

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 02.02.2023 13:44:24

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

**МИНОБРНАУКИ РОССИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования**

**«Майкопский государственный технологический университет»**

**Факультет Технологический факультет**

**Кафедра Строительных и общепрофессиональных дисциплин**

**Кафедра Строительных и общепрофессиональных дисциплин**

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

Л.И. Задорожная

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

**Б1.О.28.02 Строительные машины, оборудование и инструменты**

по направлению подготовки

08.03.01 Строительство

по профилю подготовки (специализации)

Городское строительство и хозяйство

квалификация (степень) выпускника

Бакалавр

форма обучения

Очная, Заочная, Очно-заочная

год начала подготовки

2022

Майкоп



Рабочая программа составлена на основе ФГОС ВО и учебного плана МГТУ по направлению подготовки (специальности) 08.03.01 Строительство

**Составитель рабочей программы:**

доцент, канд. техн. наук

(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП

29.08.2022

(подпись)

Шишова Рита Гучипсовна

(Ф.И.О.)

**Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:**

Строительных и общепрофессиональных дисциплин

(название кафедры)

Заведующий кафедрой:

04.09.2022

Подписано простой ЭП

04.09.2022

(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович

(Ф.И.О.)

**Согласовано:**

Руководитель ОПОП

заведующий выпускающей

кафедрой

по направлению подготовки

(специальности)

04.09.2022

Подписано простой ЭП

04.09.2022

(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович

(Ф.И.О.)



## 1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

- Основной целью изучения дисциплины «Строительные машины, оборудование и инструменты» является приобретение студентами знаний об используемых в строительстве машинах и механизмах, их устройстве, характеристиках. Цель преподавания дисциплины: - дать студентам знания об устройстве, принципе действия и характеристиках строительных машин; - дать понятия процессов производственной и технической эксплуатации машин; - приобретение студентами навыков определения эксплуатационных характеристик машин, использования методов выбора оборудования при проектировании;

**Задачами изучения дисциплины являются:** - формирование у студентов навыков применения строительных машин; - выработка методики решения инженерных задач, в том числе самостоятельной работы. Программа изучения дисциплины должна обеспечить приобретение знаний, умений и навыков в соответствии с государственным образовательным стандартом.



## **2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП по направлению подготовки (специальности)**

Дисциплина «Строительные машины, оборудование и инструменты» входит в состав базовой части образовательной программы (ОП) бакалавриата, трудоемкость освоения дисциплины – 7 зачетных единиц, 252 академических часа учебной работы студента. Изучение дисциплины основано на знаниях, полученных при освоении дисциплин «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Инженерная графика», «Строительные материалы», «Строительная механика». Результаты освоения дисциплины могут быть использованы при изучении дисциплин «Основы технологии возведения зданий», «Управление производством строительно-монтажных работ».

Знания, полученные по освоению дисциплины, необходимы при выполнении бакалаврской выпускной квалификационной работы.

После изучения данной дисциплины бакалавры приобретают знания, умения и опыт, соответствующие результатам основной образовательной программы.



### 3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующей(их) компетенции(й):

ОПК-3 .1	Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии
ОПК-3 .2	Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности
ОПК-3 .3	Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий
ОПК-3 .4	Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы
ОПК-3 .5	Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы



#### 4. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы. Общая трудоемкость дисциплины

Объем дисциплины и виды учебной работы по очной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий						Итого часов	з.е.
		Эк	За	Лек	Пр	СРП	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 3	Сем. 5		1	17	17	0.25			73.75	<b>108</b>	3
Курс 3	Сем. 6	1		17	17		0.35	53.65	20	<b>108</b>	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий					Итого часов	з.е.
		Эк	За	Лек	Пр	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 3	Сем. 5		1	4	4	0.25	3.75	96	<b>108</b>	6
Курс 3	Сем. 6	1		4	4	0.35	8.65	91	<b>108</b>	6

Объем дисциплины и виды учебной работы по очно-заочной форме обучения.

		Формы контроля (количество)		Виды занятий						Итого часов	з.е.
		Эк	За	Лек	Пр	СРП	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 3	Сем. 5		1	6	6	0.25			95.75	<b>108</b>	3
Курс 3	Сем. 6	1		10	12		0.35	35.65	50	<b>108</b>	3



## 5. Структура и содержание учебной и воспитательной деятельности при реализации дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины для очной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоёмкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	Общие сведения, содержание дисциплины. Классификация строительных машин, их общее устройство	1-4	6		6				20		Составление плана конспекта Блиц-опрос. Тестовые задания РГР
5	Механизация и автоматизация строительства. Основные элементы автоматизированных систем	5-9	4		6				20		Составление плана конспекта Тестовые задания. Блиц-опрос РГР
5	Подъемно-транспортные машины. Общие сведения о эксплуатации строительных машин	10-16	6		4				33,75		Составление плана конспекта Тестовые задания. Блиц-опрос РГР
5	Промежуточная аттестация	17									
6	Машины и оборудование для земляных работ, Машины для бетонных работ	1-4	6		6				6		Составление плана конспекта Тестовые задания. Блиц-опрос РГР
6	Машины горизонтального безрельсового транспорта. Грузоподъемные машины	5-9	6		6				6		Составление плана конспекта Тестовые задания. Блиц-опрос РГР
6	Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов	10-13	2		2				6		Составление плана конспекта Тестовые задания. Блиц-опрос РГР
6	Отделочные машины и оборудование	14-16	4		4				2		Составление плана конспекта Тестовые задания. Блиц-опрос РГР
6	Промежуточная аттестация	17				0,25	0,35	53,65			
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>		<b>34</b>	<b>0.25</b>	<b>0.35</b>	<b>53.65</b>	<b>93.75</b>		

### 5.2. Структура дисциплины для заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
5	Общие сведения, содержание дисциплины. Классификация строительных машин, их общее устройство	1		1				30	
5	Общие сведения, содержание дисциплины. Классификация строительных машин, их общее устройство	1		1				30	
5	Подъемно-транспортные машины. Общие сведения о эксплуатации строительных машин	2		2				36	
5	Промежуточная аттестация	0							
6	Машины и оборудование для земляных работ, Машины для бетонных работ	1		1				24	
6	Машины горизонтального безрельсового транспорта. Грузоподъемные машины	1		1				24	
6	Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов	1		1				23	
6	Отделочные машины и оборудование	1		1				20	
6	Промежуточная аттестация					0,6	12,4		
	<b>ИТОГО:</b>	<b>8</b>		<b>8</b>		<b>0.6</b>	<b>12.4</b>	<b>187</b>	

### 5.3. Структура дисциплины для очно-заочной формы обучения.

Сем	Раздел дисциплины	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)							
		Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контроль	СР	СЗ
1	2	4	5	6	7	8	9	10	11
5	Общие сведения, содержание дисциплины. Классификация строительных машин, их общее устройство	4		4					
5	Общие сведения, содержание дисциплины. Классификация строительных машин, их общее устройство	1		1					
5	Подъемно-транспортные машины. Общие сведения о эксплуатации строительных машин	1		1					
5	Промежуточная аттестация								
6	Машины и оборудование для земляных работ, Машины для бетонных работ	2		2					
6	Машины горизонтального безрельсового транспорта. Грузоподъемные машины	2		4					
6	Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов	4		4					
6	Отделочные машины и оборудование	2		4					
6	Промежуточная аттестация				0,25	0,35	35,65	143,75	
	<b>ИТОГО:</b>	<b>16</b>		<b>18</b>	<b>0.25</b>	<b>0.35</b>	<b>35.65</b>	<b>145.75</b>	



#### 5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Строительные машины, оборудование и инструменты», образовательные технологии

Лекционный курс

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
5	Общие сведения, содержание дисциплины. Классификация строительных машин, их общее устройство	6	1	4	Основные понятия и требования к машинам. Классификация строительных машин и индексация. Параметрические ряды, типажи и стандарты строительных машин. Основные эксплуатационные показатели строительных машин	ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;	Знать: назначение, принцип работы и общее устройство машин и оборудования, применяемых для механизации технологических процессов в строительстве; технологические возможности машин с основным и сменными видами рабочего оборудования; условия достижения высокой производительности машинами; основные направления развития и перспективные конструкции машин; основные параметры, конструктивно – эксплуатационные характеристики и рабочий процесс машин; методы поддержания эксплуатационных свойств машин; условия обеспечения безопасности и вопросы охраны окружающей среды при эксплуатации машин; Уметь: осуществлять выбор машин и оборудования для эффективной механизации строительного - монтажных работ в зависимости от	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>конкретных производственных условий; определять основные технологические параметры строительных машин и оборудования; рационально использовать машины в конкретных условиях эксплуатации.</p> <p>Владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.</p>	
5	Механизация и автоматизация строительства. Основные элементы автоматизированных систем	4	1	1	Основные элементы автоматизированных систем	ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;	<p>назначение, принцип работы и общее устройство машин и оборудования, применяемых для механизации технологических процессов в строительстве;</p> <p>технологические возможности машин с основным и сменными видами рабочего оборудования; условия достижения высокой производительности машинами; основные направления развития и перспективные конструкции машин;</p> <p>основные параметры, конструктивно – эксплуатационные характеристики и рабочий</p>	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>процесс машин; методы поддержания эксплуатационных свойств машин; условия обеспечения безопасности и вопросы охраны окружающей среды при эксплуатации машин; уметь осуществлять выбор машин и оборудования для эффективной механизации строительно - монтажных работ в зависимости от конкретных производственных условий; определять основные технологические параметры строительных машин и оборудования; рационально использовать машины в конкретных условиях эксплуатации. - владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.</p>	
5	Подъемно-транспортные машины. Общие сведения о эксплуатации строительных машин	6	2	1	Основные эксплуатационные показатели строительных машин	ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;	<p>знать назначение, принцип работы и общее устройство машин и оборудования, применяемых для механизации технологических процессов в строительстве;</p>	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>технологические возможности машин с основным и сменными видами рабочего оборудования; условия достижения высокой производительности машинами; основные направления развития и перспективные конструкции машин; основные параметры, конструктивно – эксплуатационные характеристики и рабочий процесс машин; методы поддержания эксплуатационных свойств машин; условия обеспечения безопасности и вопросы охраны окружающей среды при эксплуатации машин; уметь осуществлять выбор машин и оборудования для эффективной механизации строительно - монтажных работ в зависимости от конкретных производственных условий; определять основные технологические параметры строительных машин и оборудования; рационально использовать машины в конкретных условиях эксплуатации. владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий,</p>	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.	
5	Промежуточная аттестация					ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;	Знать: Уметь: Владеть:	
6	Машины и оборудование для земляных работ, Машины для бетонных работ	6	1	2	Землеройно - транспортные машины (бульдозеры, бульдозеры - рыхлители, скреперы, грейдеры и автогрейдеры, экскаваторы одноковшовые, многоковшовые, катки, трамбующие машины). Машины и оборудование для разработки мерзлых грунтов. Машины и оборудование	ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;	знать назначение, принцип работы и общее устройство машин и оборудования, применяемых для механизации технологических процессов в строительстве; технологические возможности машин с основным и сменными видами рабочего оборудования; условия достижения высокой производительности машинами; основные направления развития и перспективные конструкции машин; основные параметры, конструктивно – эксплуатационные характеристики и рабочий процесс машин; методы поддержания эксплуатационных свойств машин; условия обеспечения безопасности и вопросы охраны окружающей среды при эксплуатации машин; - уметь осуществлять выбор машин и оборудования для эффективной механизации строительно - монтажных работ в зависимости от конкретных	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							производственных условий; определять основные технологические параметры строительных машин и оборудования; рационально использовать машины в конкретных условиях эксплуатации. - владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.	
6	Машины горизонтального безрельсового транспорта. Грузоподъемные машины	6	1	2	Виды грузоподъемных машин и их классификация и индексация. Строительные краны (стреловые, башенные, приставные, мобильные и т.п.). Гусеничные на пневмоходу, автомобильные на рельсовом, гусеничном ходу. Козловые и полукозловые краны, мостовые краны. Домкраты, толи и лебедки, строительные подъемники Классификация кранов, область применения, индексация, определение производительности. Конвейеры, назначение, классификация, область применения, определение производительности	ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;	знать назначение, принцип работы и общее устройство машин и оборудования, применяемых для механизации технологических процессов в строительстве; технологические возможности машин с основным и сменными видами рабочего оборудования; условия достижения высокой производительности машинами; основные направления развития и перспективные конструкции машин; основные параметры, конструктивно – эксплуатационные характеристики и рабочий процесс машин; методы	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							поддержания эксплуатационных свойств машин; условия обеспечения безопасности и вопросы охраны окружающей среды при эксплуатации машин; - уметь осуществлять выбор машин и оборудования для эффективной механизации строительно - монтажных работ в зависимости от конкретных производственных условий; определять основные технологические параметры строительных машин и оборудования; рационально использовать машины в конкретных условиях эксплуатации. - владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.	
6	Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов	2	1	4	Машины для дробления, сортировка каменных материалов. Машины для приготовления бетонных и растворных смесей. Машины и оборудование для транспортирования бетонных и растворных смесей. Машины для укладки и уплотнения	ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;	знать назначение, принцип работы и общее устройство машин и оборудования, применяемых для механизации технологических процессов в строительстве; технологические	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					бетонных смесей		<p>возможности машин с основным и сменными видами рабочего оборудования; условия достижения высокой производительности машинами; основные направления развития и перспективные конструкции машин; основные параметры, конструктивно – эксплуатационные характеристики и рабочий процесс машин; методы поддержания эксплуатационных свойств машин; условия обеспечения безопасности и вопросы охраны окружающей среды при эксплуатации машин; - уметь осуществлять выбор машин и оборудования для эффективной механизации строительно - монтажных работ в зависимости от конкретных производственных условий; определять основные технологические параметры строительных машин и оборудования; рационально использовать машины в конкретных условиях эксплуатации. - владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных</p>	



Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.	
6	Отделочные машины и оборудование	4	1	2	Оборудование для штукатурных, окрасочных и обойных работ. Оборудование для устройства полов и кровель. Механизированный инструмент.	ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;	знать назначение, принцип работы и общее устройство машин и оборудования, применяемых для механизации технологических процессов в строительстве; технологические возможности машин с основным и сменными видами рабочего оборудования; условия достижения высокой производительности машинами; основные направления развития и перспективные конструкции машин; основные параметры, конструктивно – эксплуатационные характеристики и рабочий процесс машин; методы поддержания эксплуатационных свойств машин; условия обеспечения безопасности и вопросы охраны окружающей среды при эксплуатации машин; - уметь осуществлять выбор машин и оборудования для эффективной механизации строительно - монтажных работ в зависимости от конкретных производственных условий; определять основные	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							технологические параметры строительных машин и оборудования; рационально использовать машины в конкретных условиях эксплуатации. - владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.	
6	Промежуточная аттестация					ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;	знать назначение, принцип работы и общее устройство машин и оборудования, применяемых для механизации технологических процессов в строительстве; технологические возможности машин с основным и сменными видами рабочего оборудования; условия достижения высокой производительности машинами; основные направления развития и перспективные конструкции машин; основные параметры, конструктивно – эксплуатационные характеристики и рабочий процесс машин; методы поддержания эксплуатационных свойств машин; условия	

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							<p>обеспечения безопасности и вопросы охраны окружающей среды при эксплуатации машин; - уметь осуществлять выбор машин и оборудования для эффективной механизации строительно - монтажных работ в зависимости от конкретных производственных условий; определять основные технологические параметры строительных машин и оборудования; рационально использовать машины в конкретных условиях эксплуатации. - владеть: технологией, методами доводки и освоения технологических процессов строительного производства, эксплуатации, обслуживания зданий, сооружений, инженерных систем, производства строительных материалов, изделий и конструкций, машин и оборудования.</p>	
	ИТОГО:	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>16</b>				

### 5.5. Практические занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование практических занятий	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
5	Общие сведения, содержание дисциплины. Классификация строительных машин, их общее устройство	Классификация строительных машин, их общее устройство	6	1	4
5	Механизация и автоматизация строительства. Основные элементы автоматизированных систем	Основные элементы автоматизированных систем	6	1	1
5	Подъемно-транспортные машины. Общие сведения о эксплуатации строительных машин	Общие сведения о эксплуатации строительных машин	4	2	1
5	Промежуточная аттестация				
6	Машины и оборудование для земляных работ, Машины для бетонных работ	Машины для уплотнения грунта и машины для специальных земляных работ	6	1	2
6	Машины горизонтального безрельсового транспорта. Грузоподъемные машины	Транспортные, транспортирующие, погрузочно-разгрузочные и грузоподъемные машины	6	1	4
6	Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов	Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов	2	1	4
6	Отделочные машины и оборудование	Отделочные машины и оборудование	4	1	4
6	Промежуточная аттестация				
	<b>ИТОГО:</b>		<b>34</b>	<b>8</b>	<b>18</b>

### Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

### 5.7. Примерная тематика курсовых проектов (работ)

Учебным планом не предусмотрено

## 5.8. Самостоятельная работа студентов

Содержание и объем самостоятельной работы студентов

Сем	Разделы и темы рабочей программы самостоятельного изучения	Перечень домашних заданий и других вопросов для самостоятельного изучения	Сроки выполнения	Объем в часах		
				ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6	7
5	Общие сведения, содержание дисциплины. Классификация строительных машин, их общее устройство	Обсуждение докладовРГР	1-5 недели	20	30	30
5	Механизация и автоматизация строительства. Основные элементы автоматизированных систем	Обсуждение докладовРГР	6-11 недели	20	30	30
5	Подъемно-транспортные машины. Общие сведения о эксплуатации строительных машин	Составление плана-конспектаРасчетно-графическая работа	2-16 недели	33,75	36	34
5	Промежуточная аттестация		17 неделя			
6	Машины и оборудование для земляных работ, Машины для бетонных работ	Обсуждение докладовИзучение студентами теоретического материала. Подготовка к лекциям. Подготовка к практическим занятиям	1-5 недели	6	24	16
6	Машины горизонтального безрельсового транспорта. Грузоподъемные машины	Составление плана-конспектаРГР	6-10 недели	6	24	14
6	Машины и оборудование для приготовления, транспортировки и укладки бетонной смеси и строительных растворов	Составление плана-конспектаРасчетно-графическая работа	11-15 недели	6	23	10
6	Отделочные машины и оборудование	Составление плана-конспектаРасчетно-графическая работа	16 неделя	2,25	20	10
6	Промежуточная аттестация		17 неделя			
<b>ИТОГО:</b>				<b>94</b>	<b>187</b>	<b>146</b>

## 5.9. Календарный график воспитательной работы по дисциплине

Модуль	Дата, место проведения	Название мероприятия	Форма проведения мероприятия	Ответственный	Достижения обучающихся
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская деятельность	ФГБОУ ВО "МГТУ"		лекция - дискуссия	Шишова Р.Г.	ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;
Модуль 3 Учебно-исследовательская и научно-исследовательская	Экскурсия на завод железобетонных изделия		Экскурсия на завод железобетонных изделия	Шишова Р.Г.	ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;

<b>Модуль</b>	<b>Дата, место проведения</b>	<b>Название мероприятия</b>	<b>Форма проведения мероприятия</b>	<b>Ответственный</b>	<b>Достижения обучающихся</b>
деятельность					

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

### 6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
6.1. Методические указания (собственные разработки) 1.**Учебное пособие по дисциплине «Строительные машины»: для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 270102.65 Промышленное и гражданское строительство и направления подготовки бакалавров 270800.62 Строительство [Электронный ресурс] / [сост. Р.Г. Шишова]. – Майкоп: Пермьяков, 2014. – 180 с. - Режим доступа: <a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000052973">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000052973</a> .	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000052973">http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000052973</a> .

### 6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Доценко, А.И. Строительные машины : учебник / Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 400 с. - (Высшее образование-Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=335561">http://znanium.com/catalog/document?id=335561</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-013631-8. - ISBN 978-5-16-107271-4	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+09F771">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+09F771</a>
Янсон, Р.А. Машины для земляных и строительно-монтажных работ : учебник / Янсон Р.А. - Москва : АСВ, 2012. - 358 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938975.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938975.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-93093-897-5	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0947AE">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0947AE</a>
Кудрявцев, Е.М. Строительные машины и оборудование : учебник / Кудрявцев Е.М. - Москва : АСВ, 2012. - 328 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938920.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938920.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-93093-892-0	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+09479B">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+09479B</a>
Доценко, А.И. Строительные машины : учебник / Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 400 с. - (Высшее образование-Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=359528">http://znanium.com/catalog/document?id=359528</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-013631-8. - ISBN 978-5-16-107271-4	<a href="http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A1660">http://lib.mkgtu.ru:8004/catalog/fo12?SHOW_ONE_BOOK+0A1660</a>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла,
- в печатной форме на языке Брайля.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.



Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,
- в форме аудиофайла.





## 7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

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

Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
<b>ОПК-3 .1</b> Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии			
4	6	4	Основы архитектуры и строительных конструкций
			Механика (теоретическая механика, техническая механика, механика грунтов)
			Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)
56	5	56	Физическая культура и спорт
4	4	4	Технологическая практика
			Механика (теоретическая механика, техническая механика, механика грунтов)
3	4	3	Техническая механика
2	3	2	Теоретическая механика
56	56	56	Строительные машины, оборудование и инструменты
			Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)
<b>ОПК-3 .2</b> Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности			
4	6	4	Основы архитектуры и строительных конструкций
			Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)
			Механика (теоретическая механика, техническая механика, механика грунтов)
56	5	56	Физическая культура и спорт
4	4	4	Технологическая практика
			Механика (теоретическая механика, техническая механика, механика грунтов)
2	3	2	Теоретическая механика
3	4	3	Техническая механика
			Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)
56	56	56	Строительные машины, оборудование и инструменты
<b>ОПК-3 .3</b> Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий			



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			Механика (теоретическая механика, техническая механика, механика грунтов)
			Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)
4	6	4	Основы архитектуры и строительных конструкций
4	4	4	Технологическая практика
56	5	56	Физическая культура и спорт
3	4	3	Техническая механика
			Механика (теоретическая механика, техническая механика, механика грунтов)
2	3	2	Теоретическая механика
			Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)
56	56	56	Строительные машины, оборудование и инструменты
<b>ОПК-3 .4</b> Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы			
4	6	4	Основы архитектуры и строительных конструкций
			Механика (теоретическая механика, техническая механика, механика грунтов)
			Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)
56	5	5	Физическая культура и спорт
4	4	4	Технологическая практика
			Механика (теоретическая механика, техническая механика, механика грунтов)
3	4		Техническая механика
2	3	2	Теоретическая механика
56	4		Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)
56	56		Строительные машины, оборудование и инструменты
<b>ОПК-3 .5</b> Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы			
4	6	4	Основы архитектуры и строительных конструкций
			Механика (теоретическая механика, техническая механика, механика грунтов)
56	5	56	Физическая культура и спорт
			Инженерные системы



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)
4	4	4	Технологическая практика
			Механика (теоретическая механика, техническая механика, механика грунтов)
2	3	2	Теоретическая механика
3	4	3	Техническая механика
			Инженерные системы зданий и сооружений (водоснабжение и водоотведение с основами гидравлики)
56	56	56	Строительные машины, оборудование и инструменты

## 7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкалы оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства					
ОПК-3 .4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы					
<b>Знать:</b> Знать: - виды планировочных схем здания	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - выбирать планировочные схемы здания	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - методикой выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятным и инженерно-геологическими процессами и явлениями	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства					
ОПК-3 .5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы					
<b>Знать:</b> Знать: - конструктивные схемы здания	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - выбирать конструктивные схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
<b>Владеть:</b> Владеть: - методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства					
ОПК-3 .1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии					
<b>Знать:</b> Знать: - профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - методикой описания основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства					
ОПК-3 .2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности					
<b>Знать:</b> Знать: - методы или методики решения задачи профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: Выбирать методы или методики решения задачи профессиональной деятельности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - владеть: методами или методиками решения задачи профессиональной деятельности	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
ОПК-3 .3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий					
<b>Знать:</b> Знать: - мероприятия по борьбе с неблагоприятным и инженерно-геологическими процессами и явлениями	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	
<b>Уметь:</b> Уметь: - выбирать мероприятия по борьбе с неблагоприятным и инженерно-геологическими процессами и явлениями	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
<b>Владеть:</b> Владеть: - способами оценки инженерно-геологических условий строительства	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

**Устный опрос** - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов.

Вопросы фронтальной проверки формируются на занятии и являются составной частью вопросов к зачету и экзамену.

**Критериями оценки устного опроса являются: степень раскрытия сущности вопроса**

Оценка «отлично» - ответ полный, не требует корректировки.

Оценка «хорошо» - ответ содержит некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» - ответ не полный, требуется корректировка и уточнение.  
Оценка «неудовлетворительно» - нет ответа

**Вопросы текущего контроля знаний по разделам рабочей программы дисциплины «Строительные машины, оборудование и инструменты»**

#### 1. Что понимается под технической производительностью машины:

- максимально возможную в данных производственных условиях производительность при непрерывной работе машины.
- фактическую производительность машины в данных производственных условиях.
- производительность за 1 час непрерывной работы
- производительность за 1 смену при расчетных скоростях рабочих движений, расчетных нагрузках на рабочем органе и расчетных условиях работы.

#### 2. В чем заключаются эргономические свойства машины:



а) в обеспечении оптимальных условиях на рабочем месте.

б) в соответствии ее конструкции гигиеническим условиям жизнедеятельности и работоспособности человека, его антропометрическим, физиологическим требованиям, нормированным действующими стандартами.

в) способность предотвращать аварийные ситуации, динамические и тормозные качества, устойчивость против опрокидывания и заносов.

г) соответствие положения тела машиниста в кабине, близком к состоянию функционального распределения его веса по площади опорных поверхностей.

### **3. Из каких основных деталей состоит червячная передача:**

а) из двух дисков.

б) из двух шестерен.

в) из двух шкивов и ремня.

г) из вала-червяка и червячного колеса.

### **4. Назначение анемометра:**

а) измерение давления.

б) измерения массы поднимаемого груза.

в) измерение скорости передвижения крана.

г) измерения скорости ветра.

### **5. Что относится к специальному ходовому оборудованию:**

а) гусеничное ходовое оборудование.

б) минноколесное ходовое оборудование.

в) рельсоколесное ходовое оборудование.

г) шагающее и вездеходное устройство.

### **6. Что относится к пневмотранспортным установкам:**

а) прицепы и полуприцепы.

б) тракторные транспортные средства.

в) водные транспортные средства.

г) перемещении насыпных грузов по трубам в потоке воздуха (вентилятор, воздуховод, фильтр).

### **7. К каким техническим средствам относится ленточный транспортер:**

а) к транспортным средствам циклического действия

б) к перекачивающим средствам

в) к транспортным средствам перемешивающего действия

г) для перемещения массовых сыпучих и штучных грузов по определенным линейным тросам



**8. Каково минимальное расстояние от стены крана до максимального поднятого груза:**

- а) 1,5 м
- б) 2 м
- в) 1 м
- г) 0,5

**9. Для чего предназначены лебедки**

- а) для подъема или горизонтального перемещения
- б) для определения грузов под углом
- в) для перемещения грузов под углом
- г) для измерения массы груза

**10. Что влияет на грузоподъемность стрелковых самоходных кранов**

- а) глубина опускания груза
- б) скорость опускания груза
- в) вылет крюка
- г) скорость главной посадки груза

**11. При каких условиях проверяют устойчивости крана:**

- а) при наиболее неблагоприятном в отношении опрокидывания сочетании действующих на кран нагрузок при расположении крана на наклонной в сторону возможного опрокидывания поверхности
- б) при подъеме груза соответствующего максимальной грузоподъемности
- в) при подъеме груза с максимально возможной скоростью
- г) при повороте платформы с максимальной скоростью

**12. Груз, какой массой применяют при динамических испытаниях мостовых кранов:**

- а) превышающий номинальную грузоподъемность крана на 5%
- б) превышающий номинальную грузоподъемность крана на 10%
- в) превышающий номинальную грузоподъемность крана на 20%
- г) превышающий номинальную грузоподъемность крана на 25%

**13. Для каких целей предназначен гидромонитор:**

- а) для послойной разработки грунта
- б) для гидравлического разрушения грунта
- в) для разработки грунта с помощью взрывов
- г) для термопневматического бурения



**14. Для каких целей предназначен плогинамер конструкции ДорНИИ:**

- а) для определения плотности грунта
- б) для определения плотности бетона
- в) для определения плотности асфальта
- г) для определения плотности раствора

**15. К каким машинам по назначению относятся бульдозеры и скреперы:**

- а) к бурильным машинам
- б) к машинам для перегрузки штучных грузов
- в) к грузоподъемным машинам
- г) землеройно-транспортным машинам

**16. Что является главным параметром одноковшового экскаватора:**

- а) производительность
- б) скорость поворота платформы
- в) масса экскаватора
- г) расход топлива за 1 смену

**17. Для каких целей предназначены гидравлические грейферы:**

- а) для отрывки глубоких котлованов, очистки водоемов и каналов, для загрузки и разгрузки сыпучих материалов
- б) для погрузки штучных грузов
- в) для разработки скальных грунтов
- г) для снятия старых асфальтовых покрытий

**18. Где используются мини-экскаваторы:**

- а) в стесненных и труднодоступных местах с наибольшими объемами земляных работ
- б) при разработке грунта ниже стоянки экскаватора
- в) при разработке скальных грунтов
- г) при разработке глин и суглинков

**19. К каким экскаваторам относятся траншейные экскаваторы:**

- а) к экскаваторам непрерывного действия
- б) к экскаваторам циклического действия
- в) к экскаваторам периодического действия
- г) к экскаваторам временного действия

**20. Что является главным параметром траншейного экскаватора:**





- а) производительность
- б) скорость разработки грунта
- в) расход топлива
- г) глубина отрываемой траншеи

1. Растворонасосы предназначены для ..... строительных и штукатурных работ
2. Штукатурный агрегат на базе поршневого насоса с качающимся цилиндром производительностью 1 м<sup>3</sup>/ч предназначен для приема, процеживания, .....,
3. подачи и нанесения штукатурных растворов на обрабатываемые поверхности.
4. Оборудование передвижных малярных станций размещается в утепленном ....., смонтированном на двухосном автомобильном прицепе – шасси.
5. Электрическая ручная машина представляет собой ..... и шумобезопасный переносной агрегат, состоящий из корпуса, встроенного в корпус электропривода, передаточного механизма, рабочего органа, пусковой и регулирующей аппаратуры.
6. Техническое обслуживание представляет собой комплекс ..... по поддержанию работоспособности машины при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании.
7. Частичная автоматизация предусматривает применение ..... оборудования, приборов и устройств на отдельных, преимущественно основных производственных операциях.
8. Передвижные ленточные конвейеры имеют ..... шасси и применяются на рассредоточенных объектах с малыми объемами работ.
9. Высокочастотные вибропогружатели применяют для погружения в ..... грунты элементов с малым лобовым сопротивлением.
10. Кусторезы предназначены для ..... заросших кустарникам и мелкоколесьем площадей под застройку.
11. .... применяют для извлечения из грунта камней массой до 3 тонн, пней диаметром до 0,45 метров, корневых систем, сплошной корчевный кустарника и мелкоколесья.
12. Многоковшовые строительные погрузчики для ..... погрузки в
13. транспортные средства сыпучих и мелкосыпучих материалов.
14. Автогрейдеры представляют собой самоходные ..... планировочно–профилировочные машины, основным рабочим органом которых служит полноповоротный грейдерный отвал с ножами, установленный под углом к продольной оси автогрейдера.
15. Противовесные ..... и распорки, предназначены для снижения изгибающих нагрузок на башню, выполняют в виде плоской рамы или фермы в кранах с балочной стрелой и не поворотной башней.
16. Опорно-поворотные устройства башенных кранов предназначены для соединения и обеспечения ..... поворотной части крана относительно не поворотной.
17. Глубинные вибраторы имеют рабочий орган в виде цилиндрического ....., погружаемого в уплотняемую смесь.
18. Исполнительные устройства систематического регулирования по виду используемой энергии делятся на –....., пневматические, гидравлические и
19. комбинированные.



20. Автогудронаторы оборудованы системой..... вяжущих материалов в соответствии с заданной нормой разлива.

21. Ручные мозаично - шлифовальные машины предназначены для шлифования поверхностей монолитных ..... и мозаично-террацевых полов.

22. Для искусственного понижения уровня грунтовых вод при рытье траншей и котлованов и применяют ..... установки.

23. Ручные лебедки приводятся в действие ..... силой рабочего и могут быть однобарабанными или рычажными.

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;

Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной



**Комплект тестовых заданий для проверки остаточных знаний по дисциплине**

**«Строительные машины, оборудование и инструменты»**

**Тесты для проведения текущего контроля (примеры)**

Какие специальные транспортные средства нашли широкое применение в строительстве?

- а) автомобили – самосвалы;
- б) панелевозы;
- в) автобитумовозы;**
- г) автобетоносмесители.**

Конструкция грузовых автомобилей определяются:

- а) компоновочной схемой;**
- б) применяемым двигателем;**
- в) трансмиссией;**
- г) ходовой частью;**
- д) формой кабины.

Отвал – это рабочий орган ...

- а) погрузчика;
- б) автогрейдера;
- в) скрепера;
- г) грейфера;
- д) бульдозера.**

Кратность полиспаста, это –

- а) отношение числа канатов к числу блоков;
- б) произведение грузоподъемности на скорость подъема;
- в) отношение числа блоков к числу канатов;
- г) отношение числа канатов, на которых подвешен груз к числу канатов, идущих на барабан;**

... - это таль с электрическим приводом.

- а) лебедка;
- б) грейфер;



**в) тельфер;**

г) подъемник;

д) полиспаст.

К кранам пролетного типа не относят ... краны.

**а) автомобильные;**

б) мостовые;

в) козловые;

г) канатные.

Техническая эксплуатация не включает в себя:

а) техническое обслуживание;

б) монтаж и демонтаж;

в) ремонт машин;

**г) выбор типа машин.**

**д) составление схем механизации;**

Драглайн – это одноковшового экскаватора.

а) ходовое оборудование;

б) система управления;

**в) рабочее оборудование;**

г) система блоков;

д) бульдозерный отвал

Простейшими грузоподъемными механизмами являются ...

а) подъемники грузовые;

б) краны консольные;

**в) домкраты;**

**г) лебедки.**

Расставьте в порядке повышения сложности конструкции грузоподъемные механизмы и машины.

**а) лебедки;**

**б) краны;**

**в) подъемники;**

**г) домкраты.**



Ответ: г, а, в, б.

Назначение систем управления.

а) повышение надежности привода;

**б) контроль за фактическим состоянием объекта управления;**

**в) формирование управляющих воздействий для обеспечения требуемого состояния или режима работы объекта.**

**г) включение и выключение работы объекта.**

По способу воздействия на бетонную смесь различают вибраторы.

**а) наружные;**

**б) поверхностные;**

**в) глубинные;**

г) синхронные;

д) гравитационные.

### **Примерный перечень вопросов к зачету по дисциплине**

#### **«Строительные машины, оборудование и инструменты»**

По каким признакам классифицируют строительные машины? Какие требования предъявляют к строительным машинам? Из каких основных узлов состоят строительные машины? Какие различают категории производительности строительных машин? Дайте определение каждой категории и приведите расчетные формулы. В чем заключается стандартизация, унификация и агрегатирование строительных машин? Преимущества и недостатки фрикционных передач. Где их применяют? Приведите схемы. Какие различают виды ременных передач? Где их применяют? Каковы их преимущества и недостатки? Приведите схемы. Какие различают виды зубчатых передач? Как определяют их КПД и передаточное число? Приведите схемы различных передач. Какие преимущества имеют косозубые и шевронные колеса перед прямозубыми? Для чего служат полиспасты? Что такое кратность полиспаста? Приведите две-три схемы полиспастов различной кратности. Основные виды систем управления строительных машин. Каковы достоинства и недостатки пневмоколесного движителя? Колесная формула автомобиля. Виды ходового оборудования, используемого в строительных машинах. Как устроены и в каких случаях применяются ленточные, винтовые и ковшовые конвейеры? Приведите их принципиальные схемы с обозначением основных узлов. Приведите принципиальные схемы универсальных одноковшовых погрузчиков и укажите, с какими видами сменного рабочего оборудования может работать каждый из них. Устройство домкратов, лебедок и талей, область их применения, зависимости для расчета усилий, необходимых для подъема груза. Типы подъемников, их схемы и области применения. Схемы конструкций основных типов башенных кранов, их параметры и области применения, а также механизмы с помощью которых осуществляются рабочие движения кранов. Схемы устройства различных типов стреловых самоходных кранов, их параметры, области применения и условия работы. Области применения и схемы устройства козловых, мостовых и кабельных кранов. Объясните требования Госгортехнадзора к устройству и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов, порядок ввода в эксплуатацию грузоподъемной машины. Покажите на схемах действующие на кран нагрузки для определения грузовой и собственной устойчивости. Напишите уравнения устойчивости. Напишите формулу производительности грузоподъемной машины и укажите способы повышения производительности. Какие устройства обеспечивают безопасную работу крана? Классификация машин для земляных работ. Виды рабочих органов машин, реализующих механический способ разрушения грунтов, элементы и параметры



режущей части землеройного рабочего органа. Взаимодействие режущей части землеройного рабочего органа с грунтом, понятия «резания» и «копания» грунтов. Классификация одноковшовых экскаваторов, основные параметры и индексация. Назначение, устройство, рабочий процесс, рабочие размеры, основные технико-эксплуатационные показатели одноковшовых экскаваторов с рабочим оборудованием прямой и обратной лопат, драглайна, погрузчика, грейфера, планировщика. Производительность одноковшового экскаватора. Классификация многоковшовых экскаваторов. Устройство, рабочий процесс и технико-эксплуатационные показатели траншейных роторных и цепных экскаваторов, методика определения производительности и мощности силовой установки. Классификация землеройно-транспортных машин. Назначение, классификация. Устройство и рабочие процессы бульдозеров с неповоротным и поворотным отвалами, скреперов, грейдеров и грейдер-элеваторов. Производительность бульдозеров и скреперов и пути ее повышения. Продольная и поперечная стабилизация уклонов при планировочных работах с помощью землеройно-транспортных машин. Назначение, устройство, рабочий процесс и производительность кусторезов, корчевателей и рыхлителей. Назначение, устройство, рабочий процесс бурильно-крановых машин, машин для бурения шпуров и оборудования для бурения горизонтальных скважин. Оборудование для гидравлического разрушения грунтов. Назначение, устройство и принцип работы земснаряда. Назначение, устройство и рабочий процесс катков с гладкими, кулачковыми, ребристыми и решетчатыми вальцами, пневмо- и виброкатков, машин и оборудования для уплотнения грунтов трамбованием. Виды свай и способы устройства свайных фундаментов. Виды современного оборудования для свайных работ. Назначение, устройство и рабочий процесс копров и копрового оборудования. Состав работ и перечень машин и оборудования для бескопрового погружения свай. Назначение, классификация, устройство, принцип работы и основные технико-экономические показатели механических, паровоздушных, гидравлических и дизельных свайных молотов, вибропогружателей и вибромолотов. Как устроены и работают щековые, конусные, валковые и роторные дробилки? Приведите их схемы. Дайте классификацию сортировочных и моечных машин, приведите их схемы. Выведите формулы производительности щековой, конусной и валковой дробилок. Классификация смесительных машин по условиям эксплуатации, режиму работы и способу смешивания. Назначение дозаторов и их классификация. Классификация бетонных заводов и схемы компоновки основного оборудования. Назначение и устройство автобетоносмесителей, автобетоновозов и авторастворовозов. Назначение, принципиальные схемы и основные параметры бетононасосов и растворонасосов. Применение и устройство бетоноводов и распределительных стрел. Основные параметры автобетононасосов и условия их эффективного применения. Назначение вибровозбудителей и их классификация. Принципиальные схемы поверхностных вибровозбудителей и условия их применения. Принципиальные схемы глубинных вибровозбудителей и условия их применения. Эффективность применения ручных машин в строительстве. Классификация ручных машин. Маркировка и индексация ручных машин. Особые требования к ручным машинам. Основные сборочные единицы ручных машин. Назначение, устройство и основные параметры ручной сверлильной машины. Типы сверл, их выбор и рекомендуемые параметры. Область применения и принцип работы ручной сверлильной машины ударно-вращательного действия. Назначение, принцип работы, рабочие органы и основные параметры ручных перфораторов. Устройство, работа и применения универсальных ручных перфораторов. Назначение, устройство и работа ручных резьбонарезных машин. Назначение, принцип работы и область применения ручных резьбозавертывающих машин. Назначение, устройство, область применения и основные параметры ручных частоударных гайковертов. Назначение, устройство, область применения и основные параметры ручных редкоударных гайковертов. Назначение, устройство, область применения и основные параметры молотков и бетоноломов. Сменные рабочие органы молотков и бетоноломов и их выбор. Назначение, устройство, область применения ручных трамбовок. Ручные шлифовальные машины, их устройство и область применения. Рабочие органы ручных шлифовальных машин, их основные параметры и выбор. Ручные машины для обработки дерева, особенности их устройства и эксплуатации. Перспективы применения и развития ручных машин. Повышенные требования к технике безопасности при эксплуатации ручных машин. Назначение, устройство и основные параметры штукатурных станций и агрегатов. Область применения и устройство торкретных установок. Назначение, устройство и основные параметры малярных агрегатов. Устройство, работа и эффективность применения безвоздушных агрегатов высокого давления. Устройство и работа машин для подготовки оснований под полы. Устройство и работа машин для обработки полов и их основные параметры. Основные правила техники безопасности при



работе машин для устройства полов. Дайте определение производственной и технической эксплуатации строительных машин. Охарактеризуйте виды технического обслуживания и ремонтов машин. В чем заключается и какое значение имеет техническая диагностика машин. Охарактеризуйте организацию технического надзора за безопасной эксплуатацией грузоподъемных кранов и других строительных машин в эксплуатирующих организациях.

### **Критерии оценки, шкала оценивания проведения зачета**

#### **Требования к проведению зачета**

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

#### **Критерии оценки знаний на зачете:**

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка «**зачтено**» ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка «**незачтено**» ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

**Экзамен по дисциплине «Строительные машины, оборудование и инструменты»** Экзамен по дисциплине имеет целью проверить и оценить уровень усвоения теоретического материала и умение выполнения практического задания.

#### **Вопросы к экзамену**

1. Классификация строительных машин по назначению, режиму работы, силовому оборудованию, подвижности и универсальности.

2. Основные элементы строительных машин. Виды элементов.

3. Виды систем управления строительными машинами.

4. Техничко-экономические показатели строительных машин.

5. Производительности – конструктивная, техническая и эксплуатационная для различного вида машин.

6. Методы оценки степени механизации строительно-монтажных работ.

7. Определение выработки продукции на одного рабочего при механизированных строительно-монтажных работ.



8. Определение уровня комплексной механизации строительного-монтажных работ.
9. Определение механовооруженности строительства.
10. Определение механовооруженности труда в строительстве.
11. Определение энерговооруженности строительства.
12. Виды подготовительных работ и машины их реализующие.
13. Валка деревьев, корчевание пней, - машины, область применения и техника безопасности.
14. Кусторезы, технология производства работ.
15. Водоотведение и водопонижение, методы и технические средства.
16. На какие основные группы разделяют современные землеройные машины.
17. Скреперы. Классификация, устройство, параметры.
18. Бульдозеры. Классификация, применимость.
19. Грейдеры и грейдеры-элеваторы. Устройство, применимость.
20. Кинематическая схема одноковшового экскаватора, индексация.
21. Виды силового оборудования применяемого в строительных машинах.
22. Виды сменного рабочего оборудования одноковшового экскаватора, область применения.
23. Производительность землеройно-транспортных машин - пути повышения.
24. Карьерные одноковшовые экскаваторы. Производительность одноковшового экскаватора. Устройство, применяемость.
25. Вскрышные одноковшовые экскаваторы - устройство, применимость.
26. Гусеничное ходовое оборудование- конструкция, назначение, параметры.
27. Пневмоколесный ход- конструкция, назначение, параметры.
28. Исчисление производительности одноковшовых экскаваторов при разном сменном оборудовании.
29. Устройство, принцип действия и область применения многоковшовых экскаваторов продольного и поперечного копания.
30. Индексация многоковшовых экскаваторов. Определение производительности многоковшового экскаватора.
31. Оборудование для бестраншейной прокладки подземных коммуникаций.
32. По каким признакам классифицируют машины для уплотнения грунтов? Приведите их принципиальные схемы.
33. Производительность многоковшовых экскаваторов - пути ее повышения.
34. Пути расширения области применения многоковшовых экскаваторов.
35. Автомобили - классификация, индексация, назначение, устройство.





36. Тракторы, тягачи, прицепы, полуприцепы - конструкция, устройство, назначение.
37. Виды и назначение погрузочно-разгрузочных машин.
38. Виды сменного рабочего и навесного оборудования у погрузочно-разгрузочных машин.
39. Многоковшовые погрузчики со шнековыми рабочими органами.
40. Конвейеры. Их виды.
41. Материалы лент ленточных конвейеров, способы соединения концов лент, формы конвейерных лент.
42. Пневматическое транспортирование материалов (схемы, принцип работы).
43. Определение производительности транспортирующих машин непрерывного действия.
44. Устройство, область применения установки для пневматического транспортирования материалов. Принципиальные схемы всасывающей и нагнетательной установок.
45. Признаки классификации самоходных погрузчиков. Определение производительности самоходных погрузчиков.
46. Устройство, область применения винтовых домкратов, принципиальные схемы.
47. Устройство, область применения реечных домкратов, принципиальные схемы.
48. Устройство, область применения гидравлических домкратов, приведите принципиальные схемы.
49. Устройство, область применения лебедок, приведите принципиальные схемы.
50. Устройство и назначение талей и тельферов.
51. Строительные краны - классификация, индексация, основные параметры, конструкция.
52. Башенные краны, классификация, индексация, основные параметры, конструкция.
53. Самоходные стреловые краны. Классификация, индексация, основные параметры и устройство.
54. Козловые и кабельные краны. Классификация и устройство.
55. Строительные подъемники. Классификация и устройство.
56. Определение производительности кранов и подъемников.
57. Кинематические схемы автомобильных кранов с механическим и дизель-электрическим приводами.
58. Козловые и кабельные краны. Принципиальные схемы, применение.
59. Мероприятия, обеспечивающие устойчивость передвижных кранов. Коэффициент собственной и грузовой устойчивости.
60. Тенденции развития отрасли производства кранов. Мировые лидеры и перспективные модели.
61. Производительность кранов, пути повышения.



62. Гибкие тяговые органы-канаты. Блоки и полиспасты.
63. Представьте способы перемешивания материалов и область их применения.
64. Бетоносмесители. Устройство, классификация, параметры.
65. Опишите устройство и принцип действия растворо-смесителей. Классификация, Принципиальные схемы.
66. Определение производительности бетоно - и растворо-смесителей.
67. Типы бетоно - и растворо-насосов. Кинематические схемы
68. Основные виды оборудования, применяемого при уплотнении бетонных смесей. Принципиальные схемы
69. Дозаторы - принцип действия и конструктивные схемы.
70. Бетононасосы - конструкции, принцип работы, применимость, индексация.
71. Растворонасосы - конструкция, принцип действия.
72. Машины для производства буровых работ. Принципиальные схемы.
73. Устройство и принцип действия паро-воздушных молотов.
74. Как устроены и работают штанговые и трубчатые дизель-молоты.
75. Способы погружения свай, область применения различных способов и устройства их реализации.
76. Работа и принципиальные схемы вибромолотов и вибропогружателей.
77. Классификация дробилок. Способы дробления материалов.
78. Щековые дробилки. Конструкция, принцип действия.
79. Конусные дробилки. Конструкция, принцип действия.
80. Валковые дробилки - конструкция, применимость.
81. Молотковые и роторные дробилки. Конструкция, применимость.
82. Мельницы. Конструкции, принцип работы.
83. Грохоты. Устройство, принцип работы, эффективность грохочения.
84. Передвижные дробильно-сортировочные и моечные машины.
85. Дайте классификацию сортировочных и моечных машин, их схемы.
86. Самотечные лотки, виброхоботы, вибропитатели, виброжелоба.
87. Бетоноукладочные машины, разравнивающие, уплотняющие и выглаживающие бетонную смесь.
88. Классификация растворо-насосов, их конструктивные и кинематические схемы.
89. Способы дозирования компонентов, составляющих бетонную смесь и раствор.
90. Расчёт производительности бетоно и растворо-смесителей.
91. Назначение и виды сваебойного оборудования. Комплект сваебойной установки.



92. Машины для промывки материалов.
93. Основные конструктивные схемы бетоносмесителей циклического и непрерывного действия и их рабочий процесс.
94. Лёгкие переносные краны, консольно-балочные, стационарные краны, кабельные краны. Устройство, область применения.
95. Понятие о конструктивной и кинематической схемах машин.
96. Автомобили, тягачи, тракторы, прицепы, конструкция, классификация, устройство и назначение.
97. Классификация инструмента для производства общестроительных работ, его назначение.
98. Типы приводов механического инструмента и их характеристики.
99. Классификация электроинструментов, основные параметры, техника безопасности при эксплуатации.
100. Типы пневмо инструментов. Конструктивные схемы основных типов: ударного, вращательного, ударно-вращательного действия. Принцип их работы.
101. Машины и механизированные установки для производства штукатурных работ. Устройство сопел для нанесения растворов.
102. Затирочные машины.
103. Оборудование для малярных работ – классификация, устройство, назначение.
104. Машины для отделки полов. Устройство и принцип действия паркетострогательных, паркетно и мозаично шлифовальных машин.
105. Основные положения по эксплуатации машин.
106. Техническое обслуживание и ремонт машин. Виды технических обслуживаний. Типы ремонтов.
107. Система планово-предупредительного ремонта строительных машин система ППР. Основные понятия системы ППР.
108. Работы, выполняемые при текущем и капитальном ремонтах. Методы ремонта.
109. Понятие об устойчивости САР. Виды устойчивостей. Устойчивые и неустойчивые САР.
110. Датчики механических величин, фото и тензо - датчики температур.

### **Критерии оценки, шкала оценивания проведения экзамена**

**Оценка «отлично»** выставляется при полном ответе на теоретические вопросы билета, уточняющие дополнительные вопросы, правильно решенных задачах.

**Оценка «хорошо»** выставляется при незначительных затруднениях в ответе на теоретические вопросы билета (не точные формулировки основных понятий и определений), затруднениях при ответах на дополнительные вопросы, уверенных ответах на уточняющие вопросы, полностью решенных задачах.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при незнании одного из теоретических вопросов билета, неправильных ответах на дополнительные вопросы, не полностью решенных задачах, при условии завершения ее решения после разбора алгоритма решения с экзаменатором.



**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при отсутствии ответов на оба или один из теоретических вопросов билета и не решенных задачах; неумение решать простые задачи, даже после разбора алгоритма решения с экзаменатором.

#### **7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений и навыков, и опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

**Устный опрос** - наиболее распространенный метод контроля знаний студентов.

Вопросы фронтальной проверки формируются на занятии и являются составной частью вопросов к зачету и экзамену.

**Критериями оценки устного опроса являются: степень раскрытия сущности вопроса**

Оценка «отлично» - ответ полный, не требует корректировки.

Оценка «хорошо» - ответ содержит некоторые неточности.

Оценка «удовлетворительно» - ответ не полный, требуется корректировка и уточнение.  
Оценка «неудовлетворительно» - нет ответа

#### **Критерии оценки, шкала оценивания проведения зачета**

##### **Требования к проведению зачета**

Зачет – форма проверки знаний, умений и навыков, приобретенных обучающимися в процессе усвоения учебного материала лекционных, практических и семинарских занятий по дисциплине.

##### **Критерии оценки знаний на зачете:**

Зачет может проводиться в форме устного опроса или по вопросам, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Вопросы утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой. Преподаватель может проставить зачет без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Шкала оценивания: двухбалльная шкала – не зачтено (не выполнено); зачтено (выполнено).

Оценка «**зачтено**» ставятся обучающемуся, ответ которого свидетельствует:

- о полном знании материала по программе;

- о знании рекомендованной литературы,

- о знании концептуально-понятийного аппарата всего курса и принимавший активное участия на семинарских занятиях, а также содержит в целом правильное и аргументированное изложение материала.

Оценка «**не зачтено**» ставятся обучающемуся, имеющему существенные пробелы в знании основного материала по программе, а также допустившему принципиальные ошибки при изложении материала.

#### **Критерии оценки, шкала оценивания проведения экзамена**

**Оценка «отлично»** выставляется при полном ответе на теоретические вопросы билета,



уточняющие дополнительные вопросы, правильно решенных задачах.

**Оценка «хорошо»** выставляется при незначительных затруднениях в ответе на теоретические вопросы билета (не точные формулировки основных понятий и определений), затруднениях при ответах на дополнительные вопросы, уверенных ответах на уточняющие вопросы, полностью решенных задачах.

**Оценка «удовлетворительно»** выставляется при незнании одного из теоретических вопросов билета, неправильных ответах на дополнительные вопросы, не полностью решенных задачах, при условии завершения ее решения после разбора алгоритма решения с экзаменатором.

**Оценка «неудовлетворительно»** выставляется при отсутствии ответов на оба или один из теоретических вопросов билета и не решенных задачах; неумение решать простые задачи, даже после разбора алгоритма решения с экзаменатором.

### **Требования к выполнению тестового задания**

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения. Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Важнейшим является принцип, в соответствии с которым тесты должны быть построены по методике, обеспечивающей выполнение требований соответствующего федерального государственного образовательного стандарта.

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п. Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами. В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить. Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика. Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

– установление соответствия - в данном случае обучающемуся предлагают два списка, между элементами которых следует установить соответствие;

– установление последовательности - предполагает необходимость установить правильную последовательность предлагаемого списка слов или фраз.

### **Критерии оценки знаний при проведении тестирования**

Отметка «отлично» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 85% тестовых заданий;

Отметка «хорошо» выставляется при условии правильного ответа не менее чем 70 % тестовых заданий;

Отметка «удовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа не менее 50 %;



Отметка «неудовлетворительно» выставляется при условии правильного ответа менее чем на 50 % тестовых заданий.

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.



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

### 8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Доценко, А.И. Строительные машины : учебник / Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 400 с. - (Высшее образование-Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=335561">http://znanium.com/catalog/document?id=335561</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-013631-8. - ISBN 978-5-16-107271-4	<a href="http://znanium.com/catalog/document?id=335561">http://znanium.com/catalog/document?id=335561</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-013631-8. - ISBN 978-5-16-107271-4

### 8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Янсон, Р.А. Машины для земляных и строительно-монтажных работ : учебник / Янсон Р.А. - Москва : АСВ, 2012. - 358 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938975.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938975.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-93093-897-5	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938975.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938975.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-93093-897-5
Кудрявцев, Е.М. Строительные машины и оборудование : учебник / Кудрявцев Е.М. - Москва : АСВ, 2012. - 328 с. - ЭБС Консультант студента. - URL: <a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938920.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938920.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-93093-892-0	<a href="https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938920.html">https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785930938920.html</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-93093-892-0
Доценко, А.И. Строительные машины : учебник / Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 400 с. - (Высшее образование-Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: <a href="http://znanium.com/catalog/document?id=359528">http://znanium.com/catalog/document?id=359528</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-013631-8. - ISBN 978-5-16-107271-4	<a href="http://znanium.com/catalog/document?id=359528">http://znanium.com/catalog/document?id=359528</a> . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-013631-8. - ISBN 978-5-16-107271-4

### 8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". - Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <http://znanium.com/catalog/> IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания "Ай Пи Ар Медиа". - Саратов, 2010 - . - URL: <http://www.iprbookshop.ru/586.html> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <http://www.iprbookshop.ru/586.html> ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: [http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-019.html?SSr=](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=) - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и



дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры.

[http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch\\_kit/x2016-019.html?SSr=](http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=) Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004. – URL: <https://нэб.рф/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. – Москва : РНБ, 1998. – URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: [http://nlr.ru/nlr\\_visit/RA1162/rnb-today](http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) ) <http://diss.rsl.ru/eLIBRARY.RU>. : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2000. – URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp> CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. – Москва, 2014. – URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/> В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/> Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. – Москва, 2013. – URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source> . – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584





году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <https://www.cambridge.org/> Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. - Москва, 2013. - ..... - URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством - достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. <http://www.oxfordjournals.org/>



## 9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Учебное пособие по дисциплине «Строительные машины»: для студентов очной и заочной форм обучения по специальности 270102.65 Промышленное и гражданское строительство и направления подготовки бакалавров 270800.62 Строительство [Электронный ресурс] / [сост. Р.Г. Шишова]. – Майкоп: Пермяков, 2014. – 180 с. - Режим доступа: <http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=1000052973>.

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

### 10.1. Перечень необходимого программного обеспечения

Название
7-Zip Свободная лицензия
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401
Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

### 10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

Каждый обучающийся в течение всего периода обучения обеспечен индивидуальным неограниченным доступом к электронно-библиотечным системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: <a href="http://diss.rsl.ru/?lang=ru">http://diss.rsl.ru/?lang=ru</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ.РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <a href="http://nlr.ru/">http://nlr.ru/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населения России народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: <a href="http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rmb-today">http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rmb-today</a> ) <a href="http://diss.rsl.ru/">http://diss.rsl.ru/</a>
eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в



Название
1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp">https://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <a href="https://cyberleninka.ru/">https://cyberleninka.ru/</a>
В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <a href="http://www.neicon.ru/">http://www.neicon.ru/</a>
Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. - Москва, 2013. - ..... - URL: <a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source">https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <a href="https://www.cambridge.org/">https://www.cambridge.org/</a>
Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. - Москва, 2013. - ..... - URL: <a href="https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source">https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством - достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. <a href="http://www.oxfordjournals.org/">http://www.oxfordjournals.org/</a>

Для обучающихся обеспечен доступ (удаленный доступ) к следующим современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:

Название
Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: <a href="http://znanium.com/catalog">http://znanium.com/catalog</a> (дата обновления: 06.06.2019). - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Фонд ЭБС формируется с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. <a href="http://znanium.com/catalog/">http://znanium.com/catalog/</a>
IPRBooks. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / Общество с ограниченной ответственностью Компания 'Ай Пи Ар Медиа'. - Саратов, 2010 - . - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является распространенным образовательным электронным ресурсом для высших и средних специальных учебных заведений, научно-исследовательских институтов, публичных библиотек, приобретающих корпоративный доступ для своих обучающихся, преподавателей и т.д. ЭБС включает учебную и научную литературу по направлениям подготовки высшего и среднего профессионального образования. <a href="http://www.iprbookshop.ru/586.html">http://www.iprbookshop.ru/586.html</a>
ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Политехресурс». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=</a> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Является электронной библиотечной системой (ЭБС), предоставляющей доступ через сеть Интернет к учебной литературе и дополнительным материалам, приобретенным на основании прямых договоров с правообладателями. Полностью соответствует требованиям федеральных государственных образовательных стандартов третьего поколения (ФГОС ВО 3+) к комплектованию библиотек, в том числе электронных, в части формирования фондов основной и дополнительной литературы, для СПО, ВО и аспирантуры. <a href="http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=">http://www.studentlibrary.ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=</a>
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. - Москва, 2004 - - URL: <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданиям, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотечных изданиям и научным работам, - от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>
Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. - Москва : РГБ, 2003. - URL: <a href="http://diss.rsl.ru/?lang=ru">http://diss.rsl.ru/?lang=ru</a> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных



**Название**

залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. '... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации - служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени.' (цитата с сайта РНБ: [http://nlr.ru/nlr\\_visit/RA1162/rnb-today](http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) ) <http://diss.rsl.ru/>

eLIBRARY.RU. : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2000. - . - URL: <https://elibrary.ru/defaultx.asp>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Платформа eLIBRARY.RU была создана в 1999 году по инициативе Российского фонда фундаментальных исследований для обеспечения российским ученым электронного доступа к ведущим иностранным научным изданиям. С 2005 года eLIBRARY.RU начала работу с русскоязычными публикациями и ныне является ведущей электронной библиотекой научной периодики на русском языке в мире. <https://elibrary.ru/defaultx.asp>

CYBERLENINKA : научная электронная библиотека : сайт. - Москва, 2014. - . - URL: <https://cyberleninka.ru/> - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. КиберЛенинка - это научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний. <https://cyberleninka.ru/>

Cambridge University Press : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Кембриджского университета. - Москва, 2013. - ..... - URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/905824/browse?type=source> . - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство Кембриджского университета - старейшее издательство в мире, первые книги были опубликованы им в 1584 году. За четыре века своего существования издательство выпустило многие книги известных ученых - Исаака Ньютона, Джона Мильтона, Бертрана Рассела, Альберта Эйнштейна, но лишь к середине двадцатого века оно развилось в крупнейший современный издательский дом, которым является сегодня. <https://www.cambridge.org/>

В рамках Государственного контракта №07.551.11.4002 консорциум НЭИКОН предоставил читателям ФГБОУ ВО «МГТУ» доступ к архивам научных журналов зарубежных издательств. Доступ открыт со всех компьютеров университетской сети. <http://www.neicon.ru/>

Oxford University Press (OUP) : архивы научных журналов : сайт / Министерство образования и науки Российской Федерации, Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН), Издательство Оксфордского университета. - Москва, 2013. - ..... - URL: <https://archive.neicon.ru/xmlui/handle/123456789/1417890/browse?type=source>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст: электронный. Издательство, входящее в состав Оксфордского университета является одним из крупнейших в Великобритании. Главная цель, поставленная перед издательством - достижение высоких результатов в различных областях исследований, науки, образования путем издания книг по всему миру. В предлагаемой архивной коллекции 24 журнала по разным отраслям знания. Глубина архива: с 1-го выпуска до 1995г. <http://www.oxfordjournals.org/>



## 11. Описание материально-технической базы необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
Кабинет машин и механизмов (1-406) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Мультимедийное оборудование: проектор, экран; наглядные пособия для проведения практических занятий	
Лаборатория курсового, дипломного проектирования и САПР в строительстве (1-405) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Зеркальный фотоаппарат лазерный дальномер HLTI PD; 10 компьютерных рабочих мест; мультимедийное оборудование: проектор, экран, комплекс компьютерных имитационных тренажеров по "Грузоподъемным механизмам", "Деталям машин" "Строительство" "Материаловедение" "Машиностроение" "Теоретическая механика" "Теплотехника" "Сопротивление материалов" "Термодинамика" "Механика грунтов" 3D принтер Hercules Strong, 3D СКАНЕР RANGEVISION NEO, Виртуальный лабораторный стенд "Разрывная машина Instron" ЛП-РМ, Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная компрессорная станция. ПЛАС», "Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная насосная станция. ПЛАС», Автоматизированная обучающая система (учебный курс) «Организация работ по очистке и диагностике магистральных нефтепроводов и нефтесборных трубопроводов», Комплекс компьютерных имитационных тренажеров «Буровые и тампонажные растворы», Автоматизированная обучающая система «Сварочно-монтажные работы при ремонте нефтепроводов», Виртуальные лабораторные работы «Физика пласта», Автоматизированная обучающая система «Бурение, освоение, заканчивание и эксплуатация скважины», Автоматизированная обучающая система «Глушение скважины», Виртуальный учебный комплекс «Тренажер-имитатор технологии бурения скважины»	
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов (1-403) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Учебная мебель на 40 посадочных мест, доска	
Помещение для самостоятельной работы (Читальный зал ФГБОУ ВО "МГТУ")	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)	

