



Лысьвенский филиал
Кафедра технических дисциплин



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
д-р техн. наук.

Н.В. Лобов

« 16 » 09 2016 г.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС ДИСЦИПЛИНЫ

«Строительные машины и оборудование»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Программа академического бакалавриата

Направление подготовки

08.03.01 Строительство

Направленность (профиль)
программы бакалавриата

Промышленное и гражданское
строительство

Квалификация выпускника

Бакалавр

Выпускающая кафедра

Технических дисциплин

Форма обучения

Очная, очно-заочная, заочная

Курс: 3

Семестр(ы): 5

Трудоёмкость:

Кредитов по рабочему учебному плану:

4

Часов по рабочему учебному плану:

144

Виды контроля:

Экзамен: **5**

Зачёт:

нет

Курсовой
проект:

нет

Курсовая
работа:

нет

Лысьва 2016

Рабочая программа дисциплины «Строительные машины и оборудование» разработана на основании:

- Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 08.03.01 Строительство;
- Компетентностной модели (КМ) выпускника ОПОП по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль бакалавриата Промышленное и гражданское строительство, утверждённой «28» апреля 2016 г.;
- Базового учебного плана очной формы обучения по направлению подготовки 08.03.01 Строительство, профиль бакалавриата Промышленное и гражданское строительство, утверждённого «28» апреля 2016 г.

Рабочая программа согласована с рабочими программами дисциплин «Технология монтажных и армокаменных работ», «Основы технологии возведения зданий», участвующих в формировании компетенций совместно с данной дисциплиной.

Разработчик
канд. экон. наук, доц



А.А. Лунегова

Рецензент
нач. отд. упр. кап. строительства
ЗАО «ЛМЗ» г. Лысьва



А.В. Соломин

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры технических дисциплин «14» сентября 2016 г., протокол № 2.

Заведующий кафедрой,
канд. техн. наук, доц.



Д.С. Балабанов

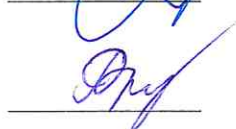
Согласовано

Начальник управления образовательных программ, канд. техн. наук, доц.



Д.С. Репецкий

Начальник учебно-методического отдела



О.В. Рыданных

Специалист УМО по кафедре ТД



И.В. Карпова

1. Общие положения

1.1 Цель учебной дисциплины - формирование комплекса знаний, умений и навыков в области определения основных расчетных параметров и производительности строительных машин и оборудования, использования строительных машин в городском хозяйстве, в промышленном и гражданском строительстве.

В процессе изучения данной дисциплины студент формирует следующие компетенции:

– владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования (ПК-8);

– способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности (ПК-9).

1.2 Задачи учебной дисциплины:

– изучение классификации, общих схем устройства, принципов построения и рабочих процессов строительных машин, методики инженерных расчетов по рациональному выбору строительных машин и оборудования при выполнении строительных работ в конкретных производственных условиях;

– изучение основ технического обслуживания и ремонта строительных машин, нормативных документов по техническому освидетельствованию грузоподъемных машин и оборудования;

– формирование умения правильного и обоснованного расчета по определению эксплуатационной производительности строительных машин, по подбору комплектов строительных машин и оборудования для определенных технологических процессов строительства;

– формирования умения выбирать варианты строительных машин по технико-экономическим характеристикам, использования справочной и специальной научной литературы по вопросам применения строительных машин и оборудования.

1.3 Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты:

– грузоподъемные машины и оборудование;

– машины непрерывного транспорта;

– основные узлы грузоподъемных машин и машин непрерывного транспорта.

–

1.4 Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина «Строительные машины и оборудование» относится к вариативной части блока 1 Дисциплины (модули) и является обязательной дисциплиной при освоении ОПОП по профилю «Промышленное и гражданское строительство».

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и демонстрировать следующие результаты:

Таблица 1.1 – Дисциплины, направленные на формирование компетенций

Код	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины (группы дисциплин)
Профессиональные компетенции			
ПК-8	Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования	Основы технологии возведения зданий	
ПК-9	Способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производственных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности		Технология монтажных и армокаменных работ

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате изучения дисциплины обучающийся должен освоить части указанных в пункте 1.1 компетенций и продемонстрировать следующие планируемые результаты обучения:

Знать:

- назначение, основные параметры, принципы построения, рабочие процессы строительных машин и оборудования;
- специальную и нормативную литературу по строительным машинам и оборудованию;
- требования Правил устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов «ПБ 10-382-22»;
- методику расчета эксплуатационной производительности строительных машин;
- методику определения времени использования машин при выполнении расчетных объемов работ для различных строительных процессов;
- методику инженерных расчетов по рациональному выбору строительных машин и оборудования при выполнении определенных объемов строительных работ в конкретных производственных условиях;
- требования техники безопасности и охраны окружающей среды при эксплуатации строительных машин и оборудования.

уметь:

- выполнять варианты расчетов производительностей строительных машин и определять время использования машин при выполнении расчетных объемов работ для различных

строительных процессов;

– разрабатывать расчетные схемы по известным параметрам строительных машин и оборудования;

– выполнять инженерные расчеты по определению кратности полиспастов грузоподъемных машин, рассчитывать и анализировать устойчивость башенных кранов в рабочем состоянии;

– выполнять инженерные расчеты по подбору комплектов строительных машин и оборудования для определенных технологических процессов строительства.

Учебная дисциплина обеспечивает формирование части компетенций ПК-8 и ПК-9.

2.1. Дисциплинарная карта компетенции ПК-8

Код ПК-8	Формулировка компетенции Владение технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования
-----------------	--

Код ПК-8.Б1.В.16	Формулировка дисциплинарной части компетенции Владение технологией выполнения расчетов производительности строительных машин и методикой определения времени использования машин при выполнении расчетных объемов работ для различных строительных процессов
-------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции ПК-8.Б1.В.16

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
В результате освоения компетенции студент: Знает: <ul style="list-style-type: none"> - знает общие схемы устройства и рабочих процессов строительных машин; - знает объем и порядок технического обслуживания грузоподъемных машин; - знает методику расчета эксплуатационной производительности строительных машин; - знает методику определения времени использования машин при выполнении расчетных объемов работ для различных строительных процессов. 	Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.	Тестовые вопросы для текущего и рубежного контроля. Вопросы к экзамену
Умеет: <ul style="list-style-type: none"> - умеет выполнять варианты расчетов производительности строительных машин и определять время использования машин при выполнении расчетных объемов работ для различных строительных процессов; - умеет рассчитывать и анализировать устойчивость башенных кранов в рабочем состоянии; - умеет выполнять инженерные расчеты по определению кратности полиспастов грузоподъемных машин. 	Практические занятия. Самостоятельная работа студентов (подготовка к лекциям, практическим занятиям)	Отчёт по практическим занятиям. Вопросы к экзамену

2.2. Дисциплинарная карта компетенции ПК-9

Код ПК-9	Формулировка компетенции Способность вести подготовку документации по менеджменту качества и типовым методам контроля качества технологических процессов на производствен-
-----------------	--

	ных участках, организацию рабочих мест, способность осуществлять техническое оснащение, размещение и обслуживание технологического оборудования, осуществлять контроль соблюдения технологической дисциплины, требований охраны труда и экологической безопасности
--	--

Код ПК-9.Б1.В.16	Формулировка дисциплинарной части компетенции Способность проводить технико-экономическое сравнение вариантов строительных машин при выполнении определенных видов строительных работ в конкретных производственных условиях
-----------------------------------	--

Требования к компонентному составу части компетенции ПК-9.Б1.В.16

Перечень компонентов	Виды учебной работы	Средства оценки
<p>В результате освоения компетенции студент:</p> <p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знает методику инженерных расчетов по рациональному выбору строительных машин и оборудования при выполнении определенных объемов строительных работ в конкретных производственных условиях; - знает специальную и нормативную литературу по строительным машинам и оборудованию отечественного и зарубежного производства; - знает требования техники безопасности и охраны окружающей среды при эксплуатации строительных машин и оборудования. 	<p>Лекции. Самостоятельная работа студентов по изучению теоретического материала.</p>	<p>Тестовые вопросы для текущего и рубежного контроля. Вопросы к экзамену</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять инженерные расчеты по подбору комплектов строительных машин и оборудования для определенных технологических процессов строительства; - выполнять варианты расчетов технической и эксплуатационной производительности строительных машин; - разрабатывать расчетные схемы по известным параметрам строительных машин и оборудования. 	<p>Практические занятия. Самостоятельная работа студентов (подготовка к лекциям, практическим занятиям)</p>	<p>Отчёт по практическим занятиям. Вопросы к экзамену</p>

3. Структура и модульное содержание учебной дисциплины по видам и формам учебной работы

Объём дисциплины в зачётных единицах составляет 4 ЗЕ. Количество часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся указано в таблицах 3.1., 3.2., 3.3.

3.1. Очная форма обучения

Номер учеб-ного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер и название темы дисциплины	Количество часов (очная форма обучения)							Трудоём-ность всего ч/ЗЕ		
			Аудиторная работа								СР	
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР	Итого-Вып кон-	кон-			
1	2	3	4	5	6	7	8	8	10	11		
1	Раздел 1. Общие сведения о строительных машинах для земляных, транспортных и погрузочно-разгрузочных работ	Тема 1. Принципы построения и функционирования строительных машин и оборудования	18	2	16				6		24	
		Тема 2. Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины	2	2				2			4	
		Тема 3. Строительные машины для разра-ботки и перемещения грунта	10	2	8				6		16	
		Тема 4. Грузоподъемные строительные ма-шины	10	2	8				6		16	
		Тема 5. Строительные машины и оборудо-вание для свайных работ							2		2	
		Тема 6. Машины и оборудование для приго-товления и транспортирования бетонных и растворовых смесей	5		4				1	6	11	
		Тема 7. Строительные машины для отде-лочных и изоляционных работ								2	2	
		Тема 8. Ручные строительные машины							2		2	
		Всего по модулю:			45	8	36		1	32		77/2,1
		2	Раздел 3. Технический уро-вень и общие требо-вания, предъявляе-мые к строительным машинам	Тема 9. Производительность строительной машины и ее категории	2	2				4		6
				Тема 10. Уровень комплексной механизации и механовоуженность строительства						4		4
	Раздел 4.	Тема 11. Техническое освидетельствование	2	2				4		4		

	грузоподъемных машин														
Общие сведения по эксплуатации строительных машин и оборудования	Тема 12. Основные положения системы технического обслуживания и ремонта строительных машин													4	6
Раздел 5. Основные положения системы технического обслуживания и ремонта строительных машин	Тема 13. Выбор вариантов строительных машин для земляных работ	2	2											4	6
	Тема 14. Выбор вариантов строительных монтажных кранов	3	2						1	2					5
Всего по модулю:		9	8						1	22					31/0,9
Итоговая аттестация:														Экзамен	36/1
Итого:		54	16	36	2	54	36	2	54	36	36				144/4

3.2. Очно-заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Дисциплины	Номер и название темы дисциплины	Количество часов (очно-очная форма обучения)						Итоговая контрольная	Трудоёмкость всего ч/ЗЕ	
			Аудиторная работа								
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР	СР			
1	2	3	4	5	6	7	8	8	10	11	
1	Раздел 1. Общие сведения о строительных машинах для земляных, транспортных и погрузочно-разгрузочных работ	Тема 1. Принципы построения и функционирования строительных машин и оборудования	10	2	8				6		26
		Тема 2. Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины	2	2				4			6
		Тема 3. Строительные машины для разра-ботки и перемещения грунта	6	2	4			6			12
		Тема 4. Грузоподъемные строительные машины	6	2	4			6			12
		Тема 5. Строительные машины и оборудо-вание для свайных работ						4			4

2	строительных машинах и оборудовании для выполнения свайных, бетонных, отделочных работ	Тема 6. Машины и оборудование для приготовления и транспортирования бетонных и растворных смесей	3	2	1	6	9
		Тема 7. Строительные машины для отделочных и изоляционных работ				4	4
		Тема 8. Ручные строительные машины				4	4
		Всего по модулю:	27	8	18	40	67/1,9
	Раздел 3. Технический уровень и общие требования, предъявляемые к строительным машинам	Тема 9. Производительность строительной машины и ее категории	2	2		6	8
		Тема 10. Уровень комплексной механизации и механизовооруженность строительства				6	6
	Раздел 4. Общие сведения по эксплуатации строительных машин и оборудования ⁴	Тема 11. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин	2	2		6	8
		Тема 12. Основные положения системы технического обслуживания и ремонта строительных машин				6	6
	Раздел 5. Основные положения системы технического обслуживания и ремонта строительных машин	Тема 13. Выбор вариантов строительных машин для земляных работ	2	2		4	6
		Тема 14. Выбор вариантов строительных монтажных кранов	3	2	1	4	9
Всего по модулю:			9	8	1	32	42/1,1
Итоговая аттестация:						Экзамен	36/1
Итого:			36	16	18	72	144/4

3.3. Заочная форма обучения

Номер учебного модуля	Номер раздела дисциплины	Номер и название темы дисциплины	Количество часов (заочная форма обучения)						Итоговый контроль	Трудоёмкость всего ч/ЗЕ											
			Аудиторная работа					СР													
			всего	Л	ПЗ	ЛР	КСР														
1	2	3	Тема 1. Принципы построения и функционирования строительных машин и оборудования	4	5	6	7	8	8	10	11										
				Тема 2. Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины	8		8				9		17								
					Тема 3. Строительные машины для разра-ботки и перемещения грунта	2	2					9		11							
						Тема 4. Грузоподъемные строительные ма-шины	3	2			1		9		12						
							Тема 5. Строительные машины и оборудо-вание для свайных работ							8		8					
								Тема 6. Машины и оборудование для приго-товления и транспортирования бетонных и растворяемых смесей							8		8				
									Тема 7. Строительные машины для отде-лочных и изоляционных работ							8		8			
										Тема 8. Ручные строительные машины							8		8		
											Всего по модулю:				13	4	8	1	67	80/2,2	
											2	Технический уро-вень и общие требо-вания, предъявляе-мые к строительным ма-шинам	Тема 9. Производительность строительной машины и ее категории						9		9
														Тема 10. Уровень комплексной механизации и механизовооруженность строительства							9
Тема 11. Техническое освидетельствование																		9		9	

3.4. Перечень тем практических занятий по дисциплине

Таблица 1.1 – Темы практических занятий

№ п/п	Номер темы дисциплины	Наименование темы практического занятия	Кол-во час.
1	2	3	4
1	1	Изучение соединений деталей машин, их классификация и расчет на прочность	4
2	1	Изучение механических передач и расчет их параметров	4
3	1	Изучение особенностей конструкций и принципа работы валов, осей	4
4	1	Изучение особенностей конструкций и принципа работы муфт	4
5	4	Определение параметров грузоподъемного устройства	4
6	3	Изучение конструкции, рабочего процесса и классификация землеройно-транспортных машин. Определение производительности бульдозера	4
7	3	Изучение устройства, рабочего процесса и определение основных параметров одноковшовых экскаваторов	4
8	4	Изучение конструкции башенного крана и расчет его производительности	4
9	6	Изучение конструкции и определение параметров смесителей циклического и непрерывного действия	4
		Итого	36

4. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Изучение дисциплины осуществляется в течение одного семестра.
5. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

4.1. Виды самостоятельной работы студентов

Номер темы (раздела) дисциплины	Вид самостоятельной работы студентов (СРС)	Трудоемкость, (часов)
1	2	3
1	Изучение студентами теоретического материала. Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям.	6
2	Изучение студентами теоретического материала. Подготовка к лекциям.	2
3	Изучение студентами теоретического материала. Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям.	6
4	Изучение студентами теоретического материала. Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям.	6
5	Изучение студентами теоретического материала. Подготовка к лекциям.	2
6	Изучение студентами теоретического материала. Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям.	6
7	Изучение студентами теоретического материала. Подготовка к лекциям.	2
8	Изучение студентами теоретического материала. Подготовка к лекциям.	2
9	Изучение студентами теоретического материала. Подготовка к лекциям.	4
10	Изучение студентами теоретического материала. Подготовка к лекциям.	4
11	Изучение студентами теоретического материала. Подготовка к лекциям.	4
12	Изучение студентами теоретического материала. Подготовка к лекциям.	4
13	Изучение студентами теоретического материала. Подготовка к лекциям.	4
14	Изучение студентами теоретического материала. Подготовка к лекциям.	2
	Итого: в час. / в зач. ед.	54 /1,5

4.2 Тематика для самостоятельного изучения дисциплины:

Тематика вопросов, изучаемых самостоятельно

Тема 1. Принципы построения и функционирования строительных машин и оборудования.

Основные понятия и требования к машинам. Классификация и индексация строительных машин. Специальные узлы и детали строительных машин.

Тема 2. Транспортные, транспортирующие и погрузочно-разгрузочные машины.

Автосамосвалы, контейнеровозы, автомобили-самопогрузчики, битумовозы и автогудронаторы, трубовозы и плетевозы, панелевозы и фермовозы, полуприцепы-плитовозы.

Тема 3. Строительные машины для разработки и перемещения грунта.

Технология выполнения земляных работ: разработка котлованов и выемок, рыхление грунта, разработка траншей, возведение насыпей, вертикальная планировка территории, транспортирование грунта, обратная засыпка и разравнивание и грунта, уплотнение грунта.

Тема 4. Грузоподъемные строительные машины.

Технология выполнения л монтажных работ: опускание крюка с грузозахватным приспособлением для захвата монтируемого элемента конструкции, подъем монтируемого элемента конструкции, установка монтируемого элемента конструкции в проектное положение.

Тема 5. Строительные машины и оборудование для свайных работ.

Машины и оборудование для забивки свай. Средства механизации для погружения свай вдавливанием. Машины вибрационного воздействия. Механизация работ при устройстве набивных свай. Механизация работ при устройстве винтовых свай.

Тема 6. Машины и оборудование для приготовления и транспортирования бетонных и растворных смесей.

Технология выполнения бетонных работ: приготовление бетонной смеси, транспортирование бетонной смеси от места ее приготовления до бетонного поля сооружения, подача бетонной смеси к месту укладки, распределение бетонной смеси, уплотнение бетонной смеси.

Тема 7. Строительные машины для отделочных и изоляционных работ.

Винтовые, дифрагменные, поршневые и дифференциальные растворонасосы. Штукатурные форсунки. Торкретные установки. Машины для приготовления и подачи жестких растворов. Универсальный пневматический краскораспылитель.

Тема 8. Ручные строительные машины.

Классификация ручных машин по различным классификационным признакам. Углошлифовальные машины. Маятниковая дисковая пила. Электрический труборез. Электрический компрессорно-вакуумный молоток. Электроперфоратор. Электрические трамбовки.

Тема 9. Производительность строительной машины и ее категории. Механовооруженность труда и энерговооруженность строительства. Требования, предъявляемые к строительным машинам. Основные техникоэксплуатационные характеристики строительных машин.

Тема 10. Уровень комплексной механизации и механовооруженность строительства.

Виды и средства механизации строительных работ. Классификация задач комплексной механизации. Формализация комплектования машин.

Тема 11. Техническое освидетельствование грузоподъемных машин.

Виды технического освидетельствования грузоподъемных машин. Порядок проведения внешнего осмотра машин. Статические испытания. Динамические испытания.

Тема 12. Основные положения системы технического обслуживания и ремонта строительных машин.

Ежемесячное техническое обслуживание. Периодическое техническое обслуживание. Техническое обслуживание по состоянию. Текущий ремонт. Средний ремонт. Капитальный ремонт.

Тема 13. Выбор вариантов строительных машин для земляных работ.

Производительности строительных машин для земляных работ механическим способом (бульдозеров, скреперов, автогрейдеров, одноковшовых и траншейных экскаваторов).

Тема 14. Выбор вариантов строительных монтажных кранов.

Определение грузовых характеристик кранов по справочным данным и каталогам.

4.3. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине Строительные машины и оборудование основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем; отработка у обучающихся навыков взаимодействия в составе коллектива; закрепление основ теоретических знаний.

При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

5. Фонд оценочных средств дисциплины

5.1. Текущий и промежуточный контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

Текущий и промежуточный контроль освоения дисциплинарных компетенций проводится в следующих формах:

- контрольная работа;
- сдача отчетов по практическим занятиям.

5.2. Итоговый контроль освоения заданных дисциплинарных компетенций

а) Экзамен

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме по билетам. Билет содержит два теоретических вопроса и одно практическое задание.

Экзаменационная оценка выставляется с учётом результатов рубежной аттестации.

Условия проставления экзамена по дисциплине:

К экзамену допускаются студенты, сдавшие отчеты по практическим занятиям и прошедшие текущий контроль. На экзамене студент отвечает на два теоретических вопроса и решает практическую задачу.

Оценка «отлично» ставится при правильном решении задачи, подробных ответах на теоретические вопросы и правильных ответах на два-три дополнительных вопроса.

Оценка «хорошо» ставится при правильном решении практической задачи и ответах с замечаниями на теоретические вопросы.

Оценка «удовлетворительно» ставится при правильном решении практической задачи и правильном ответе на один из теоретических вопросов.

В остальных случаях ставится оценка «неудовлетворительно».

Перечень типовых вопросов для подготовки к экзамену

1. Общие сведения о машинах для земляных работ. Свойства грунта, влияющие на работу машин для земляных работ.
2. Общие сведения о машинах горизонтального безрельсового транспорта (автомобили, тракторы, тягачи).
3. Простые грузоподъемные машины (домкраты, тали, лебедки, подъемники). Их конструктивные схемы, основные параметры, область применения.
4. Классификация кранов, конструктивные схемы, устройство, область применения. Определение производительности.
5. Узлы механической трансмиссии (редукторы, реверс). Устройство, принцип действия.
6. Одноковшовые экскаваторы, классификация, устройство, область применения, определение производительности.
7. Узлы канатно-блочной передачи (канаты, блоки, барабаны, полиспасты). Область применения.

8. Экскаваторы, классификация, устройство. Многоковшовые экскаваторы, область применения, производительность.
9. Автомобили, область применения, устройство, классификация, понятие о колесной формуле.
10. Бульдозеры, устройство, область применения, классификация, определение производительности.
11. Общие понятия унификации и стандартизации СМ, агрегатный способ ремонта. Техническое обслуживание, ремонт СМ. Общие требования по технике безопасности при работе СМ.
12. Землеройно-транспортные машины, классификация, область применения.
13. Определение производительности.
14. Гидравлическая передача, принцип ее работы, элементы передач.
15. Машины для дробления, переработки и сортировки каменных материалов. Способы дробления.
16. Системы управления строительных машин, виды, область применения.
17. Машины и оборудование для приготовления и транспортирования бетонов и растворов. Конструктивные схемы, область применения.
18. Ходовое оборудование строительных машин. Классификация, область применения.
19. Машины для буровых работ и бестраншейной проходки грунта. Область
20. применения, классификация, принцип действия.
21. Понятие о кинематических схемах строительных машин, расчет основных зависимостей.
22. Скреперы, устройство, работа, классификация, определение производительности.
23. Пневматическое ходовое оборудование. Достоинства и недостатки. Основы тягового расчета пневматического ходового оборудования.
24. Партерная схема завода по приготовлению бетонов и растворов.
25. Ручные машины, определение, область применения, классификация. Требования, предъявляемые к ручным машинам.
26. Машины для земляных работ, классификация, область применения. Влияние свойств грунта на производительность машин.
27. Бетоносмесители циклического и непрерывного действия. Основные параметры, область применения. Определение производительности.
28. Основы расчета соединений деталей машин. Виды соединений и их применяемость.
29. Вертикальная схема завода по приготовлению бетонов и растворов.
30. Каков современный уровень механизации в строительстве? Укажите основные преимущества применения строительных машин.
31. Машины для гидромеханизации, буровых работ и бестраншейной проходки грунта. Область применения их в строительном производстве.
32. Определение технико-экономических показателей ЗТМ и пути повышения эффективности работы этих машин.
33. Лебедки строительные, кинематические схемы, область применения, расчет.
34. Какие различают категории производительностей строительных машин. Дайте определение каждой категории и приведите расчетные формулы.
35. Схемы и способы дробления каменных материалов. Щековые дробилки,
36. схема действия и определение основных параметров.
37. Что такое механизация, комплексная механизация и автоматизация в строительном производстве? Какова роль СМ в строительстве?

**6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине
Строительные машины и оборудование**

6.1. Карта обеспеченности учебно-методической литературой дисциплины

Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Направление	Семестры	Кол-во студентов	Библиографическое описание издания (автор, заглавие, вид, место, изд-во, год издания, кол-во страниц)	Количество экземпляров в библиотеке	Основной лектор
08.03.01			<p align="center">Основная литература</p> <p>1. Дроздов, А.Н. Строительные машины и оборудование: учебник для студ. учреждений ВПО / А.Н. Дроздов. - М. : Академия, 2012. - 448 с. - (Бакалавриат).</p> <p align="center">Дополнительная литература</p> <p>1. Дроздов, А.Н. Строительные машины и оборудование. Практикум : для студ. учреждений ВПО / А.Н. Дроздов, Е.М. Кудрявцев. - М. : Академия, 2012. - 176 с. - (Бакалавриат).</p> <p>2. Волков, Д.П. Строительные машины и средства малой механизации : учебник для СПО / Д.П. Волков, В.Я. Крикун. - 3-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 480 с.</p> <p align="center">ЭБС Лань+ ЭБ ПНИПУ</p> <p>1. Белецкий Б.Ф. Строительные машины и оборудование: учебное пособие [электронный ресурс]/Б.Ф. Белецкий, И.Г. Булгакова. – 3-е изд., стер. – СПб: Лань, 2012. -506с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=2781</p> <p>2. Кычкин В.И. Диагностика технического состояния металлоконструкций строительных и дорожных машин. Оценка остаточного ресурса с учетом риска[электронный ресурс]/В.И.Кычкин, Л. А. Рыбинская. – Пермь: Издательство ПНИПУ,2010. – Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=414</p> <p>3. Вахрушев С.И. Строительные машины (в вопросах и ответах) [электронный ресурс]. – Пермь: Издательство ПНИПУ,2012. –Режим доступа: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=600</p> <p>4. Пугин К.Г.Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог. Ч. 1. Дорожные катки и одноковшовые погрузчики: учеб. пособие / К.Г. Пугин, А.М. Бургонутдинов. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехи, ун-та, 2011. - 172 с. – Постоянная ссылка: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=195</p> <p>5. Бургонутдинов, А.М. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог. Ч. 3 : Техника и оборудование для ремонта и содержания автомобильных дорог: учеб. пособие / А.М. Бургонутдинов, В.С. Юшков. - Пермь : Изд-воПерм. нац. исслед. политехи, ун-та, 2011. -212 с. – Постоянная ссылка: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=475</p> <p>6. Бургонутдннов, А.М. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог. Ч. 4 : Асфальтобетонные и цементобетонные заводы : учеб. пособие / А.М. Бургонутдинов, В.С. Юшков. - Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехи, ун-та, 2012. - 170 с. – Постоянная ссылка: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=477</p> <p>7. Бургонутдинов, А.М. Машины для строительства, ремонта и содержания автомобильных дорог. Ч. 5 : Лесовозные дороги, машины и оборудование : учеб. пособие / А.М. Бургонутдинов, Б.С. Юшков, В.С. Юшков. - Пермь : Изд-во Перм. нац. исслед. политехи, ун-та, 2013. - 114 с. – Постоянная ссылка: http://elib.pstu.ru/view.php?fDocumentId=298</p> <p>8. Вахрушев, С. И. Строительные машины: учеб. пособие /С. И. Вахрушев.— Пермь: ПНИПУ, 2008.— 239 с. .-Режим доступа: http://elib.pstu.ru/</p> <p>9. Вахрушев, С.И. Строительные машины для земляных работ: учеб. пособие / С.И. Вахрушев. - Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2007. - 236 с. .-Режим доступа: http://elib.pstu.ru/</p>	15 5 9 ЭР ЭР ЭР ЭР ЭР ЭР ЭР	Соломин А.В.

	10. Старков Л.И. Машины и оборудование для механизации горных работ в калийных рудниках (применительно к условиям Тюбегатанского калийного месторождения): учеб. пособие / Л.И. Старков, Г.И. Ибрагимов, А.Н. Земсков, А.А. Поздеев. - Пермь: Изд-во Перм. нац. исслед. политехн. ун-та, 2011. - 169 с. -Режим доступа: http://elib.pstu.ru/	ЭР	
	11. Белоногов Л.Б. Машины и оборудование для разработки мерзлых грунтов: учеб. пособие / Л.Б. Белоногов, Л.В. Янковский. - 2-е изд., доп. и перераб. - Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2007. -140 с.-Режим доступа: http://elib.pstu.ru/	ЭР	
	12. Лукьянов, В. И. Оборудование для подготовки материалов: учеб. пособие / В. И. Лукьянов.— Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2010.—181 с. -Режим доступа: http://elib.pstu.ru/	ЭР	
	13. Вахрушев С.И. Грузоподъемные машины [электронный ресурс]: учеб. пособие / С.И. Вахрушев.— Пермь: Издательство ПНИПУ, 2012. -152 с. - Режим доступа: http://elib.pstu.ru/docview/?id=544.pdf	ЭР	

СОГЛАСОВАНО:

Зав. отделом научной библиотеки



И.А. Малофеева

Книгообеспеченность дисциплины составляет:

- основной учебной литературой:

на 01.09.2016 - более 1 экз/обуч.

(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

- дополнительной учебной литературой:

на 01.09.2016 - более 1 экз/обуч.

(число, месяц, год) (экз. на 1 обучаемого)

6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. <http://window.edu.ru/>
2. <http://nsportal.ru/vuz>

6.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

6.3.1. Перечень программного обеспечения, в том числе компьютерные обучающие и контролирующие программы

Программное обеспечение не требуется.

6.3.2. Перечень информационных справочных систем

Информационные справочные системы не требуются.

7. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

7.1. Специализированные лаборатории и классы

№ п.п.	Помещения			Площадь, м ²	Количество посадочных мест
	Название	Принадлежность (кафедра)	Номер аудитории		
1	Учебно-исследовательская лаборатория промышленного и гражданского строительства	Кафедра ТД	01Д	81,7	28

7.2. Основное учебное оборудование

№ п.п.	Наименование и марка оборудования (стенда, макета, плаката)	Кол-во, ед.	Форма приобретения / владения (собственность, оперативное управление, аренда и т.п.)	Номер аудитории
1	Доска аудиторная для написания мелом	1	оперативное управление	01Д
2	Плакаты	10		