

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

Физико-математический факультет

Кафедра общей и теоретической физики

Доцент физико-математического факультета,
доцент физико-математического факультета О.В.Коровой
«...» сентября 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по учебной дисциплине «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»
на 2021-2022 учебный год

(в комбинированном формате)

Направление подготовки

2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно -технологических машин
и комплексов»

Профиль подготовки

« АВТОМОБИЛИ И АВТОМОБИЛЬНОЕ ХОЗЯЙСТВО»

Квалификация (степень) выпускника бакалавр
Нормативный срок обучения 4 года

Форма обучения очная
Год набора 2020

Тирасполь 2021

Рабочая программа дисциплины «ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА» /Сост. В.П.Гречушкина–
Тирасполь: ГОУ ПГУ, 2021 г. - 22 стр

Рабочая программа обеспечивает преподавание дисциплины базовой части учебного плана студентам очной формы обучения по направлению подготовки 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно - технологических машин и комплексов» для набора 2020 года.

Рабочая программа составлена на основании учебного плана с учетом Федерального Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно - технологических машин и комплексов», утвержденного приказом Министерства образования и науки российской Федерации от 14 декабря 2015 года № 1470 для аудиторной и дистанционной формы обучения

Составитель: Ст. преподаватель _____ Гречушкина В.П.

1. Цели и задачи изучения дисциплины.

Изучение теоретической механики имеет своей целью дать студенту 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.

Задачи изучения дисциплины:

- 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 ООП.

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к базовой Б1.Б.11 части основной образовательной программы подготовки бакалавров по профилю «Автомобили и автомобильное хозяйство» направления 2.23.03.03 «Эксплуатация транспортно - технологических машин и комплексов». Для изучения дисциплины необходимы знания, умения и компетенции, полученные в результате освоения дисциплин: «Математика», «Физика».

3. Требования к результатам освоения дисциплины Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Формулировка компетенции.
<i>Выпускник должен обладать следующими общепрофессиональными компетенциями (ОПК):</i>	

ОПК -2	владением научными основами технологических процессов в области эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
ОПК-3	готовность применять систему фундаментальных знаний (математических, естественнонаучных, инженерных и экономических) для идентификации, формулирования и решения технических и технологических проблем эксплуатации транспортно-технологических машин и комплексов.
<i>Выпускник должен обладать следующими профессиональными компетенциями (ПК):</i>	
ПК- 18	Способностью к анализу передового научного – технического опыта и тенденций эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и комплексов.
ПК-21	Готовностью проводить измерительный эксперимент и оценивать результаты измерений

В результате освоения дисциплины студент должен:

3.1. Знать:

методы решения задач о равновесии и движении материальных тел;

3.2. Уметь:

поставить и решить задачу о движении и равновесии материальных тел.

3.3. Владеть

навыками составления и решения уравнений движения и равновесия механической системы.

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.		
3	23.е./72	36	16		20	36	

4	3з.е./108	46	18		28	62	Зачет с оценкой
итого	5з.е./180	82	34		48	98	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.	14	4	4	-	6
2	Статика несвободного абсолютно твердого тела.	14	4	4	-	6
3	Распределенные силы.	12	2	4	-	6
4	Кинематика точки.	10	2	2	-	6
5	Кинематика твердого тела	12	2	4	-	6
6	Сложное движение точки	10	2	2		6
	Итого за 3 семестр	72	16	20		36
7	Динамика материальной точки. Основы теории колебаний	38	6	10		22
8	Общие теоремы динамики. Динамика абсолютно твердого тела	38	8	10		20
9	Принципы механики	32	4	8		20
	Итого за 4 семестр	108	18	28		62
	Итого за учебный год	180	34	48		98

4.3. Тематический план по видам учебной деятельности

Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
1 семестр				
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, расположены в пересекающихся плоскостях	Учебные плакаты, видео лекции
2	1	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	Учебные плакаты, видео лекции
Итого по разделу 1		4	.	
3	2	2	Частные виды силовых систем. Система сходящихся сил. Система параллельных сил. Система сил, расположенных в одной плоскости.	Учебные плакаты, видео лекции,
4	2	2	Система сочленённых тел. Расчёт ферм. Статически определимые и статически неопределимые конструкции	Учебные плакаты, видеолекции
Итого по разделу 2		4		
5	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 по разделу 3		2		

6	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 по разделу 4		2		
7	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. 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 по разделу 5		2		
8	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 плакаты, видеолекции
Итого по разделу 6		2		
3семестр		16ч		
9	7	2	Основные понятия динамики. Законы Ньютона. Дифференциальные уравнения движения материальной точки.	Учебные плакаты, видеолекции

10	7	2	Различные формы записи дифференциальных уравнений движения точки. Движение материальной точки под действием восстанавливающей силы. Влияние постоянной силы на свободные колебания точки.	Учебные плакаты, видеолекции	
11	7	2	Движение точки под действием восстанавливающей силы и силы сопротивления, пропорциональной первой степени скорости. Вынужденные колебания.	Учебные плакаты, видеолекции	
Итого по разделу 7		6			
12	8	2	Общие теоремы динамики. Динамика абсолютно твёрдого тел. Механическая система. Дифференциальные уравнения движения точек механической системы. Основные свойства внутренних сил. Теорема об изменении количества движения механической системы. Центр масс механической системы. Теорема о движении центра масс.	Учебные плакаты, видео лекции	
13	8	2	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.	Учебные плакаты, виде олекции	
14	8	2	Потенциальная и кинетическая энергии. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Вычисление основных динамических величин.	Учебные плакаты, видеолекции	
15	8	2	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 по разделу		8			

16	9	2	Принципы механики. Основные уравнения кинестатики. Силы инерции твёрдого тела в частных случаях его движения. Давление тела на ось вращения. Условия динамического уравнивания. Свободные оси вращения.	Учебные плакаты, видеолекции
17	9	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 по разделу 9		4		
4 семестр		18ч		
Итого за год		34		

Практические (семинарские) занятия

N п/п	N раздела	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
1 семестр				
1	1	2	Плоская система сходящихся сил	Сборники задач, метод. пособие.
2	1	2	Плоская система параллельных сил.	Сборники задач, метод. пособие.
Итого по разделу 1		4		
3	2	2	Плоская произвольная система сил	Сборники задач, метод. пособие.

4	2	2	Расчет ферм	Сборники задач, метод. пособие.
Итого по разделу 2		4		
5	3	2	Пространственная система сходящихся сил	Сборники задач, метод. пособие.
6	3	2	Определение центра тяжести Контрольная работа по статике	Сборники задач, метод. пособие
Итого по разделу 3		4		
7	4	2	Способы задания точки. Определение уравнения траектории точки, скорости и ускорения точки при различных способах задания движения	Сборники задач, метод. пособие
Итого по разделу 4		2		
8	5	2	Простые виды движения твердого тела.	Сборники задач, метод. пособие
9	5	2	Плоское движение твердого тела	Сборники задач, метод. пособие
Итого по разделу 5		4		
10	6	2	Сложное движение точки Контрольная работа по кинематике.	Сборники задач, метод. пособие
Итого по разделу 6		2		
За 3 сем		20 ч		
4 семестр				

11	7	2	Определение сил по заданному движению.	Сборники задач, метод. пособие
12	7	2	Интегрирование уравнений движения точки (прямолинейное движение).	Сборники задач, метод. пособие
13	7	2	Интегрирование уравнений движения точки (криволинейное движение).	Сборники задач, метод. пособие
14	7	2	Движение точки под действием переменной силы .	Сборники задач, метод. пособие
15	7	2	Теорема об изменении количества движения и изменения момента	Сборники задач, метод. пособие
			количества движения материальной точки.	
Итого по разделу 7		10		
16	8	2	Работа и мощность.	Сборники задач, метод. пособие
17	8	2	Теорема об изменении кинетического момента относительно центра масс механической системы.	Сборники задач, метод. пособие
18	8	2	Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки.	Сборники задач, метод. пособие
19	8	2	Теорема об изменении кинетической энергии механической системы	Сборники задач, метод. пособие
20	8	2	Колебательное движение	Сборники задач, метод. пособие
Итого по разделу 8		10		
21	9	2	Метод кинетостатики.	Сборники задач, метод. пособие
22	9	2	Принцип возможных перемещений. Уравнения Лагранжа 2-го рода.	Сборники задач, метод. пособие

23	9	2	Контрольная работа по динамике	задания
24	9	2	Тестирование по всему курсу	Тесты
Итого по разделу 9		8		
За 4 сем		28		
За год		48		

Лабораторные работы не предусмотрены

Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
Основные понятия и определения. Основные теоремы статики			
Раздел 1	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>	3
	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>	3
Итого 1 раздел			6

Статика несвободного абсолютно твердого тела			
Раздел 2	1	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>	3
	2	Система сочленённых тел. Расчёт ферм. Статически определимые и статически неопределимые конструкции. <i>Презентация «Расчет ферм»</i>	3
Итого 2 раздел			6
Распределенные силы.			
Раздел 3	1	Центр параллельных сил. Центр тяжести тела. Методы определения положения центра тяжести Распределенная нагрузка. Трение. <i>Конспект «Вывод координат центра тяжести разных фигур» ДЗ,СИТ.</i>	6
Итого 3 раздел			6
Кинематика точки.			
Раздел 4	1	Основные понятия и задачи кинематики. Способы задания движения точки. Траектория, скорость и ускорение точки Вычисление кинематических характеристик точки при различных способах задания её движения <i>Конспект « Скорость при векторном способе задания движения точки» ДЗ</i>	3
	2	Вычисление кинематических характеристик точки при различных способах задания её движения . <i>Конспект « Ускорение при векторном задании движения точки» ДЗ,СИТ,ТСп</i>	3
Итого 4 раздел			6
Кинематика твердого тела			

Раздел 5	1	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. 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,ТСп</i>	3
	2	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>	3
Итого 5 раздел			6
Сложное движение точки			
Раздел 6	1	Сложное движение точки, основные понятия и определения. Формулы Пуассона. Абсолютная и относительная производные вектора. <i>Конспект «Сложное движение точки»,ТСП.</i>	3
	2	Теорема сложения скоростей при сложном движении точки. Теорема сложения ускорений при сложном движении точки(теорема Кориолиса) <i>Конспект «Сложение скоростей и ускорений» ДЗ</i>	3
Итого 6 раздел			6
Итого за 3 семестр			36
Динамика материальной точки. Основы теории колебаний			
Раздел 7	1	Основные понятия динамики. Законы Ньютона. Дифференциальные уравнения движения материальной точки. <i>Конспект лекции. ДЗ,СИТ,ТСп</i>	8

	2	Движение точки под действием переменной силы. <i>»Решение задачи» ДЗ,СИТ,ТСп</i>	7
	3	Движение точки под действием восстанавливающей силы и силы сопротивления, пропорциональной первой степени скорости. Вынужденные колебания. <i>«Решение конкретной задачи»</i>	7
Итого 7 раздел			22
Общие теоремы динамики. Динамика абсолютно твердого тела			
Раздел 8	1	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>	5
	2	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. <i>Конспект «Теорема об изменении кинетического момента системы» ДЗ,СИТ,ТСп.</i>	5
	3	Потенциальная и кинетическая энергии. Теорема об изменении кинетической энергии механической системы. Вычисление основных динамических величин <i>Конспект «Механическая энергия»</i>	5

	4	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 <i>Конспект «Момент инерции и кинетическая энергия при разных видах движения» СИТ,ТСп</i>	5
Итого 8 раздел			20
Принципы механики			
Раздел 9	1	Принципы механики. Основные уравнения кинестатики. Силы инерции твёрдого тела в частных случаях его движения. Давление тела на ось вращения. Условия динамического уравнивания. <i>Конспект «Применение уравнений кинестатики при решении задач»ДЗ</i>	10
	2	. Связи и их реакции. Классификация связей: голономные и неголономные, стационарные и нестационарные, удерживающие и неудерживающие. Возможные скорости и возможные перемещения. Число степеней свободы системы. Идеальные связи. Принцип возможных перемещений. Уравнения Лагранжа 2-го рода. <i>Конспект «Уравнение Лагранжа 2 рода – применение к решению задач» СИТ,ТСп.</i>	10
Итого 9 раздел			20
Итого за 4 семестр			62
Итого за год			98

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

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

6. Образовательные технологии

Курс	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	Л	Беседы, разборы конкретных ситуаций, использование видеолекций	8
	ПР	Решение задач, рассмотрение конкретных физических и инженерных ситуаций	8
Итого:			16

7. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

Включены в ФОС дисциплины.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Обеспеченность обучающихся учебниками, учебными пособиями

8.1 Основная литература:

1. Антонов В.И., Белов В.А., Егорычев О.О., Степанов Р.Н. Курс теоретической механики (теория и практика) – М.: Архитектура – С, 2018
2. С.М.Тарг. Краткий курс теоретической механики - М.: Высшая школа”, 2008 г.
3. Бутенин Н.В., Лунц Я.Л., Меркин Д.Р. Курс теоретической механики. 11-е изд. – Спб., 2009

8.2 Дополнительная литература:

1. М.И.Бать, Г.Ю.Джанелидзе, А.С.Кельзон. Теоретическая механика в примерах и задачах. 9-е изд., стер.. – СПб., 2010 г.
2. Мещерский И.В. Сборник задач по теоретической механике. 35-е изд. – М., 2001 г.
- 3 Конспект видеолекций по курсу «Теоретическая механика» Электронная версия.

9. 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 и компьютерные сети.
3	Метод проблемного изложения материала	Практические	При проблемном изложении материала осуществляется снятие (разрешение) последовательно создаваемых в учебных целях проблемных ситуаций (задач). 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, а также на подготовку к последующим лекциям и практическим занятиям.

Информационные ресурсы используются при реализации следующих видов занятий:

№ п/п	Наименование информационных	Вид занятий	Краткая характеристика
-------	-----------------------------	-------------	------------------------

	ресурсов		
1.	Программное обеспечение	Лекционные занятия, самостоятельная работа.	Лектор пользуется аудио- видео- и фото-материалами, а также текстами, графиками и формулами, представленными студентам с помощью компьютера и мультимедийной техники
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 единицы для изучения определяются преподавателям
2	Практические занятия.	Часть задания, практических занятиях выполняется внеаудиторно	Проверка правильности выполнения	Кабинет дисциплины.
3	Использование Интернет-ресурсов.	Студенты пользуются интернет-порталом MOODLE, ZOOM и другими Интернетресурсами	При выполнении практических заданий.	Наименование ресурсов и цель использования определяются преподавателем
4	Изучение учебно-методической литературы	Студенты изучают учебно-методические материалы во внеаудиторное время	Проверка правильности выполнения заданий на практических занятиях.	В соответствии со списком основной, дополнительной литературы и периодических изданий.

11. Технологическая карта по дисциплине Теоретическая механика

Курс 2 семестр 3,4 группа БП20ДР62 АХ1

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.		
3	23.е./72	36	16		20	36	
4	33.е./108	46	18		28	62	Зачет с оценкой
итого	53.е/180	82	34		48	98	Зачет с оценкой

Весовой коэффициент дисциплины в совокупной рейтинговой оценке, рассчитываемой по всем дисциплинам (если введена модульно-рейтинговая система)

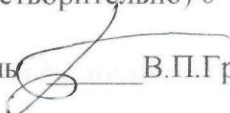
Форма текущей аттестации	Расшифровка	Минимальн ое количество баллов	Максимальн ое количество баллов
1. Основные понятия и определения. Основные теоремы статики.			
устный ответ	Системы сил, действующих вдоль одной прямой. Равновесие плоских систем сходящихся сил.	1	4
устный ответ на	Равновесие систем параллельных сил	1	4
2. Статика несвободного абсолютно твердого тела.			
устный ответ	Расчет плоских ферм	1	4
устный ответ	Равновесие плоской системы произвольно расположенных сил	1	4
устный ответ	Равновесие системы пространственных сил	1	4
3. Распределенные силы.			
устный ответ	Определение центров тяжести тел	1	4

устный ответ	Равновесие систем распределенных сил	1	4
устный ответ	Равновесие конструкций, нагруженных системами распределенных сил	1	4
Тестирование	Разделы 1,2,3 «Статика»	1	4
Контрольная работа	Модульная контрольная работы №1	1	4
4. Кинематика точки.			
Решение задачи	Уравнения движения материальной точки	2	4
Решение задачи	Скорость и ускорение материальной точки	2	4
5. Кинематика твердого тела			
Решение задачи	Основные задачи кинематики твердого тела. Простейшие движения твердого тела Распределение ускорений точек плоской фигуры. Способы определения ускорения точек плоской фигуры..	2	4
6. Сложное движение точки			
Решение задачи	Сложное движение точки,. Теорема сложения скоростей при сложном движении точки. Теорема сложения ускорений при сложном движении	2	4
Тестирование	Разделы 4,5,6 «Кинематика»	2	4
Контрольная работа	Модульная контрольная работы №2.	2	4
7.Динамика материальной точки. Основы теории колебаний			
Решение задачи	Определение сил по заданному движению	2	4
Решение задачи	Интегрирование уравнений движения точки	2	4
Решение задачи	Движение точки под действием переменной силы	2	4

8. Общие теоремы динамики. Динамика абсолютно твердого тела			
Решение задачи	Теорема об изменении кинетического момента относительно центра масс механической системы.	2	4
Решение задачи	Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы	2	4
9 Принципы механики.			
Пример	Метод кинетостатики	2	4
Решение задачи	Принцип возможных перемещений. Уравнения Лагранжа 2-го рода	2	4
Тестирование	Разделы 7,8,9 «Динамика»	2	4
Контрольная работа	Модульная контрольная работа №3	2	4
Итого количество баллов по текущей аттестации		40	100
Промежуточная аттестация		20	30
Итого по дисциплине		40	100

5 (отлично) 90–100 4 (хорошо) – 70-89 баллов 3 (удовлетворительно) – 40-69 баллов

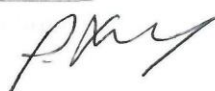
2 (неудовлетворительно) 0– 39 баллов

Составитель  В.П.Гречушкина ст.преподаватель кафедры ОТФ

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры ОТФ

Протокол № 1 от «09» 09 2021 г.

/Зав. кафедрой ОТФ, профессор



С.И. Берил

И.о. зав. кафедрой ИНПТ



А.С.Янута

Зам. директора по УМР ВО



И.М.Руснак