.	5
4	Недорезов И.А. Машины строительного производства: Учеб. пособие /И.А.Недорезов, А.Г.Савельев. - 2-е изд., испр. доп. –М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2012 -120 с.	8

#### Основные данные об обеспеченности на \_\_\_\_\_

(дата составления рабочей программы)

основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

#### Данные об обеспеченности на \_\_\_\_\_

(дата составления рабочей программы)


основная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

дополнительная литература ☒ обеспечена ☐ не обеспечена

### 9 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

#### 9.1. Ресурсы системы федеральных образовательных порталов:

1. Федеральный портал. Российское образование. <http://www.edu.ru/>
2. Российский образовательный портал. <http://www.school.edu.ru/default.asp>
3. Федеральный образовательный портал. Экономика. Социология. Менеджмент. <http://ecsocman.hse.ru/>

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

## 9.2. Научно-техническая библиотека НГТУ <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl.html>

### Электронные библиотечные системы

Электронный каталог книг <http://library.nntu.nnov.ru/>

Электронный каталог периодических изданий <http://library.nntu.nnov.ru/>

Госты Нормы, правила, стандарты и законодательство России

<http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/resysr/norma.htm>

Персональные библиографические указатели ученых НГТУ

[http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl\\_ych.html](http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/bibl_ych.html)

Доступ онлайн

Электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://www.nntu.ru/RUS/biblioteka/news.html>

## 9.3. Центр дистанционных образовательных технологий НГТУ

Электронная библиотека:

<http://do.gendocs.ru/docs/index-240368.html>

<http://www.intuit.ru/studies/courses/12247/1179/lecture/19715?page=2>

## 10 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

10.1. Методические рекомендации разработанные преподавателями ИТС:

[http://www.nntu.ru/sites/default/files//file/svedeniya-ob-ngtu/its/obrazovanie/och/bak/190600.62-ettmikm/aiah/metod/Metod\\_oapibd\\_aiah\\_190600.62ettmikm\\_mukpr.pdf](http://www.nntu.ru/sites/default/files//file/svedeniya-ob-ngtu/its/obrazovanie/och/bak/190600.62-ettmikm/aiah/metod/Metod_oapibd_aiah_190600.62ettmikm_mukpr.pdf)

[http://www.nntu.ru/sites/default/files//file/svedeniya-ob-ngtu/its/obrazovanie/och/bak/190600.62-ettmikm/aiah/metod/Metod\\_tekadigu\\_aiah\\_190600.62ettmikm\\_mukpr.pdf](http://www.nntu.ru/sites/default/files//file/svedeniya-ob-ngtu/its/obrazovanie/och/bak/190600.62-ettmikm/aiah/metod/Metod_tekadigu_aiah_190600.62ettmikm_mukpr.pdf)

[http://www.nntu.ru/sites/default/files//file/svedeniya-ob-ngtu/its/obrazovanie/och/bak/190100.62-nttk/ait/metod/Metod\\_tnttm\\_ait\\_190100.62nttk\\_opesaspdpdppirn\\_muklr.pdf](http://www.nntu.ru/sites/default/files//file/svedeniya-ob-ngtu/its/obrazovanie/och/bak/190100.62-nttk/ait/metod/Metod_tnttm_ait_190100.62nttk_opesaspdpdppirn_muklr.pdf)


- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Грузоподъемные машины»
- Сборник задач и упражнений для обучающихся по освоению дисциплины «Грузоподъемные машины»
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Строительные и дорожные машины»;;
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин»
- Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Детали машин и основы конструирования»

10.2. Методические рекомендации НГТУ:

— Методические рекомендации по организации аудиторной работы. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г.

Электронный адрес:

[http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/metod\\_dokym\\_obraz/met\\_rekom\\_aydit\\_rab.pdf?20](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_aydit_rab.pdf?20). Дата обращения 23.09.2015.

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

— Методические рекомендации по организации и планированию самостоятельной работы студентов по дисциплине. Приняты Учебно-методическим советом НГТУ им. Р.Е. Алексеева, протокол № 2 от 22 апреля 2013 г. Электронный адрес:

[http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl)

[/ymy/metod\\_dokym\\_obraz/met\\_rekom\\_organiz\\_samost\\_rab.pdf?20](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/met_rekom_organiz_samost_rab.pdf?20). Учебное пособие «Проведение занятий с применением интерактивных форм и методов обучения», Ермакова Т.И., Ивашкин Е.Г., 2013 г. Электронный адрес:

[http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/metod\\_dokym\\_obraz/provedenie-zanyatij-s-primeneniem-interakt.pdf](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/provedenie-zanyatij-s-primeneniem-interakt.pdf).

— Учебное пособие «Организация аудиторной работы в образовательных организациях высшего образования», Ивашкин Е.Г., Жукова Л.П., 2014 г. Электронный адрес:

[http://www.nntu.ru/RUS/otd\\_sl/ymy/metod\\_dokym\\_obraz/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf](http://www.nntu.ru/RUS/otd_sl/ymy/metod_dokym_obraz/organizaciya-auditornoj-raboty.pdf).

## **11 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).**

Дисциплина, относится к группе дисциплин, в рамках которых предполагается использование информационных технологий как вспомогательного инструмента для выполнения задач, таких как:

- оформление учебных работ (курсовых работ), отчетов по практическому занятию;
- демонстрация дидактических материалов с использованием мультимедийных технологий;
- использование электронной образовательной среды университета;
- использование специализированного программного обеспечения Foxmanager, VisualStudio 2008;
- организация взаимодействия с обучающимися посредством электронной почты;
- использование электронных конспектов лекций;


При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение:

- Microsoft Office (Fox manager, Excel, Power Point, Word, Visual Studio 2008);
- Портал электронного обучения НГТУ;

## **12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Перечень материально-технического обеспечения, необходимого для реализации программы магистратуры, включает в себя аудиторию 3214 вычислительного центра, оснащенную необходимым оборудованием, техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов: 15 рабочих места, оборудованных:

- PC AMD Athlon 64 X2 DualCoreProcessor5000+ 2,60 GHz/4 Gb RAM/ATI Radeon 1250/HDD 250Gb/DVD-ROM;
- монитор 18".


	<i>Министерство образования и науки РФ</i>
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	<b>Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»</b>
<b>СМК-ДП-7.2.-19.3-15</b>	<i>7.2. Процессы, связанные с потребителями</i>

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации» – 3214.

1. Практические занятия (1239):

- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук,) техническими и электронными средствами обучения и контроля знаний студентов: 40 рабочих места, оборудованных:
  - PC AMD Athlon 64 X2 DualCoreProcessor5000+ 2,60 GHz/4 Gb RAM/ATI Radeon 1250/HDD 250Gb/DVD-ROM;монитор 18”; Microsoft Office 2007 стандартный (Word, Power Point, Access, Excel);
  - пакеты ПОобщего назначения:
    - Консультант;
    - Visual Studio 2008;
    - MathCad 14.0 Professional;
    - 7-zip;
    - Adobe Reader 11;
    - Dr.web;

рабочее место преподавателя, оснащенное компьютером с доступом в Интернет, рабочие места студентов, оснащенные компьютерами с доступом в Интернет, предназначенные для работы в электронной образовательной среде и т.п.

	Министерство образования и науки РФ
	ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «НИЖЕГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ им. Р.Е. АЛЕКСЕЕВА»
	Документированная процедура «Рабочая программа дисциплины»
СМК-ДП-7.2.-19.3-15	7.2. Процессы, связанные с потребителями

## ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_  
 Программа магистратуры \_\_\_\_\_  
 Форма обучения \_\_\_\_\_

1. Внесенные изменения на 20\_\_/20\_\_ учебный год

**УТВЕРЖДАЮ**  
 Директор института,  
 председатель методической комиссии

\_\_\_\_\_   
 подпись, расшифровка подписи  
 « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

В рабочую программу вносятся следующие изменения:

- 1) .....
- 2) .....

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_   
 (дата, номер протокола заседания кафедры, подпись зав. кафедрой)

ОДОБРЕНА на заседании методической комиссии " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 20\_\_ г."

шифр	наименование	личная подпись	расшифровка подписи	дата
------	--------------	----------------	---------------------	------

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедрой: \_\_\_\_\_   
наименование кафедры      личная подпись      расшифровка подписи