

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 18.10.2026 13:42:35

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

по направлению подготовки

по профилю подготовки (специализации)

квалификация (степень) выпускника

форма обучения

год начала подготовки

Б1.О.27 Теоретическая механика

08.03.01 Строительство

Промышленное и гражданское строительство

Бакалавр

Очная, Заочная, Очно-заочная

2023

Майкоп



Составитель рабочей программы:

доцент кафедры строительных и общепрофессиональных дисциплин, д-р с.-х. наук (должность, ученое звание, степень)	Подписано простой ЭП 29.03.2024 (подпись)	<u>Ларионов Юрий Михайлович</u> (Ф.И.О.)
---	---	---

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Строительных и общепрофессиональных дисциплин (название кафедры)		
---	--	--

Заведующий кафедрой: 03.04.2024	Подписано простой ЭП 03.04.2024 (подпись)	<u>Меретуков Заур Айдамирович</u> (Ф.И.О.)
------------------------------------	---	---

Согласовано:

Руководитель ОПОП заведующий выпускающей кафедрой по направлению подготовки (специальности) 03.04.2024	Подписано простой ЭП 03.04.2024 (подпись)	<u>Меретуков Заур Айдамирович</u> (Ф.И.О.)
---	---	---

Согласовано:

НБ МГТУ (название подразделения)		
25.03.2024	Подписано простой ЭП 25.03.2024 (подпись)	<u>И. Б. Берберьян</u> (Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

К основным целям освоения дисциплины «Теоретическая механика» следует отнести: - владеть основными принципами и законами теоретической механики, и их математическим обоснованием; - показать, что теоретическая механика составляет основную базу современной техники с расширяющимся кругом проблем, связанных с методами расчетов и моделирования сложных явлений; - подготовить к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой бакалавра по направлению, в том числе формирование умений использовать методы расчета в профессиональной деятельности. К основным задачам освоения дисциплины «Теоретическая механика» следует отнести: - показать, что роль и значение теоретической механики состоит не только в том, что она представляет собой одну из научных основ современной техники, но и в том, что ее законы и методы дают тот минимум фундаментальных на базе которых будущий бакалавр сможет самостоятельно овладевать всем новым, с чем ему придется столкнуться в профессиональной деятельности



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

Данная дисциплина (модуль) включена в раздел "Б1.О.27 Дисциплины (модули)" основной профессиональной образовательной программы 08.03.01 "Строительство (Промышленное и гражданское строительство)" и относится к базовой (общепрофессиональной) части. Осваивается на 2 курсе .



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-1.1	Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности
ОПК-1.2	Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования
ОПК-1.3	Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований
ОПК-1.4	Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)
ОПК-1.5	Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности
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 (количес тво)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Эк	Лек	Лаб	КРАт	Контроль		
Курс 1	Сем. 2	1	17	17	0.35	53.65	20	108	3

Объем дисциплины и виды учебной работы по заочной форме обучения.

		Формы контроля (количес тво)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Лек	Лаб	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 2	Сем. 3	1	4	6	0.35	8.65	89	108	3

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

		Формы контроля (количес тво)	Виды занятий					Итого часов	з.е.
			Лек	Лаб	КРАТ	Контроль	СР		
Курс 1	Сем. 2	1	10	12	0.35	35.65	50	108	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 трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточного 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
2	Тема 1. Введение. Предмет и разделы дисциплины, их задачи. Сложное движение точки, твёрдого тела.		2						4		Блиц - опрос
2	Тема 2. Плоское движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Свободное движение твердого тела.		2	4							Блиц - опрос
2	Тема 3. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Теория моментов и пар сил.		2						4		Блиц - опрос
2	Тема 4. Равновесие абсолютно твёрдого тела. Равновесие тела при наличии трения. Центр тяжести твёрдого тела.		2	4							Блиц - опрос
2	Тема 5. Введение. Законы Ньютона. Задачи динамики. Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.		2	4					4		Блиц - опрос
2	Тема 6. Прямолинейные колебания точки. Система материальных точек		2								Блиц - опрос
2	Тема 7. Общие теоремы динамики материальной точки и механической системы. Приложения общих теорем динамики к твёрдому телу		2	5					4		Блиц - опрос
2	Тема 8. Элементы аналитической механики. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Теория удара		3						4		Блиц - опрос
2	Промежуточная аттестация						0.35	53.65			
	ИТОГО:		17	17			0.35	53.65	20		

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
3	Тема 1. Введение. Предмет и разделы дисциплины, их задачи. Сложное движение точки, твёрдого тела.	1	2					10	
3	Тема 2. Плоское движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Свободное движение твердого тела.							10	
3	Тема 3. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Теория моментов и пар сил.	1	2					10	
3	Тема 4. Равновесие абсолютно твёрдого тела. Равновесие тела при наличии трения. Центр тяжести твёрдого тела.							10	
3	Тема 5. Введение. Законы Ньютона. Задачи динамики. Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.	1	1					10	
3	Тема 6. Прямолинейные колебания точки. Система материальных точек							10	
3	Тема 7. Общие теоремы динамики материальной точки и механической системы. Приложения общих теорем динамики к твёрдому телу							10	
3	Тема 8. Элементы аналитической механики. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Теория удара	1	1					19	
3	Промежуточная аттестация								
						0.35	8.65		
	ИТОГО:	4	6			0.35	8.65	89	

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
2	Тема 1. Введение. Предмет и разделы дисциплины, их задачи. Сложное движение точки, твёрдого тела.	2	2					6	
2	Тема 2. Плоское движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Свободное движение твердого тела.		2					6	
2	Тема 3. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Теория моментов и пар сил.	2	2					6	
2	Тема 4. Равновесие абсолютно твёрдого тела. Равновесие тела при наличии трения. Центр тяжести твёрдого тела.							6	
2	Тема 5. Введение. Законы Ньютона. Задачи динамики. Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.	2	2					6	
2	Тема 6. Прямолинейные колебания точки. Система материальных точек							6	
2	Тема 7. Общие теоремы динамики материальной точки и механической системы. Приложения общих теорем динамики к твёрдому телу	2	2					6	
2	Тема 8. Элементы аналитической механики. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Теория удара	2	2					8	
2	Промежуточная аттестация					0.35	35.65		

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
	ИТОГО:	10	12			0.35	35.65	50	

5.4. Содержание разделов дисциплины (модуля) «Теоретическая механика», 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
2/3/2	Тема 1. Введение. Предмет и разделы дисциплины, их задачи. Сложное движение точки, твёрдого тела.	2	1	2	Предмет и разделы дисциплины, их задачи. Сложное движение точки, твёрдого тела.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-1.4; ОПК-3 .1; ОПК-3 .3; ОПК-3 .2; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;	знать: основные положения и расчетные методы, используемые в механике. уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей; применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла. владеть: основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.	, Лекция-беседа
2/3/2	Тема 2. Плоское движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Свободное движение твёрдого тела.	2			Плоское движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Свободное движение твёрдого тела.	ОПК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-1.5; ОПК-1.4; ОПК-3 .1; ОПК-3 .3; ОПК-3 .2; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;	знать: основные положения и расчетные методы, используемые в механике. уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей; применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла. владеть: основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.	, Лекция-беседа
2/3/2	Тема 3. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Теория моментов и пар сил.	2	1	2	Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Теория моментов и пар сил.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-3 .5; ОПК-3 .4; ОПК-3 .3; ОПК-3 .2; ОПК-3 .1; ОПК-1.5;	знать: основные положения и расчетные методы, используемые в механике. уметь: воспринимать	, Лекция-беседа

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
							оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей; применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла. владеть: основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.	
2/3/2	Тема 4. Равновесие абсолютно твёрдого тела. Равновесие тела при наличии трения. Центр тяжести твёрдого тела.	2			Равновесие абсолютно твёрдого тела. Равновесие тела при наличии трения. Центр тяжести твёрдого тела.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;	знать: основные положения и расчетные методы, используемые в механике. уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей; применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла. владеть: основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.	, Лекция-беседа
2/3/2	Тема 5. Введение. Законы Ньютона. Задачи динамики. Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.	2	1	2	Законы Ньютона. Задачи динамики. Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-3 .1; ОПК-1.5; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;	знать: основные положения и расчетные методы, используемые в механике. уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей; применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла. владеть: основными современными методами постановки, исследования и решения	, Лекция-беседа

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
2/3/2	Тема 6. Прямолинейные колебания точки. Система материальных точек	2			Прямолинейные колебания точки. Система материальных точек	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .4; ОПК-3 .3; ОПК-3 .5;	задач механики. знать: основные положения и расчетные методы, используемые в механике. уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей; применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла. владеть: основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.	, Лекция-беседа
2/3/2	Тема 7. Общие теоремы динамики материальной точки и механической системы. Приложения общих теорем динамики к твёрдому телу	2		2	Общие теоремы динамики материальной точки и механической системы. Приложения общих теорем динамики к твёрдому телу	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;	знать: основные положения и расчетные методы, используемые в механике. уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей; применять полученные знания по механике при изучении дисциплин профессионального цикла. владеть: основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.	, Лекция-беседа
2/3/2	Тема 8. Элементы аналитической механики. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Теория удара	3	1	2	Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Теория удара	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5;	знать: основные положения и расчетные методы, используемые в механике. уметь: воспринимать оптимальное соотношение частей и целого на основе графических моделей; применять полученные знания по механике при	, Лекция-беседа

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
							изучении дисциплин профессионального цикла. владеть: основными современными методами постановки, исследования и решения задач механики.	
2/3/2	Промежуточная аттестация							
	ИТОГО:	17	4	10				

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
2/3/2	Тема 1. Введение. Предмет и разделы дисциплины, их задачи. Сложное движение точки, твёрдого тела.	Сложное движение точки, твёрдого тела.		2	2
2/3/2	Тема 2. Плоское движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Свободное движение твёрдого тела.	Простейшие движения твёрдого тела. Освоение методики нахождения кинематических характеристик тел в их простейших движениях, а также скоростей и ускорений точек тел.	4		2
2/3/2	Тема 3. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Теория моментов и пар сил.	Основные понятия. Предмет и задачи статики. Основные понятия: сила, система сил, пара сил, уравновешенная и уравновешивающая система сил, равнодействующая сила, свободное и несвободное ТТ		2	2
2/3/2	Тема 4. Равновесие абсолютно твёрдого тела. Равновесие тела при наличии трения. Центр тяжести твёрдого тела.	Центр тяжести твёрдого тела.	4		
2/3/2	Тема 5. Введение. Законы Ньютона. Задачи динамики. Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.	Законы Ньютона. Задачи динамики. Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.	4	1	2
2/3/2	Тема 7. Общие теоремы динамики материальной точки и механической системы. Приложения общих теорем динамики к твёрдому телу	Общие теоремы динамики материальной точки и механической системы.	5		2
2/3/2	Тема 8. Элементы аналитической механики. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Теория удара	Элементы аналитической механики.		1	2
2/3/2	Промежуточная аттестация				
	ИТОГО:		17	6	12

Симуляционные занятия, их наименование, содержание и объем в часах

Учебным планом не предусмотрено

5.6. Лабораторные занятия, их наименование и объем в часах

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6

2/3/2	Тема 1. Введение. Предмет и разделы дисциплины, их задачи. Сложное движение точки, твёрдого тела.	Сложное движение точки, твёрдого тела.		2	2
2/3/2	Тема 2. Плоское движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Свободное движение твёрдого тела.	Изучение плоскопараллельного движения твердого тела на примере маятника Максвелла	4		2
2/3/2	Тема 3. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Теория моментов и пар сил.	Теория моментов и пар сил.		2	2
2/3/2	Тема 4. Равновесие абсолютно твёрдого тела. Равновесие тела при наличии трения. Центр тяжести твёрдого тела.	"Проверка второго условия равновесия твердого тела", "Определение центра тяжести плоской пластины"	4		
2/3/2	Тема 5. Введение. Законы Ньютона. Задачи динамики. Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.	Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.	4	1	2
2/3/2	Тема 6. Прямолинейные колебания точки. Система материальных точек	Прямолинейные колебания точки.			
2/3/2	Тема 7. Общие теоремы динамики материальной точки и механической системы. Приложения общих теорем динамики к твёрдому телу	Работы и мощность. Общие теоремы динамики. Принципы Даламбера	5		2
2/3/2	Тема 8. Элементы аналитической механики. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Теория удара	Элементы аналитической механики.		1	2
	Промежуточная аттестация				
	ИТОГО:		17	6	12

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
2/3/2	Тема 1. Введение. Предмет и разделы дисциплины, их задачи. Сложное движение точки, твёрдого тела.	Составление плана конспекта . Решение РГР .	В течение семестра .	4	10	6
2/3/2	Тема 2. Плоское движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Свободное движение твёрдого тела.	Составление плана конспекта . Решение РГР .	В течение семестра .		10	6
2/3/2	Тема 3. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Теория моментов и пар сил.	Составление плана конспекта . Решение РГР .	В течение семестра .	4	10	6
2/3/2	Тема 4. Равновесие абсолютно твёрдого тела. Равновесие тела при наличии трения. Центр тяжести твёрдого тела.	Составление плана конспекта . Решение РГР .	В течение семестра .		10	6
2/3/2	Тема 5. Введение. Законы Ньютона. Задачи динамики. Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.	Составление плана конспекта . Решение РГР .	В течение семестра .	4	10	6
2/3/2	Тема 6. Прямолинейные колебания точки. Система материальных точек	Составление плана конспекта . Решение РГР .	В течение семестра .		10	6
2/3/2	Тема 7. Общие теоремы динамики материальной точки и механической системы. Приложения общих теорем динамики к твёрдому телу	Составление плана конспекта . Решение РГР .	В течение семестра .	4	10	6
2/3/2	Тема 8. Элементы аналитической механики. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Теория удара	Составление плана конспекта . Решение РГР .	В течение семестра .	4	19	8
	Промежуточная аттестация					
	ИТОГО:			20	89	50

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 Март	Определение динамических реакций подшипников при вращении твердого тела вокруг неподвижной оси.	групповая	Ларионов Ю.М.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-1.4; ОПК-1.5; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .4; ОПК-3 .5; ОПК-3 .1;

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

6.1. Методические указания (собственные разработки)

Название	Ссылка
531(07) М 54 Методические указания по выполнению курсовой работы по дисциплине	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=000006&DOK=005064&BASE=0007AA
531(07) У-91 Учебно-методическое пособие по теоретической механике, Ч. II : для студентов технических специальностей / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; [сост.: Р.Г. Надыров, Ю.К. Ашинов]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2017. - 120 с. - Библиогр.: с. 119 (10 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100019463
531(07) У-91 Учебно-методическое пособие по теоретической механике : для студентов технических специальностей / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; [сост. Р.Г. Надыров]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2018. - 108 с. - Библиогр.: с. 107-108 (23 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100003095
531(07) Т 33 Теоретическая механика [Электронный ресурс] : методические рекомендации по организации самостоятельной работы студента : для направления подготовки 23.03.01 Технология транспортных процессов (для всех форм обучения) / М-во науки и высш. образования РФ, Фил. ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т в пос. Яблоновском, Каф. инженер. дисциплин и таможен. дела ; [составитель Г.В. Пономарева]. - Яблоновский : Б.и., 2018. - 19 с. - Библиогр.: с. 16-17 (25 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100053991

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Прикладная механика : учебное пособие / Х.С. Гумерова, В.М. Котляр, Н.П. Петухов, С.Г. Сидорин. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. - 142 с. - ЭБС IPR BOOKS. - URL: http://www.iprbookshop.ru/62001.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7882-1571-6	http://www.iprbookshop.ru/62001.html
Техническая механика в анализе архитектурных форм сооружений : учебное пособие / Р. А. Каюмов, Ф. Г. Шигабутдинов, С. В. Гусев [и др.]. — Москва : Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 345 с. — ISBN 978-5-4497-1394-0. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/116458.html	https://www.iprbookshop.ru/116458.html
Прикладная механика : учебное пособие / В.Т. Батиенков [и др.]. - 2-е изд., доп. и перераб. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2019. - 339 с. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=339952 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-369-01660-2. - ISBN 978-5-16-102469-0. - ISBN 978-5-16-012653-1	http://znanium.com/catalog/document?id=339952
Михайлов, А.М. Техническая механика : учебник / А.М. Михайлов. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 375 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=327805 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-012030-0. - ISBN 978-5-16-104689-0	http://znanium.com/catalog/document?id=327805
531(07) У-91 Учебно-методическое пособие по теоретической механике : для студентов технических специальностей / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; сост. Р.Г. Надыров. - Майкоп : Магарин О.Г., 2018. - 108 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100003095 . - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 107-108 (23 назв.)	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100003095
531(07) У-91 Учебно-методическое пособие по	http://lib.mkgtu.ru:8002/libdata.php?id=2100019463



Название	Ссылка
теоретической механике, Ч. II : для студентов технических специальностей / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; сост.: Р.Г. Надыров, Ю.К. Ашинов. - Майкоп : Магарин О.Г., 2017. - 120 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100019463 . - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Библиогр.: с. 119 (10 назв.)	
531(07) У-91 Учебно-методическое пособие по теоретической механике : для студентов высших учебных заведений технических специальностей / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; сост. Р.Г. Надыров. - Майкоп : Магарин О.Г., 2016. - 120 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100018896 . - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Библиогр.: с. 119 (10 назв.)	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100018896
Кирсанов, М.Н. Теоретическая механика. Сборник задач : учебное пособие / Кирсанов М.Н. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 430 с. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=137563 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-010026-5. - ISBN 978-5-16-102392-1	http://znanium.com/catalog/document?id=137563
Мкртычев, О.В. Теоретическая механика. Практикум : учебное пособие / О.В. Мкртычев. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. - 337 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?pid=2111345 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9558-0547-4. - ISBN 978-5-16-106259-3. - ISBN 978-5-16-012596-1	https://znanium.com/catalog/document?pid=2111345

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	
ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности			
4	4	4	Информационные технологии
3	4	3	Техническая механика
4	4	4	Технологическая практика
2	3	2	Теоретическая механика
ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования			
4	4	4	Информационные технологии
2	3	2	Теоретическая механика
3	4	3	Техническая механика
4	4	4	Технологическая практика
ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований			
4	4	4	Информационные технологии
2	3	2	Теоретическая механика
3	4	3	Техническая механика
4	4	4	Технологическая практика
ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)			
4	4	4	Информационные технологии
2	3	2	Теоретическая механика
3	4	3	Техническая механика
4	4	4	Технологическая практика
ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности			
4	4	4	Информационные технологии
2	3	2	Теоретическая механика
3	4	3	Техническая механика
4	4	4	Технологическая практика
ОПК-3 .1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии			
5	6	5	Основы архитектуры и строительных конструкций
2	3	2	Теоретическая механика
3	4	3	Техническая механика
56	56	56	Строительные машины, оборудование и инструменты
4	4	4	Технологическая практика
ОПК-3 .2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности			
5	6	5	Основы архитектуры и строительных конструкций
2	3	2	Теоретическая механика
3	4	3	Техническая механика
56	56	56	Строительные машины, оборудование и инструменты
4	4	4	Технологическая практика
ОПК-3 .3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий			
5	6	5	Основы архитектуры и строительных конструкций
2	3	2	Теоретическая механика
3	4	3	Техническая механика
56	56	56	Строительные машины, оборудование и инструменты



Этапы формирования компетенции (номер семестр согласно учебному плану)			Наименование учебных дисциплин, формирующие компетенции в процессе освоения образовательной программы
ОФО	ЗФО	ОЗФО	
			инструменты
4	4	4	Технологическая практика
ОПК-3 .4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы			
5	6	5	Основы архитектуры и строительных конструкций
2	3	2	Теоретическая механика
3	4	3	Техническая механика
56	56	56	Строительные машины, оборудование и инструменты
4	4	4	Технологическая практика
ОПК-3 .5 Выбор конструктивной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы			
5	6	5	Основы архитектуры и строительных конструкций
2	3	2	Теоретическая механика
3	4	3	Техническая механика
4	4	4	Технологическая практика
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-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата					
ОПК-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности					
Знать: Знать: -классификацию физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену , тесты ,контрольная работа
Уметь: Уметь: - выявлять и классифицировать физические и химические процессы, протекающие на объекте профессиональной деятельности, определять характеристики физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического и экспериментального исследований,	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: -	Частичное владение	Несистематическое применение	В систематическом	Успешное и систематическое	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства	
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично		
1	2	3	4	5	6	
методикой выявления и классификация физических и химических процессов, протекающих наобъекте профессионально й деятельности	навыками	навыков	применении навыков допускаются пробелы	применение навыков		
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата						
ОПК-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности,на основе экспериментальных исследований						
Знать: Знать: - характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессионально й деятельности, на основе экспери ментальных исследований	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания		
Уметь: Уметь: - определять характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессионально й деятельности,на основе экспери ментальных исследований	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения		
Владеть: Владеть: - методикой определения характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессионально й деятельности, на основе экспери ментальных исследований	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков		
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата						
ОПК-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их)уравнения(й)						
Знать: Знать: - представления базовых для профессионально й сферы физических процессов и явлений в виде ма тематического(их) уравнения(й)	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену , тесты ,контрольная работа	
Уметь: Уметь: -	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные,	Сформированные		



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
применять представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)			допускаются небольшие ошибки	умения	
Владеть: Уметь: - применять представления базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)Владеть: - Представлениями базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата					
ОПК-1.5 Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности					
Знать: Знания: - базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену , тесты ,контрольная работа
Уметь: Уметь: - представлять базовые для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - методикой выявления и классификация физических и химических процессов, методикой выбора базовых физических и химических законов для решения задач 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					
ОПК-3.1 Описание основных сведений об объектах и процессах профессиональной деятельности посредством использования профессиональной терминологии					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Знать: Знать: - профессиональную терминологию в области профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену , тесты ,контрольная работа
Уметь: 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	
Владеть: 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-3.3 Оценка инженерно-геологических условий строительства, выбор мероприятий, направленных на предупреждение опасных инженерно-геологических процессов (явлений), а также защиту от их последствий					
Знать: 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	вопросы к экзамену , тесты ,контрольная работа
Уметь: Уметь: - выбирать мероприятия по борьбе с неблагоприятным и инженерно-геологическими процессами и явлениями	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - способами оценки инженерно-геологических условий строительства	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-3.4 Выбор планировочной схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной планировочной схемы					
Знать: Знать: - виды планировочных схем здания	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену , тесты ,контрольная работа
Уметь: Уметь: - выбирать	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются	Сформированные умения	



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства	
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично		
1	2	3	4	5	6	
планировочные схемы здания			небольшие ошибки			
Владеть: Владеть: - методикой выбора мероприятий по борьбе с неблагоприятным и инженерно- геологическими процессами и явлениями	Частичное владение навыками	Несистематическо е 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						
Знать: Знать: - конструктивные схемы здания	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену , тесты , контрольная работа	
Уметь: Уметь: - выбирать конструктивные схемы здания, оценка преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения		
Владеть: Владеть: - методикой оценки преимуществ и недостатков выбранной конструктивной схемы	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков		
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата						
ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности,на основе теоретического (экспериментального) исследования						
Знать: Знания: - классификацию физических процессов, протекающих на объекте профессионально й деятельности,	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену , тесты , контрольная работа	
Уметь: Уметь: - определять характеристики химического процесса (явления), характерного для объектов профессионально й деятельности, на основе экспери ментальных исследований,	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения		
Владеть: Владеть: - методикой определения характеристик химического процесса	Частичное владение навыками	Несистематическо е применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков		



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
(явления), характерного для объектов профессиональн ой деятельности, на основе экспери ментальных исследований					

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

1. Письменное домашнее задание Темы 1, 2 Задача 10.13. Определить уравнение движения и траекторию точки обода колеса радиуса $R=1$ м. автомобиля, если автомобиль движется по прямолинейному пути с постоянной скоростью 10 м/с. Принять, что колесо катится без скольжения; за начало координат взять начальное положение точки на пути, принятом за ось Ox . Задача 12.1. Поезд движется со скоростью 72 км/час; при торможении он получает замедление, равное $0,4$ м/с². Найти, за какое время до прихода поезда на станцию и на каком от неё расстоянии должно быть начато торможение. Задача 12.9. Поезд движется равнозамедленно по дуге окружности радиуса $R=800$ м. и проходит путь $s=800$ м., имея начальную скорость $v_0=54$ км/час и конечную $v=18$ км/час. Определить полное ускорение поезда в начале и в конце дуги, а также время движения по этой дуге. Задача 12.13. Движение точки задано уравнениями $x=10 \cos(2\pi t/5)$, $y=10 \sin(2\pi t/5)$ (x, y - в сантиметрах, t - в секундах). Найти траекторию точки, величину и направление скорости, а также величину и направление ускорения. Задача 13.4. Тело, начиная вращаться равноускоренно из состояния покоя, делает 3600 оборотов в первые 2 минуты. Определить угловое ускорение. Задача 13.15. Маховое колесо радиуса $R=2$ м. вращается равноускоренно из состояния покоя; через $t=10$ с. точки, лежащие на ободе, обладают линейной скоростью $v=100$ м/с. Найти скорость, нормальное и касательное ускорения точек обода колеса для момента $t=15$ с. Задача 16.10. Прямая AB движется в плоскости рисунка, причём конец её A всё время находится на полуокружности CAD , а сама прямая всё время проходит через неподвижную точку C диаметра CD . Определить скорость точки прямой, совпадающей с точкой C , в тот момент, когда радиус OA перпендикулярен CD , если известно, что скорость точки A в этот момент 4 м/с. Задача 18.15. Ползун B кривошипно-ползунного механизма OAB движется по дуговой направляющей. Определить касательное и нормальное ускорения ползуна B в положении, указанном на рисунке, если $OA=10$ см., $AB=20$ см. Кривошип OA вращается, имея в данный момент угловую скорость $\omega=1$ рад/с, угловое ускорение равно нулю. Задача 19.2. Артиллерийский снаряд, двигаясь в атмосфере, вращается вокруг оси z с угловой скоростью ω . Одновременно ось снаряда z вращается с угловой скоростью ω_1 вокруг оси l , направленной по касательной к траектории центра тяжести C снаряда. Определить скорость точки M снаряда в его вращательном движении, если $CM=r$ и отрезок CM перпендикулярен оси z ; угол между осями z и l равен α . Задача 23.57. Река Нева течёт с востока на запад по параллели 60 градусов северной широты с относительной скоростью 1,11 м/с. Найти составляющие абсолютного ускорения частицы воды. Радиус Земли $R=6370$ км. Темы 5, 6, 7 Задача 26.18. Масса стола строгального станка 700 кг, масса обрабатываемой детали 300 кг, скорость хода стола 0,5 м/с, время разгона 0,5 с. Определить силу, необходимую для разгона (считая движение равноускоренным) и для дальнейшего равномерного движения стола, если коэффициент трения при разгоне 0,14, а при равномерном движении 0,07. Задача 27.10. Два геометрически равных и однородных шара сделаны из различных материалов. Плотности материала шаров соответственно равны i и j . Оба шара падают в воздухе. Считая сопротивление среды пропорциональным квадрату скорости, определить отношение максимальных скоростей шаров. Задача 28.5. Для определения массы гружёного железнодорожного состава между тепловозами и вагонами установили динамометр. Среднее показание динамометра за 2 мин оказалось 1000000 Н. За то же время состав набрал скорость 16 м/с (вначале состав стоял на месте). Найти массу состава, если коэффициент



трения 0,02. Задача 30.9. Брус начинает двигаться с начальной скоростью v_0 по горизонтальной шероховатой плоскости и проходит до полной остановки расстояние s . Определить коэффициент трения скольжения, считая, что сила трения пропорциональна нормальному давлению. Задача 30.15. Написать выражение потенциальной энергии упругой рессоры, прогибающейся на 1 см от нагрузки в 4 кН, предполагая, что прогиб x возрастает прямо пропорционально нагрузке. Задача 31.7. Парашютист массы 70 кг выбросился из самолёта и, пролетев 100 м, раскрыл парашют. Найти силу натяжения стропов, на которых человек был подвешен к парашюту, если в течение первых пяти секунд с момента раскрытия парашюта, при постоянной силе сопротивления движению, скорость парашютиста уменьшилась до 4,3 м/с. Сопротивлением воздуха движению человека пренебречь. Задача 32.26. Определить период свободных колебаний груза массы m , зажатого между двумя пружинами с разными коэффициентами жёсткости C_1 и C_2 . Задача 32.71. Груз массы 100 г, подвешенный к концу пружины, движется в жидкости. Коэффициент жёсткости пружины $C=19,6$ Н/м. Сила сопротивления движению пропорциональна первой степени скорости груза: $R=kv$, где $k=3,5$ Н с/м. Найти уравнение движения груза, если в начальный момент груз был смещён из положения равновесия на 1 см и отпущен без начальной скорости. Задача 37.35. На каком расстоянии от центра масс должен быть подвешен физический маятник, чтобы период его качаний был наименьшим? Задача 38.5. Вычислить кинетическую энергию кривошипно-ползунного механизма, если масса кривошипа m , длина кривошипа r , масса ползуна M , длина шатуна l . Массой шатуна пренебречь. Кривошип считать однородным стержнем. Угловая скорость вращения кривошипа ω .

2. Письменное домашнее задание Темы 3, 4 Задача 1.3. На дне шахты находится человек веса 640 Н; посредством каната, перекинутого через неподвижный блок, человек удерживает груз в 480 Н. 1) Какое давление оказывает человек на дно шахты? 2) Какой наибольший груз он может удержать с помощью каната? Задача 2.6. Стержни AC и BC соединены между собой и с вертикальной стеной посредством шарниров. На шарнирный болт C действует вертикальная сила $P=1000$ Н. Определить реакции этих стержней на шарнирный болт C, если угол, составляемый стержнем AC со стеной, равен 30 градусам, а угол, составляемый стержнем BC со стеной, равен 60 градусам. Задача 2.17. Программа дисциплины "Теоретическая механика"; 08.03.01 "Строительство". Страница 10 из 22. Два одинаковых цилиндра I веса P каждый подвешены на нитях к точке O. Между ними лежит цилиндр II веса Q . Вся система находится в равновесии. Цилиндры I не касаются друг друга. Определить зависимость между углом α , образованным нитью с вертикалью, и углом β , образованным прямой, проходящей через оси цилиндров I и II, с вертикалью. Задача 3.10. К однородному стержню, длина которого 3 метра, а вес 6 Н, подвешены 4 груза на равных расстояниях друг от друга, причём два крайних - на концах стержня. Первый груз слева весит 2 Н, каждый последующий тяжелее предыдущего на 1 Н. На каком расстоянии x от левого конца нужно подвесить стержень, чтобы он остался горизонтальным? Задача 4.10. Однородный стержень AB веса 100 Н опирается одним концом на гладкий горизонтальный пол, другим - на гладкую плоскость, наклонённую под углом 30 градусов к горизонту. У конца B стержень поддерживается верёвкой, перекинутой через блок C и несущей груз P ; часть верёвки BC параллельна наклонной плоскости. Пренебрегая трением на блоке, определить груз P и силы давления на пол и на наклонную плоскость. Задача 4.62. Найти моменты сил приводов в шарнирах механизма робота-манипулятора, находящегося в равновесии, когда второе звено поднято под углом 30 градусов к горизонту. Масса объекта манипулирования 15 кг. Длины звеньев: первого - 0,7 м, второго - 0,5 м. Массы звеньев: первого - 35 кг, второго - 25 кг. Задача 5.11. На наклонной плоскости лежит прямоугольный брус B веса 400 Н. К нему с помощью троса присоединяют прямоугольный брус A веса 200 Н, который, скользя по наклонной плоскости, натягивает трос. Коэффициенты трения с наклонной плоскостью $f_a=0,5$ и $f_b=2/3$. Будет ли система в дальнейшем находиться в покое? Найти натяжение T троса и величины сил трения, действующие на каждое тело. Весом троса пренебречь. Задача 6.13. Мачта AB удерживается в вертикальном положении посредством четырёх симметрично расположенных оттяжек. Угол между каждыми двумя смежными оттяжками равен 60 градусам. Определить давление мачты на землю, если натяжение каждой из оттяжек равно 1 кН, а вес мачты 2 кН. Задача 7.12. Вес радиомачты с бетонным основанием $G=140$ кН. К мачте приложены сила натяжения антенны $F=20$ кН и на высоте 6 м - равнодействующая сил давления ветра $P=50$ кН; обе силы горизонтальны и расположены во взаимно перпендикулярных плоскостях; высота мачты равна 15 м. Определить результирующую реакцию грунта, в котором уложено основание мачты. Задача 8.9. Стол стоит на трёх ножках, концы которых A, B и C образуют равносторонний треугольник со стороной a . Вес стола равен P , причём центр тяжести его расположен на



вертикали $zO1$, проходящей через центр $O1$ треугольника ABC . На столе помещён груз p в точке M , координаты которой x и y ; ось Oy параллельна AB . Определить давление каждой ножки на пол

Вопросы к зачету: Динамика 1. Предмет и основные задачи динамики. Основные понятия и законы классической механики. Инерциальная система отсчёта. Принцип относительности классической механики. Основные представления о пространстве и времени. 2. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в инерциальной системе отсчёта при различных способах задания движения. Силы в динамике. Теорема об изменении количества движения материальной точки. 3. Вторая основная задача динамики для точки и её решение в частных случаях задания силы. Прямолинейное движение материальной точки под действием силы, зависящей от времени; прямолинейное движение материальной точки под действием силы, зависящей от положения точки; прямолинейное движение материальной точки под действием силы, зависящей от скорости точки. 4. Теорема об изменении момента количества движения материальной точки. Случай сохранения момента количества движения материальной точки. 5. Элементарная работа силы; работа на конечном пути. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки. 6. Потенциальные силы. Силовое поле, условия потенциальности силового поля. Закон сохранения механической энергии материальной точки. Интеграл энергии. Понятие о рассеивании полной механической энергии. 7. Потенциальная энергия силы тяжести. Потенциальная энергия поля центральных сил. Потенциальная энергия восстанавливающей силы пружины. 8. Колебательное движение материальной точки. Свободные незатухающие колебания материальной точки. Уравнение и график свободных колебаний. Амплитуда, частота и фаза колебаний. 9. Затухающие колебания материальной точки. Зависимость координаты материальной точки от времени при затухающих колебаниях (случай малого сопротивления, случай большого сопротивления). Аperiodическое движение точки. 10. Вынужденные колебания материальной точки. Вынужденные колебания при отсутствии сопротивления. Коэффициент динамичности. Явление биений. 11. Вынужденные колебания материальной точки. Вынужденные колебания при отсутствии сопротивления и при $p = \omega$. Явление резонанса. 12. Колебательное движение материальной точки. Вынужденные колебания при наличии вязкого сопротивления. Определение общего решения неоднородного дифференциального уравнения вынужденных колебаний. 13. Амплитуда, частота и фаза вынужденных колебаний. 14. Динамика несвободной материальной точки. Связи. Принцип освобождения от связи. Теорема об изменении кинетической энергии для несвободного движения. 15. Дифференциальные уравнения движения материальной точки по заданной неподвижной кривой. 16. Математический маятник. Вывод формулы периода колебаний математического маятника. 17. Основное уравнение динамики относительного движения; переносная и Кориолисова силы инерции. Относительное равновесие. Теорема об изменении кинетической энергии в относительном движении. 18. Механическая система; классификация сил, действующих на систему. Свойства внутренних сил. Масса системы, центр масс. Момент инерции тела. 19. Дифференциальные уравнения движения системы материальных точек. Теорема о движении центра масс системы. 20. Теорема об изменении количества движения механической системы. Интеграл количества движения механической системы. 21. Момент количества движения механической системы (кинетический момент) относительно неподвижного центра и относительно неподвижной оси. Теорема об изменении кинетического момента. Интеграл кинетического момента. 22. Кинетическая энергия механической системы и способы её вычисления. Кинетическая энергия твёрдого тела в различных случаях движения. Момент инерции твёрдого тела. 23. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Работа (элементарная работа силы, полная работа силы, сумма элементарных работ сил, сумма полных работ сил). Условия, при которых соблюдается закон сохранения полной механической энергии системы со связями. Тесты

1. Письменное домашнее задание

Темы 1, 2

Задача 10.13. Определить уравнение движения и траекторию точки обода колеса радиуса $R=1$ м. автомобиля, если автомобиль движется по прямолинейному пути с постоянной скоростью 10 м/с. Принять, что колесо катится без скольжения; за начало координат взять начальное положение точки на пути, принятом за ось Ox .

Задача 12.1. Поезд движется со скоростью 72 км/час; при торможении он получает



замедление, равное $0,4 \text{ м/с}^2$. Найти, за какое время до прихода поезда на станцию и на каком от неё расстоянии должно быть начато торможение.

Задача 12.9. Поезд движется равнозамедленно по дуге окружности радиуса $R=800 \text{ м}$. и проходит путь $s=800 \text{ м}$., имея начальную скорость $v_0=54 \text{ км/час}$ и конечную $v=18 \text{ км/час}$. Определить полное ускорение поезда в начале и в конце дуги, а также время движения по этой дуге.

Задача 12.13. Движение точки задано уравнениями $x=10 \cos(2\pi t/5)$, $y=10 \sin(2\pi t/5)$ (x, y - в сантиметрах, t - в секундах). Найти траекторию точки, величину и направление скорости, а также величину и направление ускорения.

Задача 13.4. Тело, начиная вращаться равноускоренно из состояния покоя, делает 3600 оборотов в первые 2 минуты. Определить угловое ускорение.

Задача 13.15. Маховое колесо радиуса $R=2 \text{ м}$. вращается равноускоренно из состояния покоя; через $t=10 \text{ с}$. точки, лежащие на ободу, обладают линейной скоростью $v=100 \text{ м/с}$. Найти скорость, нормальное и касательное ускорения точек обода колеса для момента $t=15 \text{ с}$.

Задача 16.10. Прямая АВ движется в плоскости рисунка, причём конец её А всё время находится на полуокружности CAD, а сама прямая всё время проходит через неподвижную точку С диаметра CD. Определить скорость точки прямой, совпадающей с точкой С, в тот момент, когда радиус OA перпендикулярен CD, если известно, что скорость точки А в этот момент 4 м/с .

Задача 18.15. Ползун В кривошипно-ползунного механизма OAB движется по дуговой направляющей. Определить касательное и нормальное ускорения ползуна В в положении, указанном на рисунке, если $OA=10 \text{ см}$., $AB=20 \text{ см}$. Кривошип OA вращается, имея в данный момент угловую скорость $\omega=1 \text{ рад/с}$, угловое ускорение равно нулю.

Задача 19.2. Артиллерийский снаряд, двигаясь в атмосфере, вращается вокруг оси z с угловой скоростью ω . Одновременно ось снаряда z вращается с угловой скоростью ω_1 вокруг оси l, направленной по касательной к траектории центра тяжести С снаряда. Определить скорость точки М снаряда в его вращательном движении, если $CM=r$ и отрезок CM перпендикулярен оси z; угол между осями z и l равен α .

Задача 23.57. Река Нева течёт с востока на запад по параллели 60 градусов северной широты с относительной скоростью $1,11 \text{ м/с}$. Найти составляющие абсолютного ускорения частицы воды. Радиус Земли $R=6370 \text{ км}$.

Темы 5, 6, 7

Задача 26.18. Масса стола строгального станка 700 кг , масса обрабатываемой детали 300 кг , скорость хода стола $0,5 \text{ м/с}$, время разгона $0,5 \text{ с}$. Определить силу, необходимую для разгона (считая движение равноускоренным) и для дальнейшего равномерного движения стола, если коэффициент трения при разгоне $0,14$, а при равномерном движении $0,07$.

Задача 27.10. Два геометрически равных и однородных шара сделаны из различных материалов. Плотности материала шаров соответственно равны ρ_1 и ρ_2 . Оба шара падают в воздухе. Считая сопротивление среды пропорциональным квадрату скорости, определить отношение максимальных скоростей шаров.

Задача 28.5. Для определения массы гружёного железнодорожного состава между тепловозами и вагонами установили динамометр. Среднее показание динамометра за 2 мин оказалось 1000000 Н . За то же время состав набрал скорость 16 м/с (вначале состав стоял на месте). Найти массу состава, если коэффициент трения $0,02$.

Задача 30.9. Брус начинает двигаться с начальной скоростью v_0 по горизонтальной шероховатой плоскости и проходит до полной остановки расстояние s . Определить коэффициент трения скольжения, считая, что сила трения пропорциональна нормальному



давлению.

Задача 30.15. Написать выражение потенциальной энергии упругой рессоры, прогибающейся на 1 см от нагрузки в 4 кН, предполагая, что прогиб x возрастает прямо пропорционально нагрузке.

Задача 31.7. Парашютист массы 70 кг выбросился из самолёта и, пролетев 100 м, раскрыл парашют. Найти силу натяжения стропов, на которых человек был подвешен к парашюту, если в течение первых пяти секунд с момента раскрытия парашюта, при постоянной силе сопротивления движению, скорость парашютиста уменьшилась до 4,3 м/с. Сопротивлением воздуха движению человека пренебречь.

Задача 32.26. Определить период свободных колебаний груза массы m , зажатого между двумя пружинами с разными коэффициентами жёсткости C_1 и C_2 .

Задача 32.71. Груз массы 100 г, подвешенный к концу пружины, движется в жидкости. Коэффициент жёсткости пружины $C=19,6$ Н/м. Сила сопротивления движению пропорциональна первой степени скорости груза: $R=kv$, где $k=3,5$ Н с/м. Найти уравнение движения груза, если в начальный момент груз был смещён из положения равновесия на 1 см и отпущен без начальной скорости.

Задача 37.35. На каком расстоянии от центра масс должен быть подвешен физический маятник, чтобы период его качаний был наименьшим?

Задача 38.5. Вычислить кинетическую энергию кривошипно-ползунного механизма, если масса кривошипа m , длина кривошипа r , масса ползуна M , длина шатуна l . Массой шатуна пренебречь. Кривошип считать однородным стержнем. Угловая скорость вращения кривошипа ω .

2. Письменное домашнее задание

Темы 3, 4 Задача 1.3. На дне шахты находится человек веса 640 Н; посредством каната, перекинутого через неподвижный блок, человек удерживает груз в 480 Н. 1) Какое давление оказывает человек на дно шахты? 2) Какой наибольший груз он может удержать с помощью каната?

Задача 2.6. Стержни AC и BC соединены между собой и с вертикальной стеной посредством шарниров. На шарнирный болт C действует вертикальная сила $P=1000$ Н. Определить реакции этих стержней на шарнирный болт C, если угол, составляемый стержнем AC со стеной, равен 30 градусам, а угол, составляемый стержнем BC со стеной, равен 60 градусам.

Задача 2.17. Программа дисциплины "Теоретическая механика"; 08.03.01 "Строительство". Страница 10 из 22. Два одинаковых цилиндра I веса P каждый подвешены на нитях к точке O. Между ними лежит цилиндр II веса Q . Вся система находится в равновесии. Цилиндры I не касаются друг друга. Определить зависимость между углом α , образованным нитью с вертикалью, и углом β , образованным прямой, проходящей через оси цилиндров I и II, с вертикалью.

Задача 3.10. К однородному стержню, длина которого 3 метра, а вес 6 Н, подвешены 4 груза на равных расстояниях друг от друга, причём два крайних - на концах стержня. Первый груз слева весит 2 Н, каждый последующий тяжелее предыдущего на 1 Н. На каком расстоянии x от левого конца нужно подвесить стержень, чтобы он остался горизонтальным?

Задача 4.10. Однородный стержень АВ веса 100 Н опирается одним концом на гладкий горизонтальный пол, другим - на гладкую плоскость, наклонённую под углом 30 градусов к горизонту. У конца В стержень поддерживается верёвкой, перекинутой через блок С и несущей груз P ; часть верёвки ВС параллельна наклонной плоскости. Пренебрегая трением на блоке, определить груз P и силы давления на пол и на наклонную плоскость.

Задача 4.62. Найти моменты сил приводов в шарнирах механизма робота-манипулятора,



находящегося в равновесии, когда второе звено поднято под углом 30 градусов к горизонту. Масса объекта манипулирования 15 кг. Длины звеньев: первого - 0,7 м, второго - 0,5 м. Массы звеньев: первого - 35 кг, второго - 25 кг.

Задача 5.11. На наклонной плоскости лежит прямоугольный брус В веса 400 Н. К нему с помощью троса присоединяют прямоугольный брус А веса 200 Н, который, скользя по наклонной плоскости, натягивает трос. Коэффициенты трения с наклонной плоскостью $f_a=0,5$ и $f_b=2/3$. Будет ли система в дальнейшем находиться в покое? Найти натяжение Т троса и величины сил трения, действующие на каждое тело. Весом троса пренебречь.

Задача 6.13. Мачта АВ удерживается в вертикальном положении посредством четырёх симметрично расположенных оттяжек. Угол между каждыми двумя смежными оттяжками равен 60 градусам. Определить давление мачты на землю, если натяжение каждой из оттяжек равно 1 кН, а вес мачты 2 кН.

Задача 7.12. Вес радиомачты с бетонным основанием $G=140$ кН. К мачте приложены сила натяжения антенны $F=20$ кН и на высоте 6 м - равнодействующая сил давления ветра $P=50$ кН; обе силы горизонтальны и расположены во взаимно перпендикулярных плоскостях; высота мачты равна 15 м. Определить результирующую реакцию грунта, в котором уложено основание мачты.

Задача 8.9. Стол стоит на трёх ножках, концы которых А, В и С образуют равносторонний треугольник со стороной а. Вес стола равен Р, причём центр тяжести его расположен на вертикали zO01, проходящей через центр O1 треугольника ABC. На столе помещён груз р в точке М, координаты которой х и у; ось 0у параллельна АВ. Определить давление каждой ножки на пол

Вопросы к зачету:

Динамика 1. Предмет и основные задачи динамики. Основные понятия и законы классической механики. Инерциальная система отсчёта. Принцип относительности классической механики. Основные представления о пространстве и времени.

2. Дифференциальные уравнения движения материальной точки в инерциальной системе отсчёта при различных способах задания движения. Силы в динамике. Теорема об изменении количества движения материальной точки.

3. Вторая основная задача динамики для точки и её решение в частных случаях задания силы. Прямолинейное движение материальной точки под действием силы, зависящей от времени; прямолинейное движение материальной точки под действием силы, зависящей от положения точки; прямолинейное движение материальной точки под действием силы, зависящей от скорости точки.

4. Теорема об изменении момента количества движения материальной точки. Случай сохранения момента количества движения материальной точки.

5. Элементарная работа силы; работа на конечном пути. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки.

6. Потенциальные силы. Силовое поле, условия потенциальности силового поля. Закон сохранения механической энергии материальной точки. Интеграл энергии. Понятие о рассеивании полной механической энергии. 7. Потенциальная энергия силы тяжести. Потенциальная энергия поля центральных сил. Потенциальная энергия восстанавливающей силы пружины.

8. Колебательное движение материальной точки. Свободные незатухающие колебания материальной точки. Уравнение и график свободных колебаний. Амплитуда, частота и фаза колебаний.

9. Затухающие колебания материальной точки. Зависимость координаты материальной точки



от времени при затухающих колебаниях (случай малого сопротивления, случай большого сопротивления). Аperiodическое движение точки.

10. Вынужденные колебания материальной точки. Вынужденные колебания при отсутствии сопротивления. Коэффициент динамичности. Явление биений.

11. Вынужденные колебания материальной точки. Вынужденные колебания при отсутствии сопротивления и при $p = \omega$. Явление резонанса.

12. Колебательное движение материальной точки. Вынужденные колебания при наличии вязкого сопротивления. Определение общего решения неоднородного дифференциального уравнения вынужденных колебаний. 13. Амплитуда, частота и фаза вынужденных колебаний.

14. Динамика несвободной материальной точки. Связи. Принцип освобождаемости от связи. Теорема об изменении кинетической энергии для несвободного движения.

15. Дифференциальные уравнения движения материальной точки по заданной неподвижной кривой.

16. Математический маятник. Вывод формулы периода колебаний математического маятника.

17. Основное уравнение динамики относительного движения; переносная и Кориолисова силы инерции. Относительное равновесие. Теорема об изменении кинетической энергии в относительном движении.

18. Механическая система; классификация сил, действующих на систему. Свойства внутренних сил. Масса системы, центр масс. Момент инерции тела.

19. Дифференциальные уравнения движения системы материальных точек. Теорема о движении центра масс системы.

20. Теорема об изменении количества движения механической системы. Интеграл количества движения механической системы.

21. Момент количества движения механической системы (кинетический момент) относительно неподвижного центра и относительно неподвижной оси. Теорема об изменении кинетического момента. Интеграл кинетического момента.

22. Кинетическая энергия механической системы и способы её вычисления. Кинетическая энергия твёрдого тела в различных случаях движения. Момент инерции твёрдого тела.

23. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Работа (элементарная работа силы, полная работа силы, сумма элементарных работ сил, сумма полных работ сил). Условия, при которых соблюдается закон сохранения полной механической энергии системы со связями.

Тесты

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



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

Данный раздел должен содержать контролирующие материалы по дисциплине, в числе которых могут быть кейс-задания, задания для контрольной работы, тестовые задания, темы эссе, темы рефератов, примерная тематика курсовых работ, вопросы к зачету, вопросы к экзамену и др..

Тесты

Вариант 1

- 1)** Как направлен вектор равнодействующей силы F , если известно, что ,
- 2)** По изображенным многоугольникам сил решите, сколько сил входит в каждую систему?
1. 4 силы в систему а) и 4 силы в систему б)
 2. 4 силы в систему а) и 3 силы в систему б)
 3. 3 силы в систему а) и 4 силы в систему б)
 4. 3 силы в систему а) и 3 силы в систему б).
- 3)** Каким выражением определяется модуль скорости при задании движения точки координатным способом (плоское движение)?
1. 3.
 2. 4.
- 4)** Определить величину силы по её известным проекциям на две взаимно перпендикулярные оси координат, если ,
- | | |
|------------|------------|
| 1. 29 кН | 3. 13 кН |
| 2. 31,5 кН | 4. 20,6 кН |
- 5)** Сколько неизвестных величин можно найти, используя уравнения равновесия пространственной системы сил?
- | | |
|---------------|---------------|
| 1. не более 5 | 3. не более 4 |
| 2. не более 7 | 4. не более 6 |
- 6)** Как называется геометрическая сумма всех сил системы относительно выбранной точки приведения ?
- | | |
|-------------------------|-----------------------------|
| 1. равнодействующей | 3. главным вектором момента |
| 2. главным вектором сил | 4. уравнивающей силой |
- 7)** Точка M движется по криволинейной траектории. Определить характер движения точки по заданным на рисунке характеристикам.
- | | |
|----------------|--------------------|
| 1. равномерное | 3. равноускоренное |
|----------------|--------------------|



2. равнозамедленное 4. неравномерное

8) В каком случае ускорение Кориолиса равно нулю?

1. относительное ускорение равно нулю
2. переносная скорость равна нулю
3. относительная скорость равна нулю
4. переносное движение является вращательным

9) По заданному уравнению движения точки без расчетов, используя законы движения точки, ответьте, чему равны начальная скорость и ускорение.

1. 3.
2. 4.

10) Под действием системы сил тело вращается вокруг неподвижной оси. Чему равны главный вектор и главный момент системы сил?

1. 2.
3. 4.

11) К двум материальным точкам $m_1=2$ кг и $m_2=8$ кг приложены одинаковые силы.

Сравнить величины ускорений, с которыми будут двигаться эти точки

1. 3.
2. 4.

12) Точка M движется криволинейно и неравномерно. Выбрать формулу для расчёта модуля нормальной составляющей силы инерции

- | | |
|------------------|-------------|
| 1. ma | 3. mv^2/r |
| 2. $m\epsilon r$ | 4. |

13) Определить работу силы тяжести при перемещении груза из положения А в положение В по наклонной плоскости АВВ. Трением пренебречь.

АВ=2 м, ВВ=1 м, G=100 Н.

- | | |
|-------------|--------------|
| 1. 29,3 Дж | 3. -29,3 Дж |
| 2. 170,7 Дж | 4. -170,7 Дж |

Вариант 2

1) Как направлен вектор равнодействующей силы F , если известно, что ,

2) По изображенным многоугольникам сил решите, какая система сил является уравновешенной?



1. Система

а) и система

б) 2. Только система б)

3. Только система а)

4. Ни система

а), ни система б)

3) Определить величину силы по её известным проекциям на две взаимно перпендикулярные оси координат, если ,

1. 29 кН

3. 21,3 кН

2. 20,6 кН

4. 31,5 кН

4) Сколько неизвестных величин можно найти, используя уравнения равновесия плоской системы сил?

1. не более 3

3. не более 4

2. не более 2

4. не более 6

5) По какой формуле рассчитывается полное ускорение при криволинейном движении?

1. 3.

2. 4.

6) Как называется геометрическая сумма моментов всех сил системы относительно выбранной точки приведения ?

1. равнодействующей

3. главным моментом

2. главным вектором сил

4. уравнивающим моментом

7) Точка М движется по криволинейной траектории. Определить характер движения точки по заданным на рисунке характеристикам.

1. равномерное

3. равноускоренное

2. равнозамедленное

4. неравномерное

8) Под действием системы сил тело движется поступательно, не вращаясь. Чему равны главный вектор и главный момент системы сил?

1.

2.

3.



4.

9) Выбрать наиболее подходящую систему уравнений равновесия для определения реакций в опорах изображённой балки

1.

2.

3.

4.

10) По заданному уравнению вращательного движения точки без расчетов, используя закон движения, ответьте, чему равны начальная угловая скорость и угловое ускорение (единицы измерения не учитывать).

1. 3.

2. 4.

11) К двум материальным точкам массами $m_1=2$ кг и $m_2=4$ кг приложены силы .

Сравнить величины ускорений, с которыми будут двигаться эти точки.

1. 3.

2. 4.

12) Какие силы из заданной системы образуют пару?

1. F_1 , F_4 и F_2 , F_5

2. F_2 , F_3

3. F_1 , F_4

4. F_2 , F_5

13) Точка M участвует в сложном движении. Выбрать формулу для расчёта модуля вращательной составляющей переносной силы инерции

1. ma 3. $m\omega^2/r$

2. $m\epsilon r$ 4.

Темы рефератов

1 Условие равновесия системы сходящихся сил. Уравнения равновесия плоской и пространственной системы сходящихся сил. Примеры практического применения.

2 Условие равновесия системы сил, произвольно расположенных на плоскости. Примеры практического применения.

3 Условие равновесия системы сил, произвольно расположенных в пространстве. Примеры практического применения.

4 Составные конструкции.



- 5 Центр параллельных сил. Центр тяжести объема и площади..
- 6 Виды простейшего движения тела. Поступательное и вращательное движение. Скорость и ускорение точки при вращении вокруг неподвижной оси.
- 7 Сложное движение точки. Ускорение Кориолиса.
- 8 Колебательное движение материальной точки.
- 9 Общие теоремы динамики. Примеры практического применения.
- 10 Принцип Даламбера для материальной точки. Примеры практического применения.

Примерный список вопросов к экзамену

- 1 Основные понятия и определения статики. Аксиомы статики.
- 2 Связи и реакции связей.
- 3 Система сходящихся сил. Равнодействующая системы сходящихся сил. Многоугольник сил.
- 4 Условие равновесия системы сходящихся сил. Уравнения равновесия плоской и пространственной системы сходящихся сил.
- 5 Сложение параллельных сил.
- 6 Пара сил. Момент пары сил.
- 7 Момент силы относительно точки и оси.
- 8 Приведение силы к заданному центру.
- 9 Главный вектор и главный момент системы сил, произвольно расположенных на плоскости.
- 10 Условие равновесия системы сил, произвольно расположенных на плоскости.
- 11 Статически определимые и статически неопределимые задачи.
- 12 Составные конструкции.
- 13 Центр параллельных сил. Центр тяжести объема и площади.
- 14 Кинематика точки. Основные понятия.
- 15 Задание движения естественным, векторным и координатным способом.
- 16 Скорость точки. Определение скорости в случае задания движения естественным, векторным и координатным способом
- 17 Ускорение точки. Определение ускорения точки в случае задания движения естественным, векторным и координатным способом.
- 18 Виды простейшего движения тела. Поступательное и вращательное движение.
- 19 Уравнения равноускоренного движения и равнопеременного вращения.
- 20 Скорость и ускорение точки при вращении вокруг неподвижной оси.



- 21 Сложное движение точки. Относительное, переносное и абсолютное движение точки при сложном движении.
- 22 Теорема о сложении скоростей.
- 23 Теорема о сложении ускорений. Ускорение Кориолиса.
- 24 Модуль и направление ускорения Кориолиса.
- 25 Динамика материальной точки. Основные законы динамики.
- 26 Динамика свободной материальной точки. Дифференциальные уравнения движения..
- 27 Динамика относительного движения материальной точки.
- 28 Колебательное движение материальной точки.
- 29 Механическая система, основные понятия.
- 30 Дифференциальные уравнения движения механической системы.
- 31 Работа и мощность.
- 32 Количество движения материальной точки и механической системы.
- 33 Кинетическая энергия материальной точки и механической системы.
- 34 Общие теоремы динамики.
- 35 Использование общих теорем динамики для решения практических задач.
- 36 Принцип Даламбера для материальной точки.
- 37 Связи и их уравнения.
- 38 Принцип возможных перемещений.
- 39 Дифференциальные уравнения движения механической системы в обобщенных координатах.

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

Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации

Критерии оценки знаний студентов при проведении тестирования

1. Индивидуальная балльная оценка:

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

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



- оценка «удовлетворительно» - не менее 51 %;

- оценка «неудовлетворительно» - если студент правильно ответил менее чем на 50% тестовых заданий.

2. Показатели уровня усвоения учебного элемента или дисциплины в целом:

- процент студентов, правильно выполнивших задание;

- процент студентов, освоивших все дидактические единицы дисциплины.

Требования к расчетно-графической работе

Расчетно-графическая работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине с решением практических задач. Расчетно-графические работы проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способность к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и другие.

При оценке расчетно-графической работы преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;

- обучающийся освоил лекционный материал, который необходим для осмысления темы работы;

- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;

- обучающийся проанализировал дополнительный материал в виде основной дополнительной литературы, информации сайтов интернета;

- расчетно-графическая работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;

- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;

- расчетно-графическая работа оформлена в соответствии с требованиями;

- автор защитил расчетно-графическую работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Расчетно-графическая работа, выполненная небрежно, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся обучающемуся. В этом случае работа выполняется повторно.

Критерии оценки знаний при написании расчетно-графической работы

Отметка «отлично» выставляется обучающемуся, показавшему всесторонние, систематизированные, глубокие знания вопросов работы и умение уверенно применять их на практике при решении конкретных задач, свободное и правильное обоснование принятых решений.

Отметка «хорошо» выставляется обучающемуся, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, умеет применять полученные знания на практике, но



допускает в ответе или в решении задач некоторые неточности, которые может устранить с помощью дополнительных вопросов преподавателя.

Отметка «удовлетворительно» выставляется обучающемуся, показавшему фрагментарный, разрозненный характер знаний, недостаточно правильные формулировки базовых понятий, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, но при этом он владеет основными понятиями выносимых на расчетно-графическую работу тем, необходимыми для дальнейшего обучения и может применять полученные знания по образцу в стандартной ситуации.

Отметка «неудовлетворительно» выставляется обучающемуся, который не знает большей части основного содержания выносимых на расчетно-графическую работу вопросов тем дисциплины, допускает грубые ошибки в формулировках основных понятий и не умеет использовать полученные знания.

Обучающийся для полного освоения материала должен выполнить весь комплекс расчетно-графических работ. Получить общую среднеарифметическую оценку.

Требования к выполнению контрольной работы

Контрольная работа представляет собой один из видов самостоятельной работы обучающихся. По сути – это изложение ответов на определенные теоретические вопросы по учебной дисциплине, а также решение практических задач. Контрольные проводятся для того, чтобы развить у обучающихся способности к анализу научной и учебной литературы, умение обобщать, систематизировать и оценивать практический и научный материал, укреплять навыки овладения понятиями определенной науки и другие.

При оценке контрольной преподаватель руководствуется следующими критериями:

- работа была выполнена автором самостоятельно;
- обучающийся подобрал достаточный список литературы, который необходим для осмысления темы контрольной;
- автор сумел составить логически обоснованный план, который соответствует поставленным задачам и сформулированной цели;
- обучающийся проанализировал материал;
- контрольная работа отвечает всем требованиям четкости изложения и аргументированности, объективности и логичности, грамотности и корректности;
- обучающийся сумел обосновать свою точку зрения;
- контрольная работа оформлена в соответствии с требованиями;
- автор защитил контрольную работу и успешно ответил на все вопросы преподавателя.

Контрольная работа, выполненная небрежно, не по своему варианту, без соблюдения правил, предъявляемых к ее оформлению, возвращается без проверки с указанием причин, которые доводятся до обучающегося. В этом случае контрольная работа выполняется повторно.

Вариант контрольной работы выдается в соответствии с порядковым номером в списке студентов.

Результаты промежуточной аттестации



Зачет

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 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.



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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Техническая механика в анализе архитектурных форм сооружений : учебное пособие / Р.А. Каюмов [и др.]. - Казань : Казанский государственный архитектурно-строительный университет : ЭБС АСВ, 2017. - 346 с. - ЭБС IPR BOOKS. - URL: http://www.iprbookshop.ru/73322.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 2227-8397	http://www.iprbookshop.ru/73322.html
Кирсанов, М.Н. Теоретическая механика. Сборник задач : учебное пособие / Кирсанов М.Н. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 430 с. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=137563 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-010026-5. - ISBN 978-5-16-102392-1	http://znanium.com/catalog/document?id=137563
531(07) У-91 Учебно-методическое пособие по теоретической механике : для студентов высших учебных заведений технических специальностей / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; сост. Р.Г. Надыров. - Майкоп : Магарин О.Г., 2016. - 120 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100018896 . - Режим доступа: для авторизов. пользователей. - Библиогр.: с. 119 (10 назв.)	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100018896
Мкртычев, О.В. Теоретическая механика. Практикум : учебное пособие / О.В. Мкртычев. - Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. - 337 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: https://znanium.com/catalog/document?pid=2111345 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-9558-0547-4. - ISBN 978-5-16-106259-3. - ISBN 978-5-16-012596-1	https://znanium.com/catalog/document?pid=2111345
531(07) У-91 Учебно-методическое пособие по теоретической механике : для студентов технических специальностей / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; сост. Р.Г. Надыров. - Майкоп : Магарин О.Г., 2018. - 108 с. - ЭБ НБ МГТУ. - URL: http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100003095 . - Режим доступа: свободный. - Библиогр.: с. 107-108 (23 назв.)	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100003095

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
531(07) У-91 Учебно-методическое пособие по теоретической механике : для студентов технических специальностей / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; [сост. Р.Г. Надыров]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2018. - 108 с. - Библиогр.: с. 107-108 (23 назв.)	http://lib.mkgmtu.ru:8002/libdata.php?id=2100003095
Михайлов, А.М. Техническая механика : учебник / А.М. Михайлов. - Москва : ИНФРА-М, 2019. - 375 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=327805 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-012030-0. - ISBN 978-5-16-104689-0	http://znanium.com/catalog/document?id=327805
Кирсанов, М.Н. Теоретическая механика. Сборник задач : учебное пособие / Кирсанов М.Н. - Москва : ИНФРА-М, 2015. - 430 с. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=137563 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-010026-5. - ISBN 978-5-16-102392-1	http://znanium.com/catalog/document?id=137563
Прикладная механика : учебное пособие / Х.С. Гумерова, В.М. Котляр, Н.П. Петухов, С.Г. Сидорин. - Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2014. - 142 с. - ЭБС IPR BOOKS. - URL: http://www.iprbookshop.ru/62001.html .	http://www.iprbookshop.ru/62001.html



Название	Ссылка
Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-7882-1571-6	
531(07) У-91 Учебно-методическое пособие по теоретической механике, Ч. II : для студентов технических специальностей / Минобрнауки РФ, ФГБОУ ВО Майкоп. гос. технол. ун-т ; [сост.: Р.Г. Надыров, Ю.К. Ашинов]. - Майкоп : Магарин О.Г., 2017. - 120 с. - Библиогр.: с. 119 (10 назв.)	http://lib.mkgstu.ru:8002/libdata.php?id=2100019463

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - - URL: <http://znaniy.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://znaniy.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= - 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= 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://diss.rsl.ru/> 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/> 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/> 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://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Oxford+Agrarian+Studies>. - 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/> 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://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal>. - 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/> Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - <http://archvestnik.ru/> <http://archvestnik.ru/> Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - <https://www.topdom.ru/terminology/> <https://www.topdom.ru/terminology/> 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> 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/> 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= - 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= 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> 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/> 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> 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://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal>. - 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/> Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - <https://www.topdom.ru/terminology/> <https://www.topdom.ru/terminology/> Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - <http://archvestnik.ru/> <http://archvestnik.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://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Oxford+Agrarian+Studies>. - 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/> 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/> 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://diss.rsl.ru/>



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

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Вид работ Методические рекомендации лекции Систематизированные знания по изучаемой дисциплине закладываются на лекционных занятиях, посещение которых учащимися обязательно. В ходе лекции они внимательно следят за ходом изложения материала лектора, аккуратно ведут конспект.

Конспектирование лекции - одна из форм активной самостоятельной работы, требующая навыков и умений кратко, последовательно и логично формировать положения тем. Неясные моменты выясняются в конце занятия в отведенное на вопросы время. Рекомендуется в кратчайшие сроки после ее прослушивания проработать материал, а конспект дополнить и откорректировать.

Последующая работа над текстом лекции воспроизводит в памяти ее содержание, позволяет дополнить запись, выделить главное, творчески закрепить материал в памяти.

практические занятия Посещение и работа студента на практическом занятии позволяет в процессе решения практических задач и коллективного обсуждения результатов их решения глубже усвоить теоретические положения, сформировать отдельные практические умения и навыки, научиться правильно обосновывать методику выполнения расчетов, четко и последовательно проводить расчеты, формулировать выводы и предложения. Работа на практическом занятии дает возможность студенту всесторонне изучить дисциплину и подготовиться для самостоятельной работы.

В процессе выполнения аудиторных практических работ студент подтверждает полученные знания, умения и навыки, которые формируют соответствующие компетенции.

самостоятельная работа Самостоятельная работа студента предполагает работу с научной и учебной литературой, умение создавать тексты. Уровень и глубина усвоения дисциплины зависят от активной и систематической работы на лекциях, изучения рекомендованной литературы, выполнения контрольных письменных заданий. В случае затруднений, возникающих при изучении учебной дисциплины, студентам следует обращаться за консультацией к преподавателю, реализуя различные коммуникационные возможности: очные консультации (непосредственно в университете в часы приёма преподавателя, заочные консультации (посредством электронной почты).

письменное домашнее задание При выполнении письменных домашних заданий необходимо сначала прочитать основные понятия и подходы по теме задания. При выполнении упражнения или задачи нужно сначала понять, что требуется в задаче, какой теоретический материал нужно использовать, наметить план решения задачи, а затем приступить к расчетам и сделать качественный вывод.

зачет При подготовке к зачёту необходимо опираться на лекции, а также на знания и умения, полученные на практических занятиях в течение семестра. Каждый зачётный билет содержит два теоретических вопроса и задачу. Студент, показавший высокий уровень владения знаниями, умениями и навыками по предложенному вопросу, считается успешно освоившим учебный курс. В случае большого количества затруднений при раскрытии вопроса студенту предлагается повторная подготовка и перезачёт.

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
Adobe Reader DC Свободная лицензия
Autodesk AutoCAD Свободная лицензия
Microsoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095
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: 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= - 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=
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 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: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) http://diss.rsl.ru/



Название
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://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal . - 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://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Oxford+Agrarian+Studies . - 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/
Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - http://archvestnik.ru/ http://archvestnik.ru/
Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - https://www.topdom.ru/terminology/ https://www.topdom.ru/terminology/

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: 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= - 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=
Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 - - URL: https://nab.rfl/ . - 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



Название
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://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://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Cambridge+Opera+Journal . – 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://arch.neicon.ru/xmlui/browse?type=journal&value=Oxford+Agrarian+Studies . – 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/
Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - https://www.topdom.ru/terminology/
Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - http://archvestnik.ru/ http://archvestnik.ru/



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
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	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Кабинет начертательной геометрии, инженерно-технической и архитектурной графики (1-401) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Кульманы, проектор, экран	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Помещения для самостоятельной работы (1-Читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ») 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Мебель на 150 посадочных мест, компьютерное оснащение с выходом в Интернет на 30 посадочных мест, специализированная мебель (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс)	7-Zip Свободная лицензияAdobe Reader DC Свободная лицензияAutodesk AutoCAD Свободная лицензияMicrosoft Office Word 2010 Номер продукта 14.0.6024.1000 SP1 MSO 02260-018-0000106-48095Антивирус kaspersky endpoint security Лицензионный договор от 17.02.2021 № 203-20122401Операционная система Windows Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765

