

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

Физико-математический факультет

Кафедра общей и теоретической физики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

Б1.О.11. «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

на 2021-2022 учебный год

(в комбинированном формате)

Направление подготовки:

2.08.03.01 Строительство

Профиль подготовки:

**ТЕПЛОГАЗОСНАБЖЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ,
ПРОМЫШЛЕННОЕ И ГРАЖДАНСКОЕ СТРОИТЕЛЬСТВО**

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения:

очно- заочная
срок обучения 3,6 года

2021 ГОД НАБОРА

Тирасполь 2021

Рабочая программа дисциплины «Теоретическая механика» разработана в соответствии с требованием Государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 2.08.03.01 Строительство, и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Теплогазоснабжение и вентиляция», «Промышленное и гражданское строительство».

Составитель рабочей программы

Старший преподаватель



В.П. Гречушкина

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры общей и теоретической физики
от 09 сентября 2021г. Протокол №1

/ Зав. кафедрой общей и теоретической физики, профессор

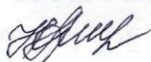
9 сентября 2021



С.И. Берил

И. зав. кафедрой «ИЭС»

« 10 » « 09. 2021 »



Н.А. Поперешнюк

И. зав. кафедрой «СИЭ»

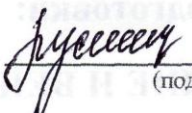
« 15 » « 09. 2021 »



Н.В. Дмитриева

Согласовано

Зам. директора по УМР

« 18 » 09 2021 г.  / И.М. Руснак /
(подпись)

1. Цели и задачи освоения дисциплин

Целями освоения дисциплины теоретической механики является создание у студентов необходимый объём фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования. Изучение курса теоретической механики способствует расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

Задачами освоения дисциплины «Теоретическая механика» являются :

- дать студенту первоначальные представления о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления;
- привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики;
- освоить основы методов статического расчёта конструкций и их элементов;
- освоить основы кинематического и динамического исследования элементов строительных конструкций, строительных машин и механизмов;
- формирование знаний и навыков, необходимых для изучения ряда профессиональных дисциплин;
- развитие логического мышления и творческого подхода к решению профессиональных задач.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к базовой части Б1.О.11 основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю – Промышленное и гражданское строительство, направление 2. 08.03.01— Строительство

Для освоения дисциплины «Теоретическая механика» необходимы знания, умения и компетенции, полученные в среднем общеобразовательном учебном заведении, в результате освоения дисциплин: «Математика», «Физика».

Знания и навыки, получаемые студентами в результате изучения дисциплины, необходимы для правильного и глубокого освоения последующих дисциплин, таких как «Техническая механика», «Сопротивление материалов и строительная механика». Дисциплина «Теоретическая механика» даёт основу для реализации компетенций перечисленных в следующем разделе.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: Профиль: промышленное и гражданское строительство; теплогазоснабжение и вентиляция

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Универсальные компетенции и индикаторы их достижения		
Системное и критическое мышление	УК – 1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач.	ИД _{УК-1.1} Выбор информационных ресурсов для поиска информации в соответствии с поставленной задачей. ИД _{УК-1.2} Оценка соответствия выбранного информационного ресурса критериям полноты и аутентичности ИД _{УК-1.3} Систематизация обнаруженной информации, полученной из разных источников, в соответствии условий задачи. ИД _{УК-1.4} Логичное и последовательное изложение выявленной информации по ссылкам на информационном ресурсе. ИД _{УК-1.5} Выявление системных связей и отношений между изучаемыми явлениями, процессами и/или объектами на основе принятой парадигмы. ИД _{УК-1.6} Выявление диалектических и формально – логических противоречий в анализируемой информации с целью определения ее достоверности. ИД _{УК-1.7} Формулирование и аргументирование выводов с применением философского аппарата.
Общепрофессиональные компетенции и индикаторы их достижения		
Теоретическая фундаментальная подготовка	ОПК-1. Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата	ИД-1 _{ОПК-1} Выявление и классификация физических и химических процессов, протекающих на объекте профессиональной деятельности ИД-2 _{ОПК-1} Определение характеристик физического процесса, характерного для объектов профессиональной деятельности, на основе теоретического (экспериментального) исследования ИД-4 _{ОПК-1} Представление базовых для профессиональной сферы физических процессов и явлений в виде математических уравнений. ИД- 5 _{ОПК-1} Выбор базовых физических и химических законов для решения задач профессиональной деятельности

		ИД-6_{ОПК-1} Решение инженерных задач с помощью математического аппарата векторной алгебры, аналитической геометрии ИД-7_{ОПК-1} Решение уравнений, описывающих основные физические процессы, с применением методов линейной алгебры и математического анализа ИД-10_{ОПК-1} Оценка воздействия техногенных факторов на состояние окружающей среды ИД-11_{ОПК-1} Определение характеристик процессов распределения, преобразования электрической энергии
--	--	--

4. Структура и содержание дисциплины

4.1. Распределение трудоемкости в зет/часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов очной формы обучения по семестрам:

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, часы / зет	В том числе					
		Аудиторных				Самост работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб	Практич . зан.		
1	23.е./72	14	6	-	8	58	
2	33.е/108	58	20	8	30	50	Контр.раб зачет с оценкой
итого	53.е/180	72	26	8	38	108	Контр. раб зачет с оценкой

4.2 Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины

№ Раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная			Внеаудит. работа (СРС)
			Работа			
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основные понятия и определения. Основные теоремы статики.	24	2	2	-	20
2	Статика несвободного абсолютно твердого тела.	26	2	4	-	20
3	Распределенные силы.	22	2	2	-	18
Итого за семестр 1		72	6	8	-	58
4	Кинематика точки.	16	2	4	2	8
5	Кинематика твердого тела	16	4	2	-	10

6	Сложное движение точки	14	2	4		8
7	Динамика материальной точки. Основы теории колебаний	20	4	6	2	8
8	Общие теоремы динамики. Динамика абсолютно твердого тела	24	4	10	2	8
9	Принципы механики	18	4	4	2	8
Итого за семестр 2		108	20	30	8	50
Итого за учебный год		180	26	38	8	108

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
Основные понятия и определения. Основные теоремы статики.,				
1	1	2	Свободные и несвободные тела. Связи и их реакции. Момент силы относительно точки и оси. Главный вектор и главный момент системы сил. Связь между главными моментами системы сил, вычисленными относительно двух различных точек. Пара сил. Теорема о сложении пар сил, расположен. в пересекающихся плоскостях Теорема о приведении произвольной системы сил к одному центру. Необходимые и достаточные условия равновесия системы сил. Теорема об эквивалентности системы сил. Приведение системы сил к простейшему виду.	Учебные плакаты видео лекции
Итого 1 раздел, ч		2		
Статика несвободного абсолютно твердого тела				
2	2	2	Частные виды силовых систем. Система сходящихся сил. Система параллельных сил. Система сил, расположенных в одной плоскости. Система сочленённых тел. Расчёт ферм. Статически определимые и статически неопределимые конструкции	Учебные плакаты, видео лекции,
Итого 2 раздел, ч		2		
Распределенные силы.				
3	3	2	Центр параллельных сил. Центр тяжести тела. Методы определения положения центра тяжести Распределенная нагрузка. Трение. Сила трения при покое и при скольжении. Трение качения. Равновесие тел при наличии трения	Учебные плакаты, видеолекции
Итого 3 раздел, ч		2		

Итого 1 семестр, ч		6		
Кинематика точки.				
4	4	2	Основные понятия и задачи кинематики. Способы задания движения точки. Траектория, скорость и ускорение точки Вычисление кинематических характеристик точки при различных способах задания её движения	Учебные плакаты, видеолекции
Итого 4 раздел,ч		2		
Кинематика твердого тела				
5	5	2	Основные задачи кинематики твердого тела. Простейшие движения твердого тела. Распределение скоростей и ускорений точек тела при его простейших движениях. Плоско параллельное движение твердого тела. Распределение скоростей точек плоской фигуры.	Учебные плакаты, видеолекции
6		2	Мгновенный центр скоростей и способы его определения и его использование для определения скоростей точек плоской фигуры. Распределение ускорений точек плоской фигуры. Способы определения ускорения точек плоской фигуры. Сферическое движение твердого тела. Углы Эйлера. Движение свободного тела.	Учебные плакаты, видеолекции
Итого 5 раздел,ч		4	.	
Сложное движение точки				
7	6	2	Сложное движение точки, основные понятия определения. Формулы Пуассона Абсолютная и относительная производные вектора. Теорема сложения скоростей при сложном движении точки. Теорема сложения ускорений при сложном движении точки(теорема Кориолиса)	Учебные видеолекции плакаты,
Итого 6 раздел,ч		2		
Динамика материальной точки. Основы теории колебаний				

8	7	2	Основные понятия динамики. Законы Ньютона. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. Различные формы записи дифференциальных уравнений движения точки.	Учебные плакаты, видеолекции
9		2	Движение материальной точки под действием восстанавливающей силы. Влияние постоянной силы на свободные колебания точки. Движение точки под действием восстанавливающей силы и силы сопротивления, пропорциональной первой степени скорости. Вынужденные колебания.	Учебные плакаты, видеолекции
Итого 7 раздел,ч		4		
Общие теоремы динамики. Динамика абсолютно твердого тела				
10	8	2	Общие теоремы динамики. Динамика абсолютно твёрдого тел Механическая система. Дифференциальные уравнения движения точек механической системы. Основные свойства внутренних сил.	Учебные плакаты, видео лекции
11		2	Теорема об изменении количества движения механической системы. Центр масс механической системы. Теорема о движении центра масс. Теорема об изменении кинетического момента механической системы относительно неподвижного центра и неподвижной оси. Теорема об изменении кинетического момента относительно центра масс механической системы. Работа и мощность силы. Потенциальная и кинетическая энергии. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Вычисление основных динамических величин. Момент инерции. Теорема о моментах инерции относительно параллельных осей. Главные оси Моменты инерции. поступательного, вращательного и плоскопараллельного движений абсолютно твёрдого тела. Вычисление кинетической энергии тела в указанных движениях	Учебные плакаты, видеолекции
Итого 8 раздел,ч		4		
Принципы механики				

12	9	2	Принципы механики. Основные уравнения кинетостатики. Силы инерции твёрдого тела в частных случаях его движения. Давление тела на ось вращения. Условия динамического уравнивания. Свободные оси вращения.	Учебные плакаты, видеолекции
13		2	Связи и их реакции. Классификация связей: голономные и не- голономные, стационарные и нестационарные, удерживающие и не удерживающие. Возможные скорости и возможные перемещения. Число степеней свободы системы. Идеальные связи. Принцип возможных перемещений. Уравнения Лагранжа 2-го рода.	Учебные плакаты, видеолекции
Итого 9 раздел,ч		4		
Итого 2 семестр,ч		20		
Итого за год,ч		26		

Практические (семинарские) занятия

N п/п	N раздела	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
Основные понятия и определения. Основные теоремы статики				
1	1	2	Плоская система сходящихся сил Плоская система параллельных сил	Сборники задач, метод. пособие.
Итого 1 разд.		2		
Статика несвободного абсолютно твердого тела				
2	2	2	Плоская произвольная система сил	Сборники задач, метод. пособие.
3		2	Расчет ферм	Сборники задач, метод. пособие
Итого 2 разд.		4		
Распределенные силы.				
4	3	2	Пространственная система сходящихся сил Определение центра тяжести	Сборники задач, метод. пособие.
Итого 3 разд.		2		
Семестр 1		8		
Кинематика точки.				
5	4	2	Способы задания точки.	Сборники задач, метод. пособие

6		2	Определение уравнения траектории точки, скорости и ускорения точки при различных способах задания движения	Сборники задач, метод. пособие
Итого 4 разд.		4		
Кинематика твердого тела				
7	5	2	Простые виды движения твердого тела. Плоское движение твердого тела	Сборники задач, метод. пособие
5 раздел		2		
Сложное движение точки				
8	6	2	Сложное движение точки	Сборники задач, метод. пособие
9		2	Контрольная работа по кинематике.	Задания
Итого 6 разд.		4		
Динамика материальной точки. Основы теории колебаний				
10	7	2	Определение сил по заданному движению.	Сборники задач,
11	7	2	Теорема об изменении количества движения материальной точк	метод. пособие
12		2	Теорема об изменения момента количества движения материальной точки.	Сборник задач метод.пособие
Итого 7 разд.		6		
		6		
Общие теоремы динамики. Динамика абсолютно твердого тела				
13	8	2	Теорема об изменении количества движения механической системы	Сборники задач, метод. пособие
14		2	Теорема об изменении момента количества движения механической системы	Сборники задач, метод. пособие
15		2	Работа и мощность.	Сборники задач,
16		2	Теорема об изменении кинетической энергии механической системы	Сборники задач,
17		2	Колебательное движение	Сборники задач
Итого 8 разд.		10		
Принципы механики				
18	9	2	Метод кинетостатики. Принцип возможных перемещений.	Сборники задач, метод. пособие
19		2	Уравнения Лагранжа 2-го рода.	Сборники задач, метод. пособие
Итого 9 разд.		4		
Семестр 2		30		
За год		38		

Лабораторные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лабораторного занятия	Учебно-наглядные пособия
1	6	2	Применение теоремы о движении центра масс механической системы к решению задач по динамике	Методические рекомендации.
Итого раздел 6,ч		2		.
2	7	2	Определение кинетической энергии плоского механизма в заданном положении	Методические рекомендации.
Итого раздел 7,ч				
3	8	2	Колебания материальной точки	Методические рекомендации.
Итого раздел 8,ч		2		
4	9	2	Применение принципа Даламбера для определения реакций связей плоского механизма	Методические рекомендации.
Итого раздел 9ч		2		
Итого 2 семестр,ч		8		
Итого за год		8	.	\

Самостоятельная работа

№ п/п	Раздел дисциплин ы	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкост ь (в часах)
Основные понятия и определения. Основные теоремы статики			
1.	Раздел 1	Свободные и несвободные тела. Связи и их реакции. Момент силы относительно точки и оси. Главный вектор и главный момент системы сил. Связь между главными моментами системы сил, вычисленными относительно двух различных точек. Пара сил. Теорема о сложении пар сил, расположенных в пересекающихся плоскостях. <i>Конспект «Связи и их реакции связи» ДЗ, СИТ, ТСн.</i>	10
2		Теорема о приведении произвольной системы сил к одному центру. Необходимые и достаточные условия равновесия системы сил. Теорема об эквивалентности системы сил. Приведение системы сил к простейшему виду. <i>Конспект «Равновесие системы тел» ДЗ</i>	10
Итого 1 раздел			20

Статика несвободного абсолютно твердого тела			
3	Раздел 2	Частные виды силовых систем. Система сходящихся сил. Система параллельных сил. Система сил, расположенных в одной плоскости <i>Конспект «Условия равновесия рассматриваемых систем сил» ДЗ,СИТ</i>	10
4		Система сочленённых тел. Расчёт ферм. Статически определимые и статически неопределимые конструкции. <i>Презентация «Расчет ферм»</i>	10
Итого 2 раздел			20
Распределенные силы.			
5	Раздел 3	Центр параллельных сил. Центр тяжести тела. Методы определения положения центра тяжести	8
6		Распределенная нагрузка. Трение. <i>Конспект «Вывод координат центра тяжести разных фигур» ДЗ,СИТ.</i>	10
Итого 3 раздел			18
Кинематика точки.			
7	Раздел 4	Основные понятия и задачи кинематики. Способы задания движения точки. Траектория, скорость и ускорение точки Вычисление кинематических	4
		характеристик задания её движения <i>Конспект «Скорость при векторном способе задания движения точки» ДЗ</i>	
8		Вычисление кинематических характеристик точки при различных способах задания её движения . <i>Конспект «Ускорение при векторном задании движения точки» ДЗ,СИТ,ТСн</i>	4
Итого 4 раздел			8
Кинематика твердого тела			
9	Раздел 5	Основные задачи кинематики твердого тела. Простейшие движения твердого тела. Распределение скоростей и ускорений точек тела при его простейших движениях. Плоско параллельное движение твердого тела. Распределение скоростей точек плоской фигуры. <i>Конспект</i>	2
10		Мгновенный центр скоростей и способы его определения и его использование для определения скоростей точек плоской фигуры. <i>Конспект «Основная теорема кинематики твердого тела» ДЗ,СИТ,ТСн</i>	4

11		Распределение ускорений точек плоской фигуры. Способы определения ускорения точек плоской фигуры. Сферическое движение твердого тела. Углы Эйлера. Движение свободного тела. <i>Конспект «Мгновенный центр скоростей» ДЗ</i>	4
Итого 5 раздел			10
Сложное движение точки			
12	Раздел 6	Сложное движение точки, основные понятия и определения. Формулы Пуассона. Абсолютная и относительная производные вектора. <i>Конспект «Сложное движение точки», ТСП.</i>	4
13		Теорема сложения скоростей при сложном движении точки. Теорема сложения ускорений при сложном движении точки(теорема Кориолиса) <i>Конспект «Сложение скоростей и ускорений» ДЗ</i>	4
Итого 6 раздел			8ч
Динамика материальной точки. Основы теории колебаний			
14	Раздел 7	Основные понятия динамики. Законы Ньютона. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. <i>Конспект лекции. ДЗ, СИТ, ТСп</i>	2
15		Движение точки под действием переменной силы <i>.»Решение задачи» ДЗ, СИТ, ТСп</i>	2
16		Движение точки под действием восстанавливающей силы и силы сопротивления, пропорциональной первой степени скорости. Вынужденные колебания. <i>«Решение конкретной задачи»</i>	4
Итого 7 раздел			8,ч
Общие теоремы динамики. Динамика абсолютно твердого тела			
17	Раздел 8	Общие теоремы динамики. Динамика абсолютно твёрдого тел Механическая система. Дифференциальные уравнения движения точек механической системы. свойства внутренних сил. Теорема об изменении количества движения механической системы, о движении центра масс.. Центр масс механической системы. <i>Конспект «Дифференциальные уравнения движения механической системы» ДЗ, ТСп</i>	2
18		Теорема об изменении кинетического момента механической системы относительно неподвижного центра и неподвижной оси. Теорема об изменении	2

	19	кинетического момента относительно центра масс механической системы. Работа и мощность силы. <i>Конспект «Теорема об изменении кинетического момента системы» ДЗ,СИТ,ТСп.</i>	
		Потенциальная и кинетическая энергии. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Вычисление основных динамических величин <i>Конспект «Механическая энергия»</i>	2
20		Момент инерции. Теорема о моментах инерции относительно параллельных осей. Главные оси Моменты инерции. о движений абсолютно твёрдого <i>Конспект</i>	
Итого 8 раздел			8
Принципы механики			
21	Раздел 9	Принципы механики. Основные уравнения кинетостатики. Силы инерции твёрдого тела в частных случаях его движения. Давление тела на ось вращения. Условия динамического уравнивания. <i>Конспект «Применение уравнений кинетостатики при решении задач»ДЗ</i>	4
22		. Связи и их реакции. Классификация связей: голономные и неголономные, стационарные и нестационарные, удерживающие и недерживающие. Возможные скорости и возможные перемещения. Число степеней свободы системы. <i>Конспект</i>	2
23		Идеальные связи. Принцип возможных перемещений. Уравнения Лагранжа 2-го рода. <i>Конспект «Уравнения Лагранжа 2 рода – применение к решению задач» СИТ,ТСп</i>	2
Итого 9 раздел			8
			108
Итого за год			

Примечание: *ДЗ* – домашнее задание; *СИТ* – самостоятельное изучение темы, *ТСп*– тестирование письменное

5.Примерная тематика курсовых проектов (работ) Курсовой проект не предусмотрен учебным планом

6.Учебно – методическое и информационное обеспечение дисциплины.

6.1 Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	1. Курс теоретической механики	Антонов В.И., Белов В.А., Егорычев О.О., Степанов Р.Н.	2012	20	есть	Кабинет ЭИР
2	Краткий курс теоретической механики .	С.М.Тарг.	2013	20	есть	Кабинет ЭИР
3	Курс теоретической механики.	Бутенин Н.В., Лунц Я.Л., Меркин Д.Р.	2010	20	есть	Кабинет ЭИР
Дополнительная литература						
1	Теоретическая механика в примерах и задачах.	М.И.Бать, Г.Ю.Джанелидзе, А.С.Кельзон.	2015	10	есть	Кабинет ЭИР
2	Сборник задач по теоретической механике.	. Мещерский И.В.	2005	20	есть	Кабинет ЭИР
3	Конспект видеолекций по курсу «Теоретическая механика».	М.И.Бать	2001	20	есть	Кабинет ЭИР

6.2 Программное обеспечение и Интернет ресурсы:

1. <http://www.matcabi/net>
2. <http://hetos.ru,fismat.ru>
3. Allmath.ru - математический портал, на котором опубликованы материалы по различным разделам математики.
4. Электронные учебники по высшей математике, <http://www.mathhelp.spb.ru/magazin.htm>
5. Дифференциальное исчисление, - <http://www.pm298.ru/mdif.php>
6. Интегральное исчисление, - <http://www.pm298.ru/mintegral.php>
7. Дифференциальные уравнения, - <http://www.pm298.ru/mdiffur.php>
8. Решения задач и примеров по высшей математике. <http://www.pm298.ru/reshenie/menu.php>
9. Конспект лекций по высшей математике. <http://forstu.narod.ru/edu/lekcii/AlGem/vl/spisok.htm>
10. Математический анализ, - <http://fmi.asf.ru/Library/Book/MatAnl/>
11. Антонов В.И., Белов В.А., Егорычев О.О., Степанов Р.Н. Курс теоретической механики (теория и практика) – М.: Архитектура – С, 2011 г.
12. Бутенин Н.В., Лунц Я.Л., Меркин Д.Р. Курс теоретической механики. 11-е изд. – СПб., 2009 г.
13. М.И.Бать, Г.Ю.Джанелидзе, А.С.Кельзон. Теоретическая механика в примерах и задачах. 9-е изд., стер.. – СПб., 2010 г.

6.3 Методические указания и материалы по видам занятий

Приведены в УМКД

7. Материально – техническое обеспечение дисциплины Поточные лекционные аудитории, оснащенные современными техническими средствами обучения (ТСО). Видеоклассы. Компьютерные классы.

10. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины:

Образовательные технологии и методы обучения:

№ п/п	Наименование технологии	Вид занятий	Краткая характеристика
1	Традиционный метод изложения материала	Лекции	При традиционном методе изложения материала студенты конспектируют читаемый лектором материал, а также копируют схемы и рисунки, представленные лектором. В процессе изложения лекционного материала лектор отвечает на вопросы студентов, излагая отдельные моменты более подробно и обстоятельно с приведением примеров и небольших задач, в решении которых студенты принимают активное участие. Данный метод не потерял своей актуальности в связи с постоянной активизацией внимания студентов в течении лекции.
2	Интерактивная форма обучения.	Лекции, практические занятия.	Технология интерактивного обучения – это совокупность способов целенаправленного усиленного взаимодействия преподавателя и обучающегося, создающего условия для их развития. Современная интерактивная технология широко использует компьютерные технологии, мультимедийную технику .
3	Метод проблемного изложения материала	Практические	При проблемном изложении материала осуществляется снятие последовательно создаваемых в учебных целях проблемных ситуаций При рассмотрении каждой задачи преподаватель задаёт соответствующие вопросы и совместно со студентами формулирует итоговые ответы. Данный метод способствует развитию самостоятельного мышления обучающегося и направлен на формирование творческих способностей у студента.
4	Самостоятельная работа	Лекции, практические занятия.	Самостоятельное изучение методических материалов, а также собственных конспектов лекций и практических занятий предусматривается учебным планом и направлено на более полное и глубокое усвоение учебного материала.

Информационные ресурсы используются при реализации следующих видов занятий:

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Вид занятий	Краткая характеристика
1.	Программное	Лекционные занятия,	Лектор пользуется аудио- видео- и

	обеспечение	самостоятельная работа.	фото-материалами, а также текстами, графиками и формулами, представленными студентам с помощью компьютера.
2.	Программное обеспечение	Практические занятия.	Студенты выполняют задания на компьютерах, используя Microsoft Office Excel
3.	Интернет-ресурсы	Лекции, практические занятия.	Самостоятельное обучение

Виды (способы, формы) самостоятельной работы обучающихся, порядок их выполнения и контроля:

№ п/п	Наименование самостоятельной работы	Порядок выполнения	Контроль	Примечание
1	Изучение теоретического материала.	Самостоятельное освоение во внеаудиторное время.	Опрос при сдаче зачета по дисциплине	Дидактические темы определяются преподавателям
2	Практические занятия.	Часть задания, выполняется внеаудиторно	Проверка правильности выполнения	Аудитория
3	Использование Интернет-ресурсов.	Студенты используют интернет-порталом MOODLE, ZOOM и другими ресурсами	При выполнении практических заданий.	Наименование ресурсов определяются преподавателем
4	Изучение учебно-методической литературы	изучают учебно-методические материалы во внеаудиторное время	Проверка заданий на практических занятиях.	В соответствии со списком основной, дополнительной литературы

9. Технологическая карта по дисциплине Теоретической механике

Курс 1 семестр 1 группа БП20ВР66 ПГ1

Преподаватель – лектор - В.П.Гречушкина

Преподаватели, ведущие практические занятия В.П.Гречушкина

Кафедра ОТФ

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, часы / зет	В том числе					
		Аудиторных				Самост работы	
		Всего	Лекций	Лаб. раб	Практич . зан.		
1	23.е./72	72	6	-	8	58	
2	33.е/108	108	20	8	30	50	Контр.раб зачет с оценкой
итого	53.е/180	180	26	8	38	108	Контр. раб зачет с оценкой

Форма текущей аттестации	Расшифровка	Мин. кол-во баллов	Макс. кол-во баллов
Практическое до - машнее задание	Системы сил, действующих вдоль одной прямой. Равновесие плоских систем сходящихся сил.	2	5
Практическое до - машнее задание	Равновесие систем параллельных сил	2	5
Практическое до - машнее задание	Расчет плоских ферм	2	5
Практическое до - машнее задание	Равновесие плоской системы произвольно расположенных сил	2	5
Практическое до - машнее задание	Равновесие системы пространственных сил	2	5
Практическое до - машнее задание	Определение центров тяжести тел	2	5
Практическое до - машнее задание	Равновесие систем распределенных сил	2	5
Практическое до - машнее задание	Равновесие конструкций, нагруженных системами распределенных сил	2	5
Тестирование	Статика (разделы 1 – 3)	2	5
Модульная конт- рольная работы 1	Контрольная работа	2	5
Практическое до - машнее задание	Уравнения движения материальной точки	2	5
Тестирование	Основные задачи кинематики твердого тела. Простейшие движения твердого тела Распределение ускорений точек плоской фигуры. Способы определения ускорения точек плоской Скорость и ускорение материальной точки	2	5
Практическое до - машнее задание	Основные задачи кинематики твердого тела..	1	2
Тестирование	Сложное движение точки,. Теорема сложения скоростей при сложном движении точки. Теорема сложения ускорений при сложном движении точки(теорема Кориолиса	2	5
Модульная контрольная работы №2.	Контрольная работа (разделы 4 – 6)	2	5
Практическое до - машнее задание	Определение сил по заданному движению	2	5
Практическое до - машнее задание	Интегрирование уравнений движения точки	2	5

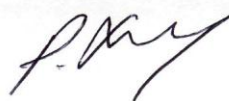
Защита лабораторной работы	Движение точки под действием переменной силы	2	5
Защита лабораторной работы	Теорема об изменении кинетического момента относительно центра масс механической системы.	2	5
Защита лабораторной работы	Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы	2	5
Практическое домашнее задание	Метод кинестатики	1	3
Защита лабораторной работы	Принцип возможных перемещений. Уравнения Лагранжа 2-го рода	2	5
Контрольная раб.	Модульная контрольная работа №3. (разделы 7 – 9)	2	5
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация		10	30
Итого по дисциплине	Всего	40	100

Ст. преподаватель



В.П. Гречушкина

/ Зав. кафедрой общей и
теоретической физики, профессор



С.И. Берил

Зам. директора по УМР



И.М. Руснак