

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Задорожная Людмила Ивановна

Должность: Проректор по учебной работе

Дата подписания: 22.10.2026 15:37:17

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«Майкопский государственный технологический университет»

Факультет Технологический факультет

Уникальный идентификатор:

faa404d1aeb2a023b5f4a331ee5ddc540496512d

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

2024

Майкоп



Составитель рабочей программы:

доцент кафедры строительных
и общепрофессиональных
дисциплин, д-р с.-х. наук
(должность, ученое звание, степень)

Подписано простой ЭП
07.10.2026

Ларионов Юрий Михайлович

(подпись)

(Ф.И.О.)

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры:

Строительных и общепрофессиональных дисциплин
(название кафедры)

Заведующий кафедрой:
15.10.2026

Подписано простой ЭП
15.10.2026
(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

Руководитель ОПОП
заведующий выпускающей
кафедрой
по направлению подготовки
(специальности)
15.10.2026

Подписано простой ЭП
15.10.2026
(подпись)

Меретуков Заур Айдамирович

(Ф.И.О.)

Согласовано:

НБ МГТУ

(название подразделения)

14.10.2026

Подписано простой ЭП
14.10.2026
(подпись)

И. Б. Берберьян

(Ф.И.О.)



1. Цели и задачи учебной дисциплины (модуля)

Целями освоения дисциплины «Теоретическая механика» является: общетехническая подготовка студентов, формирование знаний и умений будущего бакалавра, овладевшим техническими дисциплинами в системе политехнического обучения.

Задачами освоения дисциплины являются: – повышение образовательного уровня студентов, заключающееся в развитии их знаний и представлений в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования;

– овладение основными алгоритмами построения и исследования механико-математических моделей для развития у будущих специалистов склонности и способности к творческому мышлению, выработке системного подхода к исследуемым явлениям, умения самостоятельно строить и анализировать математические модели различных механических систем, адекватно описывающих разнообразные механические явления и использовать методы теоретической механики для исследования движения и равновесия этих систем;

– приобретение необходимых компетенций, позволяющих успешно решать разнообразные научно-технические задачи в теоретических и прикладных аспектах, самостоятельно – используя современные образовательные и информационные технологии – овладевать той новой информацией, с которой будущим специалистам придётся столкнуться в производственной и научной деятельности, в том числе связанные с созданием новой техники и технологий



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

Дисциплина «Теоретическая механика» является обязательной дисциплиной учебного плана в подготовке профессионального высшего образования по основной образовательной программе 08.03.01 «Строительство». Дисциплина «Теоретическая механика» требует знания и умений приобретенных в результате освоения предыдущих дисциплин «Высшая математика», «Начертательная геометрия и инженерная графика», «Физика». Дисциплина необходима для изучения курсов: «Основы технической механики», «Механика грунтов», «Сопроотивление материалов», «Строительная механика» и др..



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	СР		
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.
		Эк	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.
		Эк	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 трудоёмкость (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	2					4		Составление плана конспекта Блицопрос Тестирование
2	Тема 2. Плоское движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Свободное движение твердого тела.		2	2					4		Составление плана конспекта Блицопрос Тестирование
2	Тема 3. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Теория моментов и пар сил		2	2							Составление плана конспекта Блицопрос Тестирование
2	Тема 4. Равновесие абсолютно твёрдого тела. Равновесие тела при наличии трения. Центр тяжести твёрдого тела.		2	2					4		Составление плана конспекта Блицопрос Тестирование
2	Тема 5. Введение. Законы Ньютона. Задачи динамики. Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.		2	2					4		Составление плана конспекта Блицопрос Тестирование
2	Тема 6. Прямолинейные колебания точки. Система материальных точек		2	2					4		Составление плана конспекта Блицопрос Тестирование
2	Тема 7. Общие теоремы динамики материальной точки и механической системы. Приложения общих теорем динамики к твёрдому телу.		2	2							Составление плана конспекта Блицопрос Тестирование
2	Тема 8. Элементы аналитической механики. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Теория удара. Обобщённые координаты и число степеней свободы механизма. Возможные перемещения механической системы. Идеальные связи. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение аналитической динамики. Обобщённые силы. Способы вычисления обобщённых сил. Условия равновесия механической системы в обобщённых координатах. Уравнение Лагранжа для консервативных систем. Условия равновесия консервативной системы. Уравнения Лагранжа второго рода.		3	3							Составление плана конспекта Блицопрос Тестирование

Сем	Раздел дисциплины	Недел я семе стра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу и трудоемкость (в часах)								Формы текущего/проме жуточной контроля успеваемости текущего (по неделям семестра), промежуточной аттестации (по семестрам)
			Лек	Лаб	ПР	СРП	КРАТ	Контро ль	СР	СЗ	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
	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	Контро ль	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					12	
3	Тема 2. Плоское движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Свободное движение твердого тела.							12	
3	Тема 3. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Теория моментов и пар сил	1	2					12	
3	Тема 4. Равновесие абсолютно твёрдого тела. Равновесие тела при наличии трения. Центр тяжести твёрдого тела.							12	
3	Тема 5. Введение. Законы Ньютона. Задачи динамики. Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.							12	
3	Тема 6. Прямолинейные колебания точки. Система материальных точек	1	2					12	
3	Тема 7. Общие теоремы динамики материальной точки и механической системы. Приложения общих теорем динамики к твёрдому телу.							9	
3	Тема 8. Элементы аналитической механики. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Теория удара. Обобщённые координаты и число степеней свободы механизма. Возможные перемещения механической системы. Идеальные связи. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение аналитической динамики. Обобщённые силы. Способы вычисления обобщённых сил. Условия равновесия механической системы в обобщённых координатах. Уравнение Лагранжа для консервативных систем. Условия равновесия консервативной системы. Уравнения Лагранжа второго рода.	1						8	
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						6	
2	Тема 2. Плоское движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Свободное движение твердого тела.							6	
2	Тема 3. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Теория моментов и пар сил	2	4					6	
2	Тема 4. Равновесие абсолютно твёрдого тела. Равновесие тела при наличии трения. Центр тяжести твёрдого тела.	2	4					6	
2	Тема 5. Введение. Законы Ньютона. Задачи динамики. Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.							6	
2	Тема 6. Прямолинейные колебания точки. Система материальных точек	2	4					6	
2	Тема 7. Общие теоремы динамики материальной точки и механической системы. Приложения общих теорем динамики к твёрдому телу.							6	
2	Тема 8. Элементы аналитической механики. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Теория удара. Обобщённые координаты и число степеней свободы механизма. Возможные перемещения механической системы. Идеальные связи. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение аналитической динамики. Обобщённые силы. Способы вычисления обобщённых сил. Условия равновесия механической системы в обобщённых координатах. Уравнение Лагранжа для консервативных систем. Условия равновесия консервативной системы. Уравнения Лагранжа второго рода.	2						8	
	Промежуточная аттестация								
						0.35	35.65		
	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. Кинематика точки. Способы задания движения точки. Кинематика твёрдого тела. Понятие об абсолютно твёрдом теле. Поступательное движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Траектория и уравнение движения точки, нахождение скорости и ускорения точки. Вращательное движение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Сложное движение точки, твёрдого тела. Абсолютное, относительное, переносное движения. Абсолютные, относительные, переносные скорости и ускорения. Теорема сложения скоростей. Теорема Кориолиса. Кориолисово ускорение. Уравнения сложного движения точки. Сложение скоростей точки. Сложение ускорений точки. Сложение движений тела. Смешанные задачи на сложное движение точки и твёрдого тела.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .1;	Знать способы нахождения необходимых сил, обеспечивающих заданное движение или равновесие элементов и звеньев различных механизмов, машин и сооружений. Уметь использовать различные формулы для нахождения кинематических и динамических характеристик изучаемого движения. Уметь анализировать полученные результаты. Владеть методами и способами определения законов движения или условий равновесия материальной точки, абсолютно твёрдого тела, их систем и различных механизмов и устройств по заданным силам. Должен демонстрировать способность и готовность: Демонстрировать способность понимать единство различных форм движения, роль законов механики при анализе явлений природы. Демонстрировать готовность применять результаты освоения дисциплины в будущей профессиональной деятельности.	, Слайд-лекция
2/3/2	Тема 2. Плоское движение	2			Плоское движение	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3;	Знать способы	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Свободное движение твердого тела.				твёрдого тела и движение плоской фигуры в её плоскости. Скорости и ускорения точек плоской фигуры. Теорема о проекциях скоростей двух точек плоской фигуры. Мгновенный центр скоростей. Мгновенный центр ускорений. Уравнения движения плоской фигуры. Скорости точек плоской фигуры. Мгновенный центр скоростей. Ускорения точек плоской фигуры. Углы Эйлера. Уравнения сферического движения твёрдого тела. Теорема о перемещении твёрдого тела, имеющего одну неподвижную точку. Угловая скорость и угловое ускорение тела при сферическом движении. Скорости и ускорения точек твёрдого тела при сферическом движении. Свободное движение твёрдого тела. Движение тела, имеющего одну неподвижную точку.	ОПК-3 .2; ОПК-3 .1; ОПК-3 .3;	нахождения необходимых сил, обеспечивающих заданное движение или равновесие элементов и звеньев различных механизмов, машин и сооружений. Уметь использовать различные формулы для нахождения кинематических и динамических характеристик изучаемого движения. Уметь анализировать полученные результаты. Владеть методами и способами определения законов движения или условий равновесия материальной точки, абсолютно твёрдого тела, их систем и различных механизмов и устройств по заданным силам. Должен демонстрировать способность и готовность: Демонстрировать способность понимать единство различных форм движения, роль законов механики при анализе явлений природы. Демонстрировать готовность применять результаты освоения дисциплины в будущей профессиональной деятельности.	
2/3/2	Тема 3. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Теория моментов и пар сил	2	1	2	Предмет статики и её основные задачи. Основные определения и понятия статики. Аксиомы статики. Теорема о равновесии трёх непараллельных сил. Система сходящихся сил; приведение к равнодействующей.	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-3 .2; ОПК-3 .1; ОПК-3 .3;	Знать способы нахождения необходимых сил, обеспечивающих заданное движение или равновесие элементов и звеньев различных механизмов, машин и сооружений. Должен уметь: □ Уметь использовать различные	, Лекции-визуализации

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
					Аналитический способ определения равнодействующей. Геометрические и аналитические условия равновесия системы сходящихся сил. Силы, линии действия которых пересекаются в одной точке. Равновесие системы сходящихся сил. Теория моментов и пар сил. Момент силы относительно точки (центра). Момент силы относительно оси. Пара сил и её момент. Теоремы о парах. Лемма о параллельном переносе силы. Главный вектор и главный момент системы сил. Приведение системы сил к центру (основная теорема статики). Равновесие произвольной плоской системы сил. Равновесие произвольной пространственной системы сил		формулы для нахождения кинематических и динамических характеристик изучаемого движения. □ Уметь анализировать полученные результаты. Должен владеть: □ Владеть методами и способами определения законов движения или условий равновесия материальной точки, абсолютно твёрдого тела, их систем и различных механизмов и устройств по заданным силам. Должен демонстрировать способность и готовность: □ Демонстрировать способность понимать единство различных форм движения, роль законов механики при анализе явлений природы. □ Демонстрировать готовность применять результаты освоения дисциплины в будущей профессиональной деятельности.	
2/3/2	Тема 4. Равновесие абсолютно твёрдого тела. Равновесие тела при наличии трения. Центр тяжести твёрдого тела.	2			Условия равновесия абсолютно твёрдого тела при действии различных систем сил. Три формы условий равновесия плоской системы сил. Равновесие составной конструкции. Статически определимые и статически неопределимые задачи. Равновесие составной конструкции. Определение усилий в стержнях ферм по способу Риттера. Равновесие твёрдого тела	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .2; ОПК-3 .1; ОПК-3 .3;	Знать способы нахождения необходимых сил, обеспечивающих заданное движение или равновесие элементов и звеньев различных механизмов, машин и сооружений. Уметь использовать различные формулы для нахождения кинематических и динамических характеристик изучаемого движения. Уметь анализировать полученные результаты. Владеть методами и	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					при наличии трения. Трение скольжения. Трение качения. Конус трения. Центр тяжести твёрдого тела. Центр тяжести плоской фигуры. Статический момент площади плоской фигуры относительно оси. Методы определения центров тяжести тел. Положение центра тяжести некоторых тел. Силы трения. Трение скольжения, трение качения		способами определения законов движения или условий равновесия материальной точки, абсолютно твёрдого тела, их систем и различных механизмов и устройств по заданным силам. Должен демонстрировать способность и готовность: Демонстрировать способность понимать единство различных форм движения, роль законов механики при анализе явлений природы. Демонстрировать готовность применять результаты освоения дисциплины в будущей профессиональной деятельности.	
2/3/2	Тема 5. Введение. Законы Ньютона. Задачи динамики. Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.	2	1	2	Основные понятия. Законы Ньютона. Дифференциальные уравнения движения точки. Прямая и обратная задачи динамики. Определение сил по заданному движению. Обратная задача динамики. Дифференциальные уравнения движения материальной точки (прямолинейное и криволинейное движения). Свободное падение тела без учёта сопротивления воздуха. Несвободная материальная точка. Связи и динамические реакции связей. Дифференциальные уравнения движения точки по заданной кривой. Основной закон	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3;	Знать способы нахождения необходимых сил, обеспечивающих заданное движение или равновесие элементов и звеньев различных механизмов, машин и сооружений. Уметь использовать различные формулы для нахождения кинематических и динамических характеристик изучаемого движения. Уметь анализировать полученные результаты. Владеть методами и способами определения законов движения или условий равновесия материальной точки, абсолютно твёрдого тела, их систем и различных механизмов и устройств по заданным силам. Должен демонстрировать	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					динамики относительного движения точки. Переносная и Кориолисова силы инерции. Принцип относительности классической механики. Случай относительного покоя. Относительное движение материальной точки. Частные случаи относительного движения материальной точки.		способность и готовность: Демонстрировать способность понимать единство различных форм движения, роль законов механики при анализе явлений природы. Демонстрировать готовность применять результаты освоения дисциплины в будущей профессиональной деятельности.	
2/3/2	Тема 6. Прямолинейные колебания точки. Система материальных точек	2			Виды колебательных движений материальной точки. Свободные и затухающие колебания. Примеры на свободные колебания. Свободные колебания груза, подвешенного к пружине. Аперидическое движение. Вынужденные колебания. Явление резонанса. Явление биений. Свободные колебания без учёта сопротивления. Затухающие, вынужденные колебания. Система материальных точек. Твёрдое тело. Силы, действующие на точки системы. Центр масс системы материальных точек и его координаты. Теорема о движении центра масс. Моменты инерции твёрдого тела (системы). Радиус инерции. Теорема о моментах инерции твёрдого тела относительно параллельных осей. Центробежные моменты инерции тела. Геометрия масс: центр масс системы,	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3; ОПК-3 .1;	Знать способы нахождения необходимых сил, обеспечивающих заданное движение или равновесие элементов и звеньев различных механизмов, машин и сооружений. Уметь использовать различные формулы для нахождения кинематических и динамических характеристик изучаемого движения. Уметь анализировать полученные результаты. Владеть методами и способами определения законов движения или условий равновесия материальной точки, абсолютно твёрдого тела, их систем и различных механизмов и устройств по заданным силам. Должен демонстрировать способность и готовность: Демонстрировать способность понимать единство различных форм движения, роль законов механики при анализе явлений природы. Демонстрировать готовность применять	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					моменты инерции твёрдых тел. Теорема о движении центра масс		результаты освоения дисциплины в будущей профессиональной деятельности.	
2/3/2	Тема 7. Общие теоремы динамики материальной точки и механической системы. Приложения общих теорем динамики к твёрдому телу.	2	1	2	Теоремы об изменении количества движения материальной точки и механической системы. Теорема об изменении момента количества движения материальной точки. Теорема об изменении кинетического момента механической системы. Элементарная работа силы; работа на конечном пути. Теоремы об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы. Потенциальные силы. Силовое поле, условия потенциальности силового поля. Закон сохранения механической энергии материальной точки. Интеграл энергии. Понятие о рассеивании полной механической энергии. Теоремы об изменении количества движения материальной точки и механической системы. Теорема об изменении момента количества материальной точки. Теоремы об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы. Дифференциальные уравнения поступательного движения твёрдого тела. Дифференциальное уравнение вращения	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3;	Знать способы нахождения необходимых сил, обеспечивающих заданное движение или равновесие элементов и звеньев различных механизмов, машин и сооружений. Уметь использовать различные формулы для нахождения кинематических и динамических характеристик изучаемого движения. Уметь анализировать полученные результаты. Владеть методами и способами определения законов движения или условий равновесия материальной точки, абсолютно твёрдого тела, их систем и различных механизмов и устройств по заданным силам. Должен демонстрировать способность и готовность: Демонстрировать способность понимать единство различных форм движения, роль законов механики при анализе явлений природы. Демонстрировать готовность применять результаты освоения дисциплины в будущей профессиональной деятельности.	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
					твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Физический маятник. Определение динамических реакций подшипников. Динамическая уравновешенность тела на оси вращения. Опытное определение моментов инерции твёрдых тел.			
2/3/2	Тема 8. Элементы аналитической механики. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Теория удара. Обобщённые координаты и число степеней свободы механизма. Возможные перемещения механической системы. Идеальные связи. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение аналитической динамики. Обобщённые силы. Способы вычисления обобщённых сил. Условия равновесия механической системы в обобщённых координатах. Уравнение Лагранжа для консервативных систем. Условия равновесия консервативной системы. Уравнения Лагранжа второго рода.	3		2	Идеальные связи. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение аналитической динамики. Обобщённые силы. Способы вычисления обобщённых сил. Условия равновесия механической системы в обобщённых координатах. Уравнение Лагранжа для консервативных систем. Условия равновесия консервативной системы. Уравнения Лагранжа второго рода.	ОПК-1.2; ОПК-1.1; ОПК-1.3; ОПК-3 .1; ОПК-3 .2; ОПК-3 .3;	Знать способы нахождения необходимых сил, обеспечивающих заданное движение или равновесие элементов и звеньев различных механизмов, машин и сооружений. Уметь использовать различные формулы для нахождения кинематических и динамических характеристик изучаемого движения. Уметь анализировать полученные результаты. Владеть методами и способами определения законов движения или условий равновесия материальной точки, абсолютно твёрдого тела, их систем и различных механизмов и устройств по заданным силам. Должен демонстрировать способность и готовность: Демонстрировать способность понимать единство различных форм движения, роль законов механики при анализе явлений природы. Демонстрировать готовность применять результаты освоения	, Слайд-лекция

Сем	Наименование темы дисциплины	Трудоемкость (часы)			Содержание	Формируемые компетенции	Результаты освоения (знать, уметь, владеть)	Образовательные технологии
		ОФО	ЗФО	ОЗФО				
1	2	3	4	5	6	7	8	9
							дисциплины в будущей профессиональной деятельности.	
	Промежуточная аттестация							
	ИТОГО:	17	4	10				

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

Учебным планом не предусмотрено

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	«Введение. Система сходящихся сил». Предмет теоретической механики. Основные понятия и определения статики. Аксиомы статики и их следствия. Связи, их основные виды. Геометрическое и аналитическое условия равновесия системы	2	2	
2/3/2	Тема 2. Плоское движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Свободное движение твёрдого тела.	«Плоскопараллельное движение твёрдого тела» Плоское движение твёрдого тела и движение плоской фигуры в её плоскости. Леммы Даламбера. Уравнения плоского движения. Аналитическое определение скорости и ускорения точки фигуры при её плоском движении.	2		
2/3/2	Тема 3. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Теория моментов и пар сил	«Момент силы как вектор». «Теория пар сил». Момент силы относительно центра. Момент силы относительно оси. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Пара сил. Момент пары как вектор. Теоремы об эквивалентности пар и их следствия	2	2	4
2/3/2	Тема 4. Равновесие абсолютно твёрдого тела. Равновесие тела при наличии трения. Центр тяжести твёрдого тела.	Равновесие тела при наличии трения. Центр тяжести твёрдого тела.	2		4
2/3/2	Тема 5. Введение. Законы Ньютона. Задачи динамики. Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.	Задачи динамики. Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.	2		
2/3/2	Тема 6. Прямолинейные колебания точки. Система материальных точек	Прямолинейные колебания точки. Система материальных точек	2	2	4
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». Количество движения материальной точки. Элементарный импульс и импульс силы за конечный промежуток времени. Теорема об изменении количества движения точки в дифференциальной и конечной формах. Момент количества движения материальной точки относительно центра и оси. Потенциальная энергия. Закон сохранения полной механической энергии материальной точки.	2		
2/3/2	Тема 8. Элементы аналитической механики. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Теория удара. Обобщённые координаты и число степеней свободы механизма. Возможные перемещения механической системы. Идеальные связи. Принцип	Общее уравнение аналитической динамики. Обобщённые силы. Способы вычисления обобщённых сил. Условия равновесия механической системы в обобщённых координатах. Уравнение Лагранжа для консервативных систем.	3		

Сем	№ раздела дисциплины	Наименование лабораторных работ	Объем в часах		
			ОФО	ЗФО	ОЗФО
1	2	3	4	5	6
	возможных перемещений. Общее уравнение аналитической динамики. Обобщённые силы. Способы вычисления обобщённых сил. Условия равновесия механической системы в обобщённых координатах. Уравнение Лагранжа для консервативных систем. Условия равновесия консервативной системы. Уравнения Лагранжа второго рода.				
	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. РГР	в течение семестра	4	12	6
2/3/2	Тема 2. Плоское движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной точки. Свободное движение твёрдого тела.	Составление плана-конспекта. РГР	в течение семестра		12	6
2/3/2	Тема 3. Статика. Основные понятия и аксиомы статики. Теория моментов и пар сил	Составление плана-конспекта. РГР	в течение семестра	4	12	6
2/3/2	Тема 4. Равновесие абсолютно твёрдого тела. Равновесие тела при наличии трения. Центр тяжести твёрдого тела.	Составление плана-конспекта. РГР	в течение семестра		12	6
2/3/2	Тема 5. Введение. Законы Ньютона. Задачи динамики. Динамика несвободной точки, динамика относительного движения точки.	Составление плана-конспекта. РГР	в течение семестра	4	12	6
2/3/2	Тема 6. Прямолинейные колебания точки. Система материальных точек	Составление плана-конспекта. РГР	в течение семестра	4	12	6
2/3/2	Тема 7. Общие теоремы динамики материальной точки и механической системы. Приложения общих теорем динамики к твёрдому телу.	Составление плана-конспекта. РГР	в течение семестра	4	9	6
2/3/2	Тема 8. Элементы аналитической механики. Принцип Гамильтона-Остроградского. Понятие об устойчивости равновесия. Теория удара. Обобщённые координаты и число степеней свободы механизма. Возможные перемещения механической системы. Идеальные связи. Принцип возможных перемещений. Общее уравнение аналитической динамики. Обобщённые силы. Способы вычисления обобщённых сил. Условия равновесия механической системы в обобщённых координатах. Уравнение	Составление плана-конспекта. РГР	в течение семестра		8	8

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
	Лагранжа для консервативных систем. Условия равновесия консервативной системы. Уравнения Лагранжа второго рода.					
	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	04.2027 ФГБОУ ВО МГТУ	сложная тема «Сложное движение точки»,	группа	преподаватель	ОПК-1.1; ОПК-1.2; ОПК-1.3; ОПК-3 .2; ОПК-3 .1; ОПК-3 .3;

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 "Теоретическая механика" : для студентов оч. и заоч. форм обучения специальности 190603 "Сервис транспортных и технологических машин и оборудования" / Майкоп. гос. технол. ун-т, Каф. теоретической и прикладной механики ; [сост. Ларионов Ю.М.]. - Майкоп : МГТУ, 2004. - 46 с. - Библиогр.: с.45	http://lib.mkgtu.ru:8002/utills/libdata.php?id=000006&DOK=005064&BASE=0007AA
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/utills/libdata.php?id=2100003095
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/utills/libdata.php?id=2100019463

6.2. Литература для самостоятельной работ

Название	Ссылка
Теоретическая механика. Краткий курс : учебник для вузов / В. Д. Бертяев, Л. А. Булатов, А. Г. Митяев, В. Б. Борисевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 168 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13208-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541828	https://urait.ru/bcode/541828
Техническая механика : учебное пособие / В.Т. Батиенков, В.А. Волосухин, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова. - Москва : РИОР, 2020. - 384 с. - ЭБС Знаниум.	https://znanium.ru/catalog/document?id=395657
Цивильский, В. Л. Теоретическая механика : учебник / В.Л. Цивильский. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. - ISBN 978-5-906923-71-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2081677	https://znanium.ru/catalog/document?id=436660
Белов, М.И. Теоретическая механика : учебное пособие / М.И. Белов, Б.В. Пылаев. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. - 336 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=399929 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-369-01574-2. - ISBN 978-5-16-105051-4. - ISBN 978-5-16-012200-7	http://znanium.com/catalog/document?id=399929
Кирсанов, М.Н. Теоретическая механика. Сборник задач : учебное пособие / М.Н. Кирсанов. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 430 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=398357 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-010026-5. - ISBN 978-5-16-102392-1	http://znanium.com/catalog/document?id=398357
Смелягин, А.И. Теория механизмов и машин. Курсовое проектирование : учебное пособие / А.И. Смелягин. - Москва : ИНФРА-М, 2023. - 263 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=422656
Бурчак, Г.П. Теоретическая механика : учебное пособие / Г.П. Бурчак, Л.В. Винник. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 271 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=398517 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-009648-3. - ISBN	http://znanium.com/catalog/document?id=398517



Название	Ссылка
978-5-16-100955-0	

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
2	3	2	Теоретическая механика
3	4	3	Техническая механика
4	4	4	Технологическая практика
ОПК-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования			
4	4	4	Информационные технологии
3	4	3	Техническая механика
2	3	2	Теоретическая 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
56	56	56	Строительные машины, оборудование и инструменты
4	4	4	Технологическая практика

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: - фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену РГР
Уметь: Уметь: - применять фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть:- навыками использования фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	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-1.2 Определение характеристик физического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования					
Знать: Знать: - методы составления математических моделей, описывающих изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену РГР



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
словий.					
Уметь: Уметь: - составлять математическую модель, описывающую изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - методами использования математической модели, описывающей изучаемый процесс или явление, выбор и обоснование граничных и начальных условий.	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-1.3 Определение характеристик химического процесса (явления), характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе экспериментальных исследований					
Знать: Знать: теоретические и практические основы естественных и технических наук, а также математического аппарата для решения задач профессиональной деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену РГР
Уметь: Уметь: решать задачи профессиональной деятельности с использованием теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеет теоретическими и практическими основами естественных и технических наук, а также математического аппарата в объеме, необходимом для решения задач профессиональной деятельности	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-1.4 Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
математического(их) уравнения(й)					
Знать: Знать: - представления базовых для профессионально й сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену РГР
Уметь: Уметь: - применять представления базовых для профессионально й сферы физических процессов и явлений в виде математического(их) уравнения(й)	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - Представлениями базовых для профессионально й 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 профессионально й деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену РГР
Уметь: Уметь: - представлять базовые для профессионально й 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 профессионально й деятельности,	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	
ОПК-3: Способен принимать решения в профессиональной сфере, используя теоретические основы и нормативную базу строительства, строительной индустрии и жилищно-коммунального хозяйства					



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
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 РГР
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-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					
Знать: Знать: - п рофессиональную терминологию в области профессионально й деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену РГР
Уметь: Уметь: выполнять описание основных сведений об объектах и процессах профессионально й деятельности посредством использования профессионально й терминологии	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - методикой описания основных сведений об объектах и процессах профессионально й деятельности посредством использования профессионально й терминологии	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 .2 Выбор метода или методики решения задачи профессиональной деятельности					
Знать: Знать: - методы или методики решения задачи профессионально й деятельности	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену РГР



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворит ельно	удовлетворител ьно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
Уметь: Уметь: Выбирать методы или методики решения задачи профессионально й деятельности	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - владеть: методами или методиками решения задачи профессионально й деятельности	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 .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 РГР
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	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 .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 РГР
Уметь: Уметь: - выбирать планировочные схемы здания	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
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	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие	Сформированные систематические	вопросы к экзамену РГР



Планируемые результаты освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения				Наименование оценочного средства
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично	
1	2	3	4	5	6
схемы здания			отдельные пробелы знания	знания	
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	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-1.1 Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности					
Знать: Знать: - фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление.	Фрагментарные знания	Неполные знания	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания	Сформированные систематические знания	вопросы к экзамену РГР
Уметь: Уметь: - применять фундаментальные законы, описывающие изучаемый процесс или явление.	Частичные умения	Неполные умения	Умения полные, допускаются небольшие ошибки	Сформированные умения	
Владеть: Владеть: - навыками использования фундаментальных законов, описывающих изучаемый процесс или явление	Частичное владение навыками	Несистематическое применение навыков	В систематическом применении навыков допускаются пробелы	Успешное и систематическое применение навыков	

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

Вопросы к экзамену по дисциплине "Теоретическая механика"

1. Предмет и задачи кинематики. Пространство и время в классической механике. Система от-счёта.
2. Векторный способ задания движения точки. Уравнение движения, траектория, векторы скорости и ускорения точки.
3. Координатный способ задания движения. Траектория, уравнения движения, скорость и ускорение точки.
4. Естественный способ задания движения точки. Скорость, касательное и нормальное ускорения точки.
5. Задачи кинематики абсолютно твёрдого тела. Поступательное движение твёрдого тела.



6. Теорема о траекториях, скоростях и ускорениях поступательно движущегося твёрдого тела.
7. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Уравнение вращательного движения. Угловая скорость и угловое ускорение твёрдого тела.
8. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Векторные формулы для скоростей и ускорений точек вращающегося тела.
9. Плоское движение твёрдого тела. Сведение плоского движения тела к движению плоской фигуры в её плоскости.
10. Плоское движение твёрдого тела. Разложение движения плоской фигуры на поступательное и вращательное движения. Уравнения плоского движения тела.
11. Определение скоростей точек твёрдого тела при плоском движении. Мгновенный центр скоростей плоской фигуры.
12. Определение ускорений точек твёрдого тела при плоском движении.
13. Движение твёрдого тела с одной неподвижной точкой. Углы Эйлера. Уравнения сферического движения твёрдого тела.
14. Движение твёрдого тела с одной неподвижной точкой. Мгновенная ось вращения. Мгновенная угловая скорость и мгновенное угловое ускорение.
15. Движение твёрдого тела с одной неподвижной точкой. Распределение скоростей точек твёрдого тела.
16. Движение твёрдого тела с одной неподвижной точкой. Распределение ускорений точек твёрдого тела.
17. Свободное движение твёрдого тела. Теорема о скоростях точек свободного твёрдого тела.
18. Свободное движение твёрдого тела. Теорема об ускорениях точек свободного твёрдого тела.
19. Кинематика сложного движения точки. Теорема о сложении скоростей точки в сложном движении.
20. Теорема о сложении ускорений в сложном движении точки (теорема Кориолиса). Статика
21. Предмет статики и её основные задачи. Основные определения и понятия статики.
22. Аксиома равновесия двух сил. Аксиома присоединения и исключения уравновешивающихся сил. Аксиома параллелограмма. Аксиома равенства действия и противодействия. Принцип затвердевания. Принцип освобождённости от связи.
23. Теорема о равновесии трёх непараллельных сил.
24. Система сходящихся сил; приведение к равнодействующей. Аналитический способ определения равнодействующей.
25. Геометрические и аналитические условия равновесия системы сходящихся сил.
26. Момент силы относительно точки (центра).
27. Момент силы относительно оси.



28. Связь между моментами силы относительно оси и относительно точки, лежащей на оси.
29. Пара сил и ее момент (алгебраический и векторный моменты пары). Теорема об эквивалентности пар.
30. Сложение пар и условия равновесия систем пар.
31. Параллельный перенос силы (лемма о параллельном переносе силы). Главный вектор и главный момент системы сил.
32. Приведение системы сил к центру (основная теорема статики).
33. Условие существования равнодействующей для системы сил.
34. Условия равновесия абсолютно твёрдого тела при действии различных систем сил.
35. Три формы условий равновесия плоской системы сил.
36. Статически определяемые и статически неопределимые задачи.
37. Равновесие твёрдого тела при наличии трения. Трение скольжения. Трение качения.
38. Центр тяжести твёрдого тела. Методы определения центров тяжести тел.

Примерный перечень тестов .

Раздел 1. Статика

Вопрос 1. Что изучает статика?

Ответ: условия равновесия физических тел под действием приложенных сил.

Пояснение:

статика анализирует системы сил, при которых тело находится в покое или движется равномерно и прямолинейно (т. е. в равновесии).

Вопрос 2. Что такое связь в теоретической механике?

Ответ: тело или устройство, ограничивающее свободу перемещения другого тела.

Пояснение: примерами связей служат опоры, нить, шарниры и т. д.

Вопрос 3. В каком случае проекция силы на ось равна нулю?

Ответ: если направление силы перпендикулярно к оси.

Пояснение: проекция $F_x = F \cdot \cos \alpha$, и при $\alpha = 90^\circ$ получаем $\cos 90^\circ = 0$, значит, $F_x = 0$.

Вопрос 4. Что называется моментом силы относительно точки?

Ответ:

величина, взятая со знаком плюс или минус и равная произведению модуля силы на плечо.

Пояснение: формула: $M_O(F) = F \cdot h$, где h — кратчайшее расстояние от точки до линии действия силы. Знак зависит от направления поворота.

Раздел 2. Кинематика

Вопрос 5. Как формулируется условие равновесия системы пар сил?

Ответ: алгебраическая сумма моментов составляющих пар равна нулю.

Пояснение: для равновесия необходимо, чтобы $\sum M_i = 0$.

Вопрос 6. Что изучает кинематика?

Ответ:

геометрическую форму механического движения без учёта причин, вызывающих эти движения.



Пояснение: кинематика описывает траектории, скорости и ускорения, не рассматривая силы.

Вопрос 7. Как определяется скорость точки при естественном способе задания движения?

Ответ: как первая производная от дуги по времени: $v = \frac{ds}{dt}$.

Пояснение: здесь s — дуговая координата вдоль траектории.

Вопрос 8. Чему равно нормальное ускорение точки при криволинейном движении?

Ответ: $a_n = \frac{v^2}{\rho}$, где ρ — радиус кривизны траектории.

Пояснение:

нормальное ускорение направлено к центру кривизны и характеризует изменение направления скорости.

Вопрос 9. Что такое угловая скорость вращающегося тела?

Ответ: первая производная угла поворота по времени: $\omega = \frac{d\varphi}{dt}$.

Пояснение:

измеряется в рад/с и показывает, на сколько радиан поворачивается тело за секунду.

Вопрос 10. Как связаны линейная и угловая скорости точки твёрдого тела при вращении?

Ответ: $v = \omega \cdot R$, где R — расстояние от точки до оси вращения.

Пояснение: чем дальше точка от оси, тем больше её линейная скорость.

Раздел 3. Динамика

Вопрос 11. Что такое материальная точка?

Ответ: тело, размерами которого в данной задаче можно пренебречь.

Пояснение:

модель применяется, когда форма и размеры тела не влияют на результат решения.

Вопрос 12. Какая формулировка соответствует второму закону Ньютона?

Ответ:

ускорение тела пропорционально приложенной силе и обратно пропорционально массе: $a = \frac{F}{m}$.

Пояснение: в векторной форме: $F = ma$.

Вопрос 13. Что такое импульс материальной точки?

Ответ: произведение массы на скорость: $p = mv$.

Пояснение: импульс — векторная величина, характеризующая количество движения.

Вопрос 14. Как формулируется закон сохранения механической энергии?

Ответ:

в замкнутой системе без трения полная механическая энергия (сумма кинетической и потенциальной) остаётся постоянной.

Пояснение: $T + V = \text{const}$, где T — кинетическая энергия, V — потенциальная.

Вопрос 15. Что такое работа силы?

Ответ: скалярное произведение вектора силы на вектор перемещения: $A = F \cdot s$.

Пояснение: в простейшем случае $A = F \cdot s \cdot \cos \alpha$, где α — угол между силой и перемещением.

Расчетно-графические работы

1. Определение реакций опор и сил в стержнях плоской фермы.
2. Определение реакций опор составной конструкции.
3. Определение скорости и ускорения точки по заданным уравнениям ее движения.
4. Определение абсолютной скорости и абсолютного ускорения при сложном движении точки.



5. Динамика точки.
6. Применение основных теорем динамики к исследованию движения точки.
7. Колебательное движение
8. Применение принципа Даламбера

Контрольные вопросы для аттестации

1. Что изучает динамика?
2. Какая система отсчета называется инерциальной?
3. Как формулируются первая и вторая задача динамики точки?
4. При каком движении материальной точки ее тангенциальная сила инерции равна нулю?
5. При каком движении материальной точки ее нормальная сила инерции равна нулю?
6. Какие общие теоремы динамики вы знаете?
7. Какое множество материальных точек называется "механической системой"?
8. Какими свойствами обладают внутренние силы механической системы?
9. По какой формуле определяется радиус-вектор центра масс механической системы?
10. Как формулируется теорема о движении центра масс?
11. По какой формуле вычисляется момент инерции механической системы относительно оси z ?
12. По какой формуле вычисляется количество движения механической системы?
13. Как записывается теорема об изменении количества движения механической системы в дифференциальной форме?
14. Как записывается теорема об изменении количества движения механической системы в форме импульсов?
15. Как записывается теорема об изменении количества движения механической системы в интегральной форме?
16. Как записывается закон сохранения количества движения механической системы?
17. Как записывается теорема об изменении момента количества движения механической системы в дифференциальной форме?
18. Как записывается теорема об изменении момента количества движения механической системы в интегральной форме?
19. По какой формуле вычисляется количество движения механической системы?
20. Как записывается теорема об изменении количества движения механической системы в дифференциальной форме?
21. Как определяется кинетическая энергия механической системы?
22. Как определяется кинетическая энергия при поступательном движении тела?



23. Как определяется кинетическая энергия при вращательном движении тела вокруг неподвижной оси?
24. Как определяется кинетическая энергия при плоском движении тела?
25. Как определяется элементарная работа силы в векторной форме?
26. Как определяется элементарная работа силы в аналитической форме?
27. Как определяется полная работа силы на конечном перемещении?
28. Как записывается выражение для силы в потенциальном силовом поле?
29. Как определяется работа силы тяжести? Как определяется работа силы тяготения?
30. Как определяется работа силы упругости? Как определяется работа силы трения?
31. Как записывается дифференциальное уравнение поступательного движения тела?
32. Как записывается дифференциальное уравнение плоского движения тела?
33. В чем сущность принципа Даламбера для точки и механической системы?
34. Как определяется главный вектор и главный момент сил инерции системы?
35. Как определяется главный вектор и главный момент сил инерции при вращательном движении тела вокруг неподвижной оси?
36. Как определяется главный вектор и главный момент сил инерции при плоском движении тела?

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

Требования к выполнению тестового задания

Тестирование является одним из основных средств формального контроля качества обучения.

Это метод, основанный на стандартизированных заданиях, которые позволяют измерить психофизиологические и личностные характеристики, а также знания, умения и навыки испытуемого.

Основные принципы тестирования, следующие:

- связь с целями обучения - цели тестирования должны отвечать критериям социальной полезности и значимости, научной корректности и общественной поддержки;
- объективность - использование в педагогических измерениях этого принципа призвано не допустить субъективизма и предвзятости в процессе этих измерений;
- справедливость и гласность - одинаково доброжелательное отношение ко всем обучающимся, открытость всех этапов процесса измерений, своевременность ознакомления обучающихся с результатами измерений;



– систематичность – систематичность тестирований и самопроверок каждого учебного модуля, раздела и каждой темы; важным аспектом данного принципа является требование репрезентативного представления содержания учебного курса в содержании теста;

- гуманность и этичность - тестовые задания и процедура тестирования должны исключать нанесение какого-либо вреда обучающимся, не допускать ущемления их по национальному, этническому, материальному, расовому, территориальному, культурному и другим признакам;

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

В тестовых заданиях используются четыре типа вопросов:

– закрытая форма - является наиболее распространенной и предлагает несколько альтернативных ответов на поставленный вопрос. Например, обучающемуся задается вопрос, требующий альтернативного ответа «да» или «нет», «является» или «не является», «относится» или «не относится» и т.п.

Тестовое задание, содержащее вопрос в закрытой форме, включает в себя один или несколько правильных ответов и иногда называется выборочным заданием. Закрытая форма вопросов используется также в тестах-задачах с выборочными ответами.

В тестовом задании в этом случае сформулированы условие задачи и все необходимые исходные данные, а в ответах представлены несколько вариантов результата решения в числовом или буквенном виде. Обучающийся должен решить задачу и показать, какой из представленных ответов он получил.

– открытая форма - вопрос в открытой форме представляет собой утверждение, которое необходимо дополнить.

Данная форма может быть представлена в тестовом задании, например, в виде словесного текста, формулы (уравнения), графика, в которых пропущены существенные составляющие - части слова или буквы, условные обозначения, линии или изображения элементов схемы и графика.

Обучающийся должен по памяти вставить соответствующие элементы в указанные места («пропуски»).

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

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

Критерии оценки знаний при проведении тестирования

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

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

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

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



Результаты текущего контроля используются при проведении промежуточной аттестации.

Экзамен

Экзамен по дисциплине (модулю) служит для оценки работы обучающегося в течение семестра (семестров) и призван выявить уровень, прочность и систематичность полученных им теоретических и практических знаний, приобретения навыков самостоятельной работы, развития творческого мышления, умение синтезировать полученные знания и применять их в решении профессиональных задач.

Критерии оценки знаний на экзамене

Экзамен может проводиться в форме устного опроса по билетам (вопросам) или без билетов, с предварительной подготовкой или без подготовки, по усмотрению преподавателя.

Экзаменатор вправе задавать вопросы сверх билета, а также, помимо теоретических вопросов, давать задачи по программе данного курса.

Экзаменационные билеты (вопросы) утверждаются на заседании кафедры и подписываются заведующим кафедрой.

В билете должно содержаться не более трех вопросов. Комплект экзаменационных билетов по дисциплине должен содержать 20-25 билетов.

Экзаменатор может проставить экзамен без опроса или собеседования тем студентам, которые активно участвовали в семинарских занятиях.

Отметка «отлично» - студент глубоко и прочно усвоил весь программный материал, исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно его излагает, тесно увязывает теорию с практикой.

Студент не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, заданиями и другими видами применения знаний, показывает знания законодательного и нормативно-технического материалов, правильно обосновывает принятые решения, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ, обнаруживает умение самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Отметка «хорошо» - студент твердо знает программный материал, грамотно и по существу излагает его, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, может правильно применять теоретические положения и владеет необходимыми навыками при выполнении практических заданий.

Отметка «удовлетворительно» - студент усвоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении программного материала и испытывает затруднения в выполнении практических заданий.

Отметка «неудовлетворительно» - студент не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, с большими затруднениями выполняет практические работы.

Критерии оценки расчетно-графической работы

Общая оценка по защите расчетно-графической работы студента определяется с учетом его теоретической подготовки, качества выполнения и оформления работы.

Защита расчетно-графической работы оценивается по 2-х бальной системе («зачтено», «не зачтено»).



Оценка выставляется после положительной оценки, полученной в результате проверки преподавателем, и устной защиты зачетного реферата.

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который знает общие положения основного материала, грамотно его излагает и правильно применяет теоретические сведения.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки.



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

8.1. Основная литература

Название	Ссылка
Техническая механика : учебное пособие / В.Т. Батиенков, В.А. Волосухин, С.И. Евтушенко, В.А. Лепихова. - Москва : РИОР, 2020. - 384 с.	https://znanium.ru/catalog/document?id=395657
Селиванов, Ю.Т. Прикладная механика : учебное пособие / Ю.Т. Селиванов. - Тамбов : Тамбовский государственный технический университет : ЭБС АСВ, 2017. - 80 с. - ЭБС IPR Books. - URL: https://www.iprbookshop.ru/85941.html . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-8265-1807-6	http://www.iprbookshop.ru/85941.html
Белов, М.И. Теоретическая механика : учебное пособие / М.И. Белов, Б.В. Пылаев. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2022. - 336 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=399929 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-369-01574-2. - ISBN 978-5-16-105051-4. - ISBN 978-5-16-012200-7	http://znanium.com/catalog/document?id=399929
Цивильский, В. Л. Теоретическая механика : учебник / В.Л. Цивильский. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. - ISBN 978-5-906923-71-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2081677	https://znanium.ru/catalog/document?id=436660
Бурчак, Г.П. Теоретическая механика : учебное пособие / Г.П. Бурчак, Л.В. Винник. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 271 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование: Бакалавриат). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=398517 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-009648-3. - ISBN 978-5-16-100955-0	http://znanium.com/catalog/document?id=398517

8.2. Дополнительная литература

Название	Ссылка
Теоретическая механика. Краткий курс : учебник для вузов / В. Д. Бертяев, Л. А. Булатов, А. Г. Митяев, В. Б. Борисевич. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 168 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13208-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/541828	https://urait.ru/bcode/541828
Цивильский, В. Л. Теоретическая механика : учебник / В.Л. Цивильский. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : КУРС : ИНФРА-М, 2024. — 368 с. - ISBN 978-5-906923-71-4. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/product/2081677	https://znanium.ru/catalog/document?id=436660
Кирсанов, М.Н. Теоретическая механика. Сборник задач : учебное пособие / М.Н. Кирсанов. - Москва : ИНФРА-М, 2021. - 430 с. - Текст : электронный. - (Высшее образование). - ЭБС Знаниум. - URL: http://znanium.com/catalog/document?id=398357 . - Режим доступа: по подписке. - ISBN 978-5-16-010026-5. - ISBN 978-5-16-102392-1	http://znanium.com/catalog/document?id=398357

8.3. Информационно-телекоммуникационные ресурсы сети «Интернет»

ЭБС «Консультант студента». Коллекция Архитектура и строительство : студенческая электронная библиотека : сайт / ООО «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. - . - URL:



https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD - 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. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: <https://urait.ru/> – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: <http://www.consultant.ru>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. ЗАО "КонсультантПлюс" (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (<https://www.consultant.ru/about/> © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО "ГАРАНТ": информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: <https://www.garant.ru/>. – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Компания "Гарант" - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны.

https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD Национальная электронная библиотека (НЭБ) : федеральная государственная информационная система : сайт / Министерство культуры Российской Федерации, Российская государственная библиотека. – Москва, 2004 – - URL: <https://нэб.рф/>. - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. НЭБ - проект Российской государственной библиотеки. Начиная с 2004 г. Проект Национальная электронная библиотека (НЭБ) разрабатывается ведущими российскими библиотеками при поддержке Министерства культуры Российской Федерации. Основная цель НЭБ - обеспечить свободный доступ гражданам Российской Федерации ко всем изданным, издаваемым и хранящимся в фондах российских библиотек изданиям и научным работам, – от книжных памятников истории и культуры, до новейших авторских произведений. В настоящее время проект НЭБ включает более 1.660.000 электронных книг, более 33.000.000 записей каталогов. <https://нэб.рф/> Электронная библиотека: библиотека диссертаций : сайт / Российская государственная библиотека. – Москва : РГБ, 2003. – URL: <http://diss.rsl.ru/?lang=ru>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. В соответствии с приказом генерального директора РГБ № 55 от 02.03.2012 г. пользователям Виртуальных читальных залов разрешен ЗАКАЗ на печать полных текстов диссертаций из ЭБД РГБ. При первом обращении к ресурсам ЭБД РГБ необходимо пройти регистрацию в виртуальном читальном зале РГБ. РОССИЙСКАЯ НАЦИОНАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА (РНБ) : сайт / Российская национальная библиотека. - Москва : РНБ, 1998. - URL: <http://nlr.ru/>. – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст: электронный. "... одна из крупнейших в мире и вторая по величине фондов в Российской Федерации – служит российской культуре и науке, хранит национальную память, способствует просвещению населяющих Россию народов и распространению идей гуманизма. ... В фондах Библиотеки хранится более 38,6 млн экз. произведений печати и иных информационных ресурсов, в том числе и на электронных носителях, доступных широкому кругу пользователей. Ежегодно РНБ посещает около 850 тыс. читателей, которым выдается до 5 млн изданий, к ее электронным ресурсам обращаются за год свыше 10 млн удаленных пользователей. ... Сохраняя культурную и историческую преемственность, верность библиотечным традициям, заложенным еще в Императорской Публичной библиотеке, РНБ сегодня — современное информационное учреждение, оснащенное новейшим оборудованием



и своевременно отвечающее на насущные вызовы времени." (цитата с сайта РНБ: http://nlr.ru/nlr_visit/RA1162/rnb-today) <http://diss.rsl.ru/> 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.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: <https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: <https://www.rfbr.ru/library/books> - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. <https://cyberleninka.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> Nature JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы Nature Publishing Group, а именно журналы Nature journals, Academic journals,Scientific American (год издания - 2023 г.) тематической коллекции Life Sciences Package на платформе <https://www.nature.com/> <https://www.nature.com/siteindex> Springer JournalsБаза данных, содержащая полнотекстовые журналы издательства Springer (год издания - 2023 г.),а именно тематическую коллекцию Life Sciences Package на платформе: <https://link.springer.com/> <https://link.springer.com/search?facet-content-type=%22Journal%22> 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/> 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> Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - <https://www.topdom.ru/terminology/> <https://www.topdom.ru/terminology/> Znanium.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО "Научно-издательский центр Инфра-М". – Москва, 2011 - - URL: <http://znanium.com/catalog>. - 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/> Архитектурный вестник - Журнал ориентированный на практикующих архитекторов и дизайнеров, строителей, поставщиков стройматериалов, риэлторов, а также всех интересующихся. - <http://archvestnik.ru/> <http://archvestnik.ru/>



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

- **Ознакомление с учебно-методической документацией.** Это может быть программа дисциплины, перечень знаний и умений, которыми нужно овладеть, тематические планы лекций и семинарских занятий, контрольные мероприятия, учебник и учебные пособия, перечень экзаменационных вопросов.
- **Работа с конспектом лекции.** Перед очередной лекцией нужно просмотреть по конспекту материал предыдущей лекции. Важно помнить, что конспект может лишь облегчить понимание и усвоение материала, а для хорошего усвоения курса нужна систематическая работа с учебной и научной литературой.
- **Подготовка к практическим занятиям и лабораторным работам.** Нужно ознакомиться с темой и планом занятия, чтобы выяснить круг вопросов, которые будут обсуждаться. Затем следует внимательно прочитать материал лекций, относящихся к занятию, ознакомиться с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям.
- **Работа с литературой.** Рекомендуется делать её в следующей последовательности: беглый просмотр (для выбора глав, статей, которые необходимы по изучаемой теме), беглый просмотр содержания и выбор конкретных страниц, отрезков текста с пометкой их расположения по перечню литературы, номеру страницы и номеру абзаца, конспектирование прочитанного.
- **Самостоятельная работа.** Она включает выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. По каждой теме учебной дисциплины студентам предлагается перечень заданий для самостоятельной работы.

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
1С Предприятие 8.3 - учебная версия 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
Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765
Право использования ПО "Виртуальная лаборатория" "Теоретическая механика" Контракт №0376100002720000032 от 15.12.2020 г.

10.2. Перечень необходимых информационных справочных систем:

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

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. - Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog . - 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 «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. - Москва, 2012. - . - URL: https://www.studentlibrary.ru/ - 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. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». - Москва, 2020 - . - URL: https://urait.ru/ - Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. - Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю.-----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. - Москва, 1997. - URL: http://www.consultant.ru . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. - Москва, - URL: https://www.garant.ru/ . - Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). - Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD
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)



Название
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/ – 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/ . – 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.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах.РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы бессрочного доступа” представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. – Москва. – URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. https://cyberleninka.ru/
Словарь терминов, используемых в дизайне интерьера, ремонте и строительстве - https://www.topdom.ru/terminology/
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/

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

Название
Znaniy.com. Базовая коллекция : электронно-библиотечная система : сайт / ООО 'Научно-издательский центр Инфра-М'. – Москва, 2011 - - URL: http://znaniy.com/catalog . - 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



Название
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 «Консультант студента». Электронная библиотека технического вуза. – Москва, 2012. – . – URL: https://www.studentlibrary.ru/ – 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. ЮРАЙТ : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва, 2020 – . – URL: https://urait.ru/ – Режим доступа: для зарегистрир. пользователей. – Текст электронный. Образовательная платформа Юрайт — образовательный ресурс, электронная библиотека и интернет-магазин, где читают и покупают электронные и печатные учебники авторов — преподавателей ведущих университетов для всех уровней профессионального образования, а также пользуются видео- и аудиоматериалами, тестированием и сервисами для преподавателей, доступными 24 часа 7 дней в неделю. -----КонсультантПлюс : справочно правовая система: [сайт]. – Москва, 1997. – URL: http://www.consultant.ru . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. ЗАО 'КонсультантПлюс' (ИНН 7702044361) осуществляет деятельность в области информационных технологий, является разработчиком справочной правовой системы КонсультантПлюс. Масштабные некоммерческие проекты КонсультантПлюс разработаны в помощь бухгалтерам и финансовым специалистам, юристам, студентам юридических и экономических специальностей. (https://www.consultant.ru/about/ © КонсультантПлюс, 1992-2024) ИПО 'ГАРАНТ': информационно-правовое обеспечение. – Москва, – URL: https://www.garant.ru/ . – Режим доступа: с компьютеров университета (локальная версия). – Текст: электронный. Компания 'Гарант' - одна из ведущих информационных компаний России. Она является разработчиком компьютерной справочной правовой системы ГАРАНТ и комплекса информационно-правового обеспечения (ИПО). В настоящее время при помощи ИПО ГАРАНТ свои задачи решают сотни тысяч специалистов по всей стране. Доступ к открытым информационным правовым ресурсам, поддерживаемым компанией, имеют миллионы граждан. Компанией реализованы инновационные решения с применением новейших компьютерных технологий, интернета, мобильных устройств, интерактивного формата представления данных, спутниковых технологий. Это позволяет всем, кому необходима правовая информация, быстро и точно находить ее, будучи при этом в любой точке страны. https://www.studentlibrary.ru/ru/catalogue/switch_kit/x2016-019.html?SSr=07E7070A1F9FD
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/ – 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/ – 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. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы открытого доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/ – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный. Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе “Ресурсы открытого доступа” собрана информация о наиболее востребованных открытых библиотеках и онлайн-сервисах. РНЦИ (Российский центр научной информации) Ресурсы бессрочного доступа : сайт. – Москва. – URL: https://podpiska.rcsi.science/resources/termless/ – Режим доступа: свободный. – Текст:



Название
электронный.Материалы о полнотекстовых коллекциях журналов и книг, диссертаций, материалов конференций и др.; библиографических, реферативно-аналитических, предметно-ориентированных и фактографических базах данных: В подразделе "Ресурсы бессрочного доступа" представлена информация о ресурсах, доступных организациям в рамках централизованной (национальной) подписки бессрочно, в соответствии с лицензионными соглашениями.РНЦИ (Российский центр научной информации) - Книги, изданные при поддержке РФФИ : сайт. - Москва. - URL: https://www.rfbr.ru/library/books - Режим доступа: свободный. - Текст: электронный. 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/



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
Лаборатория курсового, дипломного проектирования и САПР в строительстве (1-405) 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191, Здание учебного корпуса	Зеркальный фотоаппарат лазерный дальномер HLTI PD; 10 компьютерных рабочих мест; мультимедийное оборудование: проектор, экран, комплекс компьютерных имитационных тренажеров по "Грузоподъемным механизмам", "Деталям машин" "Строительство" "Материаловедение" "Машиностроение" "Теоретическая механика" "Теплотехника" "Сопротивление материалов" "Термодинамика" "Механика грунтов" "3D принтер Hercules Strong, 3D CKAHEP RANGEVISION NEO, Виртуальный лабораторный стенд "Разрывная машина Instron" ЛП-РМ, Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная компрессорная станция. ПЛАС», "Компьютерный имитационный тренажер «Дожимная насосная станция. ПЛАС», Автоматизированная обучающая система (учебный курс) «Организация работ по очистке и диагностике магистральных нефтепроводов и нефтесборных трубопроводов», Комплекс компьютерных имитационных тренажеров «Буровые и тампонажные растворы», Автоматизированная обучающая система «Сварочно-монтажные работы при ремонте нефтепроводов», Виртуальные лабораторные работы «Физика пласта», Автоматизированная обучающая система «Бурение, освоение, заканчивание и эксплуатация скважины», Автоматизированная обучающая система «Глушение скважины», Виртуальный учебный комплекс «Тренажер-имитатор технологии бурения скважины»	7-Zip Свободная лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия 1С Предприятие 8.3 - учебная версия 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 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Право использования ПО "Виртуальная лаборатория" "Теоретическая механика" Контракт № 0376100002720000032 от 15.12.2020 г.
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 лицензия Adobe Reader DC Свободная лицензия 1С Предприятие 8.3 - учебная версия 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 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Право использования ПО "Виртуальная лаборатория" "Теоретическая механика" Контракт № 0376100002720000032 от 15.12.2020 г.
Помещение для самостоятельной	компьютерное оснащение св	7-Zip Свободная лицензия Adobe



Наименования специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа
работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой и подключением к сети «Интернет» и доступом в ЭИОС (читальный зал ФГБОУ ВО «МГТУ») 385000, Республика Адыгея, г. Майкоп, ул. Первомайская, дом № 191	Интернет на 30 посадочных мест, оснащенные специализированной мебелью (стулья, столы, шкафы, шкафы выставочные), мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры (столы, стулья, шкафы, шкафы выставочные), стационарное мультимедийное оборудование, оргтехника (принтеры, сканеры, ксерокс).	Reader DC Свободная лицензия 1С Предприятие 8.3 - учебная версия 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 Офисный пакет Microsoft office 2016 Договор от 26.05.2020 № 32009117096 Договор от 17.01.2019 № 31908696765 Право использования ПО "Виртуальная лаборатория" "Теоретическая механика" Контракт № 0376100002720000032 от 15.12.2020 г.

