МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ДЕПАРТАМЕНТ НАУЧНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

АЗОВО-ЧЕРНОМОРСКИЙ ИНЖЕНЕРНЫЙ ИНСТИТУТ – ФИЛИАЛ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНСКОЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ» В Г. ЗЕРНОГРАДЕ

Бутенко Александр Федорович
Подписано цифровой подписью: Бутенко Александр Федорович
Дата: 2024.04.18 14:10:45 +03'00'

УТВЕРЖДАЮ
Директор
А.Ф. Бутенко

«18» апреля 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Б1.О.26 «Теоретическая механика»

Направление подготовки: 23.03.01 «Технология транспортных процессов»

Профиль: «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте»

Факультет: Инженерно-технологический

Кафедра: «Техническая механика и физика»

Форма обучения: заочная

Квалификация выпускника – бакалавр

Зерноград-2024

При разработке рабочей программы учебной дисциплины в основу положены:

1. ФГОС ВО – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.01 «Технология транспортных процессов», утвержденный Министерством науки и высшего образования Российской Федерации от «07» августа 2020 г. № 911.

2. Учебный план по профилю подготовки «Организация перевозок и управление на автомобильном транспорте» (год начала подготовки 2024), одобрен Учёным советом Азово-Черноморского инженерного института ФГБОУ ВО Донской ГАУ

Протокол № 7 от «29» февраля 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины «Теоретическая механика» одобрена на заседании кафедры «Техническая механика и физика».

Протокол № 8 от «20» марта 2024 г.

Заведующий кафедрой
к.т.н., доцент А.В. Снежко

Рабочая программа учебной дисциплины «Теоретическая механика» рекомендована к использованию в учебном процессе на заседании методической комиссии по направлениям подготовки 23.03.01 и 23.04.01 «Технология транспортных процессов».

Протокол № 6 от 28.03.2024 г.

Председатель методической комиссии
к.т.н., доцент Л.Ю. Шевырев

Разработчик:
к.т.н., доцент А.В. Снежко

Содержание

		стр.
	Вводная часть	4
1.1	Цели и задачи освоения дисциплины	4
1.2	Место дисциплины в структуре ОПОП	4
1.3	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	6
2	Основная часть	7
2.1	Объем учебной дисциплины (модуля) и виды учебной работы	7
2.2	Содержание учебной дисциплины(модуля)	8
2.2.1	Разделы учебной дисциплины (модуля) виды учебной деятельности и формы контроля	10
2.2.2	Практические занятия	12
2.2.3	Лабораторный практикум	12
2.3	Самостоятельная работа студента	13
3	Образовательные технологии	14
4	Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и результатов освоения учебной дисциплины (модуля)	15
4.1	Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств	15
4.2	Примеры экзаменационных задач	16
4.3	Список контрольных вопросов к экзамену	18
5	Учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	20
5.1	Основная литература	20
5.2	Дополнительная литература	21
5.3	Базы данных, информационно-справочные материалы, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы	22
5.4	Требования к программному обеспечению учебного процесса	23
5.5	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся	24
6	Материально-техническое обеспечение дисциплины	25
7	Методические указания для обучающихся по освоению учебной дисциплины	26
	Приложение 1 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации	
	Приложение 2 Лист переутверждения рабочей программы дисциплины	

1. **ВВОДНАЯ ЧАСТЬ**

1.1.Цели освоения учебной дисциплины

Целями освоения учебной дисциплины «Теоретическая механика» являются приобретение знаний основных разделов инженерного курса теоретической механики, в частности: фундаментальных законов статики, кинематики и динамики точки, твердого тела и механической системы; освоение методов решения задач на равновесие тел и механических систем, определение кинематических и динамических параметров точек и твердых тел; формирование практических навыков применения основных законов и методов теоретической механики при анализе стандартных технических задач.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к дисциплинам обязательной части.

Изучение данной дисциплины базируется на освоении студентами дисциплин: «Математика»; «Прикладная математика»; «Физика»; «Начертательная геометрия и инженерная графика»; «Информатика».

Освоение данной дисциплины необходимо для качественного овладения дисциплинами: «Прикладная механика»; «Транспортная энергетика»; «Гидравлика и гидропневмопривод автотранспортных средств», а также выполнения выпускной квалификационной работы.

1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с индикаторами достижения компетенций

Изучение дисциплины направлено на формирование общепрофессиональных компетенций, необходимых для решения задач профессиональной деятельности и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы.

Код компетенции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения	
		Код и наименование индикатора достижения компетенции	Формируемые знания, умения и навыки
1	2	3	4
ОПК-1	Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования в профессиональной деятельности	ОПК-1.2. Применяет естественнонаучные и/или общеинженерные знания для решения задач профессиональной деятельности	Знать: основные аксиомы, законы и теоремы статики, кинематики и динамики точки, твердого тела и механической системы, методы решения задач механики. Уметь: применять знания основных законов механики при решении задач на равновесие тел и механических систем, определение кинематических параметров точек и твердых тел, выполнение их динамических расчетов. Владеть: навыками решения базовых задач механики с использованием знаний основных законов и методов статики, кинематики и динамики.
ОПК-5	Способен принимать обоснованные технические решения, выбирать эффективные и безопасные технические средства и технологии при решении задач профессиональной деятельности	ОПК-5.1. Способен обосновывать технические решения задач профессиональной деятельности	Знать: основные законы теоретической механики, методы и приемы решения технических задач средствами механики. Уметь: анализировать и формулировать технические задачи в профессиональной деятельности, обоснованно выбирать оптимальные методы их решения средствами теоретической механики. Владеть: навыками научного подхода к анализу и реализации технических задач в профессиональной деятельности с точки зрения теоретической механики.

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид работы		Всего часов	Семестры	
			№ 3	№ 4
1		2	3	4
Аудиторные занятия (всего)		**16**	**4**	**12**
В том числе:				
Лекции (Л)		6	2	4
Практические занятия (ПЗ)		6	2	4
Семинары (С)		-	-	-
Лабораторные работы		4	-	4
Самостоятельная работа студента (СРС) (всего)		**119**	**32**	**87**
В том числе:				
Курсовой проект/работа		-	-	-
Расчетная/Расчетно-графическая работа		-	-	-
Контрольная работа		-	-	-
Проработка лекционного материала		119	32	87
Подготовка к лабораторным работам		-	-	-
СРС в период промежуточной аттестации		**9**	**-**	**9**
Вид промежуточной аттестации: Зачет (З) Зачет с оценкой (ЗО) Экзамен (Э)		Э	-	Э
ИТОГО:	часов	**144**	**36**	**108**
общая трудоемкость	зач. единиц	**4**	**1**	**3**

2.2. Содержание учебной дисциплины

Содержание разделов учебной дисциплины

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Содержание раздела в дидактических единицах
1	2	3
3-4	Модуль 1. Статика	1.1. Введение. Основные понятия, аксиомы статики. Связи и реакции связей. 1.2. Понятие о паре сил. Свойства пар сил. Теоремы об эквивалентности пар сил. Момент пары. Момент силы относительно точки и оси. Зависимость между ними. 1.3. Система сил, произвольно расположенных на плоскости. Приведение сил к центру. Главный вектор и главный момент, их вычисление. Аналитические условия и уравнения равновесия произвольной пространственной системы сил. 1.4. Условия равновесия частных систем сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей. Трение. Трение скольжения, его свойства, законы. Трение покоя. Трение качения, его свойства, законы.
	Модуль 2. Кинематика	2.1. Введение в кинематику. Задача кинематики. Кинематика точки. Параметры движения. Способы задания движения точки. Уравнения траектории точки. Способы задания движения точки. Определение скорости при векторном, координатном и естественном способах задания движения точки. 2.2 Ускорение точки при векторном и координатном способах задания движения. Естественные оси координат. Вектор кривизны, радиус кривизны траектории. Ускорение при естественном способе задания движения точки. 2.3. Поступательное движение твердого тела. Теорема о траекториях, скоростях и ускорениях точек твердого тела при поступательном движении. Вращение тела вокруг неподвижной оси. Уравнения вращения. Угловая скорость и угловое ускорение тела. Скорость и ускорения точек тела при вращении вокруг неподвижной оси. 2.4. Сложное движение точки, основные понятия. Теоремы сложения скоростей и ускорений. Ускорение Кориолиса, определение величины и направления. Частные случаи сложного движения точки.

		2.5. Плоскопараллельное движение твердого тела. Уравнения движения плоской фигуры. Определение скоростей точек плоской фигуры. Мгновенный центр скоростей. Определение скоростей точек плоской фигуры с помощью мгновенного центра скоростей. Определение ускорений точек плоской фигуры.
4	Модуль 3.Динамика	3.1. Введение в динамику. Динамика точки. Основные понятия и определения. Законы механики. Дифференциальные уравнения движения свободной материальной точки в декартовых координатах. Естественные уравнения движения. 3.2. Две основные задачи динамики, алгоритм их решения. Дифференциальные уравнения относительного движения точки. Принцип относительности Галилея. 3.3. Введение в динамику механической системы. Основные понятия, определения. Классификация сил. Геометрия масс. Центр масс системы. Момент инерции тела относительно оси любого направления. Радиус инерции. Теорема Штейнера-Гюйгенса. Примеры вычисления моментов инерции однородных тел. 3.4. Принцип Даламбера для материальной точки и несвободной механической системы. Приведение сил инерции точек твердого тела к центру. Главный вектор и главный момент сил инерции. Приведение сил инерции при поступательном движении тела, вращении вокруг неподвижной оси и плоскопараллельном движении. 3.5. Работа силы элементарная и на конечном перемещении. Работа постоянной силы. Работа сил тяжести и силы упругости. Частные случаи работы сил, равной нулю. 3.6. Кинетическая энергия точки и системы. Вычисление кинетической энергии твердого тела при различных случаях его движения. Теорема об изменении кинетической энергии точки и материальной системы. 3.7. Количество движения точки и системы. Элементарный и полный импульс силы. Теорема об изменении количества движения точки и системы. Сохранение количества движения точки и системы. Явление удара. Теорема о движении центра масс системы. 3.8. Момент количества движения точки и системы относительно центра и оси. Теорема об изменении кинетического момента точки и системы. Сохранение кинетического момента точки и системы. 3.9. Дифференциальное уравнение вращательного движения тела. Дифференциальные уравнения плоскопараллельного движения твердого тела. Механические аналогии между поступательным и вращательным движениями тела.

2.2.1. Разделы учебной дисциплины, виды учебной деятельности и формы контроля

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу студентов (в часах)					Формы текущего контроля успеваемости (*по неделям семестра)*
		Л	ЛР	ПЗ	СРС	всего	
1	2	3	4	5	6	7	8
3-4	**МОДУЛЬ 1. СТАТИКА**						
	1.1. Основные понятия статики.	1	-	-	4	5	
	1.2. Условия равновесия систем сил.	1	-	2	24	27	
	1.3. Трение.	-	-	-	4	4	
	Всего по разделу	**2**	**-**	**2**	**32**	**36**	
	МОДУЛЬ 2. КИНЕМАТИКА						
	2.1. Основные понятия кинематики	-	-	-	2	2	
	2.2. Определение скорости и ускорения точки.	-	2	-	6	8	
	2.4. Простейшие движения твёрдого тела.	-	-	-	10	10	
	2.5. Сложное движение точки. Плоскопараллельное движение твёрдого тела.	2	-	2	14	18	
	Всего по разделу	**2**	**2**	**2**	**32**	**38**	
	МОДУЛЬ 3.ДИНАМИКА						
	3.1. Основные понятия динамики. Дифференциальное движение точки.	-	-	2	8	10	
	3.2. Введение в динамику механической системы. Геометрия масс.	-	-	-	9	9	
	3.3. Принцип кинетостатики (Даламбера).	-	2	-	10	12	
	3.4. Работа силы. Кинетическая энергия. Теорема об изменении кинетической энергии.	2	-		10	12	
	3.5. Теорема об изменении количества движения механической системы.	-	-	-	8	8	

	3.6. Теорема об изменении кинетического момента механической системы.	-	-	-	5	5	
	3.7. Дифференциальные уравнения вращательного и плоскопараллельного движения. Механические аналогии между вращательным и поступательным движением.	-	-	-	5	5	
	Всего по разделу	**2**	**2**	**2**	**55**	**61**	
	Экзамен					**9**	
	ИТОГО:	**6**	**4**	**6**	**117**	**144**	

2.2.2. Практические занятия

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование Практических занятий	Всего часов
1	2	3	4
3-4	**Модуль №1 Статика**		
	1.3. Условия равновесия различных систем сил.	П.З. № 1 Плоская и пространственная произвольная система сил.	**2**
	Итого по 1 разделу		**2**
	Модуль № 2 Кинематика		
	2.4. Сложное движение точки.	П.З. № 2 Теорема сложения скоростей и ускорений при сложном движении точки.	**2**
	Итого по 2 разделу		**2**
	Модуль № 3 Динамика		
	3.1. Дифференциальное движение точки.	П.З. № 3 Дифференциальное движение точки при различных вариантах действующих сил	**2**
	Итого по 3 разделу		**2**
	Всего		**6**

2.2.3. Лабораторный практикум

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Наименование лабораторных занятий	Всего часов
4	**Модуль № 2 Кинематика**		
	2.2. Определение скорости и ускорения точки.	Л.З. № 1. Определение скорости и ускорения точки при координатном и естественном способах задания ее движения	**2**
	Модуль № 3 Динамика		
	3.4. Принцип кинетостатики (Даламбера).	Л.З. № 2. Использование принципа Даламбера при движении материальной точки и механической системы.	**2**
	Всего		**4**

2.3. Самостоятельная работа студента

№ семестра	Наименование раздела учебной дисциплины	Виды СРС	Всего часов
1	2	3	4
3-4	**МОДУЛЬ 1. СТАТИКА**	Проработка лекционного материала	32
	Всего по разделу		**32**
	МОДУЛЬ 2. КИНЕМАТИКА	Проработка лекционного материала	32
	Всего по разделу		**32**
	МОДУЛЬ 3.ДИНАМИКА	Проработка лекционного материала	55
	Всего по разделу		**55**
	Подготовка к экзамену		**9**
ИТОГО часов			**128**

3. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

№ семестра	Виды учебной работы	Образовательные технологии	Особенности проведения занятий (индивидуальные/ групповые)
1	2	3	4
3-4	Лекции	Проблемное изложение, визуализация	групповое
	Практические занятия	Решение практико-ориентированных задач,	групповое
	Лабораторные занятия	Анализ конкретной ситуации, дискуссия	групповое

Занятия в интерактивной форме в объеме:
- лекции – 2 часа;
- лабораторные работы – 2 часа

В исключительных случаях применяется электронное обучение и дистанционные образовательные технологии (ЭО и ДОТ), включая проведение текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации. Реализация программы дисциплины с использованием ЭО и ДОТ осуществляется по усмотрению ведущего преподавателя с учетом технических возможностей обучающихся с использованием программных средств, обеспечивающих применение элементов ЭО и ДОТ в Институте, путем синхронного и асинхронного взаимодействия, к которым могут относиться:

- электронная информационно-образовательная среда Института;
- групповая голосовая конференция в мессенджерах (Яндекс.Мессенджер, VK Teams);
- групповой чат в мессенджерах Яндекс.Мессенджер, социальной сети ВКонтакте;
- онлайн видеоконференция в Яндекс.Телемост;
- видеозаписи лекций педагогических работников Института, размещённые на различных видеохостингах (например, на каналах преподавателей) и/или облачных хранилищах (например, Яндекс.Диск).

.

4. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1.Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

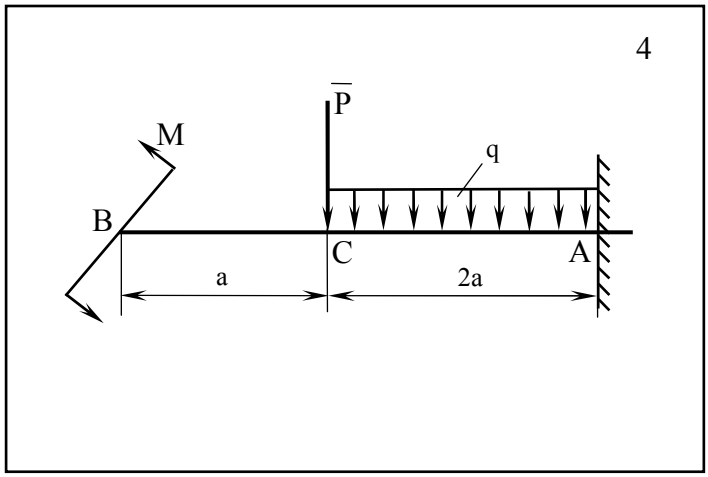
№ семестра	Виды контроля и аттестации (ВК, ТАт, ПрАт*)	Коды индикаторов достижения компетенций	Наименование раздела учебной дисциплины (модуля)	Оценочные средства		
				Форма	Количество вопросов и заданий	Кол-во независимых вариантов
4	ПрАт (экзамен)	ОПК-1.2, ОПК-5.1	Модуль 1. Статика Модуль 2. Кинематика Модуль 3.Динамика	УО-4	3	25

* ПрАт – промежуточная аттестация

4.2. Примеры экзаменационных задач

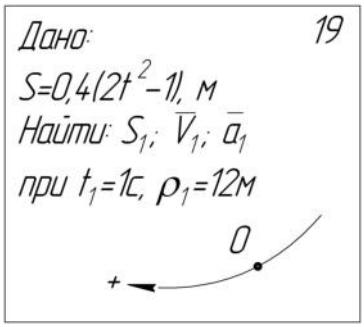
№ 1

Расставить реакции связей и составить уравнения равновесия плоской произвольной системы сил



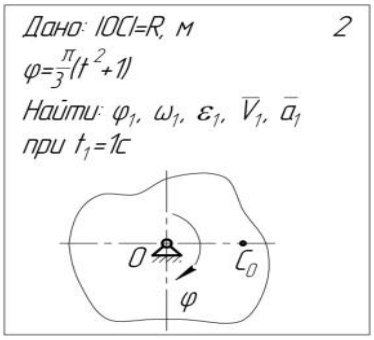
№2

При естественном способе задания движения точки определить ее кинематические параметры в заданный момент времени.



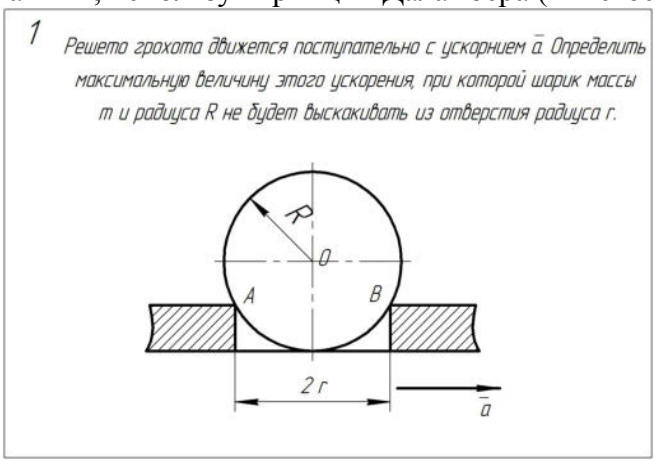
№3

При заданном законе вращательного движения тела определить его кинематические параметры, а также параметры движения точки С в заданный момент времени.



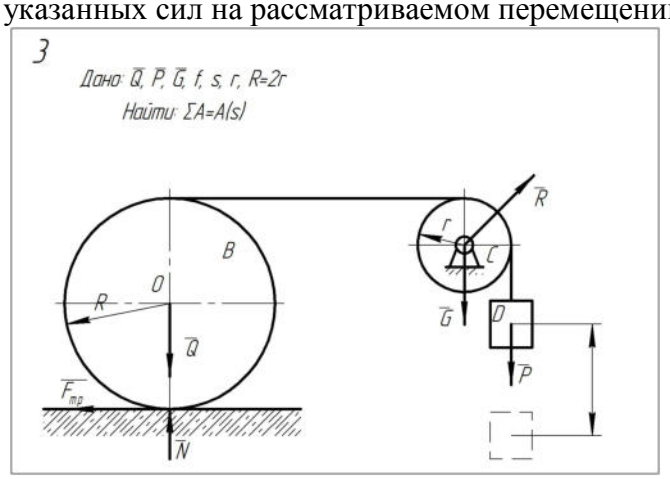
№4

Решить задачу динамики, используя принцип Даламбера (кинетостатики).



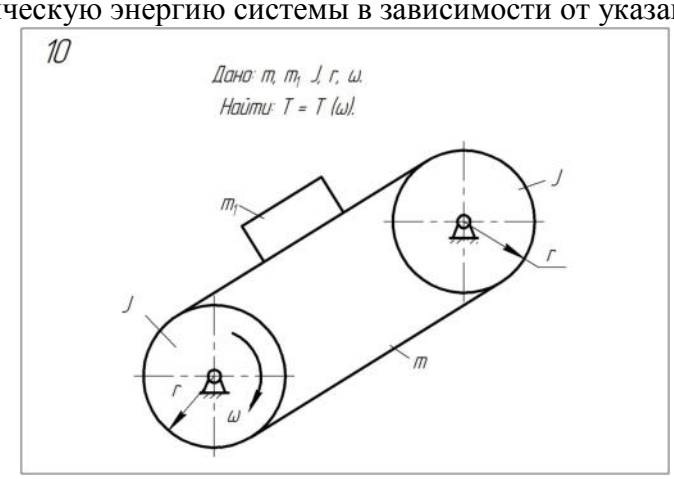
№ 5

Выразить работы указанных сил на рассматриваемом перемещении.



№ 6

Выразить кинетическую энергию системы в зависимости от указанной скорости.



№ 7

Тело массой m = 2 кг начало движение по шероховатой наклонной плоскости (под углом $\alpha = 30^0$ к горизонту) со скоростью v = 10 м/с. Определить время его подъема до остановки, если коэффициент трения тела о поверхность равен f = 0,1.

4.3. Список контрольных вопросов к экзамену (разделы «Статика», «Кинематика», «Динамика»)

№ вопроса	Вопросы	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3
1	Основные понятия и определения статики. Аксиомы статики	ОПК-1.2 ОПК-5.1
2	Связи и их виды. Реакции связей.	
3	Пара сил. Свойства пары сил. Момент силы относительно центра и оси.	
4	Приведение силы к данному центру (теорема Пуансо). Приведение произвольной пространственной системы сил к данному центру.	
5	Главный вектор и главный момент. Формулы для определения главного вектора и главного момента.	
6	Условия равновесия произвольной пространственной системы сил. Аналитические условия равновесия частных систем сил.	
7	Трение скольжения. Законы Амонтона-Кулона для трения скольжения. Трение качения. Момент трения качения.	
8	Основные понятия кинематики и ее задачи. Механическое движение. Система отсчета. Кинематические параметры	
9	Координатный способ задания движения точки. Определение скорости и ускорения.	
10	Естественный способ задания движения точки. Определение скорости и ускорения.	
11	Поступательное движение твердого тела и его свойства. Теорема о проекциях скоростей двух точек твердого тела.	
12	Вращательное движение твердого тела. Угловая скорость и угловое ускорение. Определение скоростей и ускорений точек вращающегося тела.	
13	Сложное движение точки. Основные определения. Теорема сложения скоростей в сложном движении	
14	Теорема сложения ускорений в сложном движении. Кориолисово ускорение, определение его величины и направления.	
15	Плоскопараллельное движение твердого тела. Разложение движения на поступательное и вращательное. Независимость вращательной части движения от выбора полюса.	
16	Определение скоростей точек тела при плоскопараллельном движении. Мгновенный центр скоростей плоской фигуры.	
17	Основные понятия динамики (сила, масса, инертность). Аксиомы динамики.	
18	Дифференциальные уравнения движения материальной точки в координатной форме.	
19	Две задачи динамики. Схема решения второй задачи динамики. Роль постоянных интегрирования при решении второй задачи.	

20	Понятие системы материальных точек. Классификация сил на внешние и внутренние, на задаваемые и реакции связей.	ОПК-1.2 ОПК-5.1
21	Центр масс системы. Момент инерции тела (осевой, полярный, планарный). Радиус инерции.	
22	Зависимость между моментами инерции тела относительно параллельных осей (теорема Штейнера).	
23	Метод кинетостатики для материальной точки и системы материальных точек. (Принцип Даламбера).	
24	Результирующие сил инерций в твердом теле при различных случаях движения тела.	
25	Элементарная работа. Работа силы на конечном перемещении. Работа силы тяжести и силы упругости.	
26	Кинетическая энергия системы материальных точек. Теорема Кенига. Кинетическая энергия тела при поступательном, вращательном и плоскопараллельном движении.	
27	Работа внутренних сил в твердом теле.	
28	Терема об изменении кинетической энергии точки и системы.	
29	Элементарный и конечный импульс силы. Количество движения точки. Теорема об изменении количества движения материальной точки.	
30	Количество движения системы. Теорема об изменении количества движения системы. Закон сохранения количества движения.	
31	Момент количества движения материальной точки относительно центра и оси. Терема об изменении момента количества движения материальной точки.	
32	Теорема об изменении кинетического момента системы. Закон сохранения кинетического момента точки и системы.	
33	Механические аналогии вращательного и поступательного движений.	

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

5. 1. Основная литература

№ п\п	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется При изучении разделов	Количество экземпляров	
					В библиотеке	На кафедре
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**
1	Снежко А.В. Снежко В.А.	Теоретическая механика. Краткий конспект лекций для бакалавров. . Режим доступа: http://ачии.рф/files/2018-10-30-958517c1-f7e8-40b2-ab00-f17cc75afdc7.pdf	Зерноград, Азово-Черноморский инж. институт, 2016.	1, 2, 3	-	12
2	Диевский В.А.	Теоретическая механика	С.Пб. , 2010	1, 2, 3	3	-
3	Кепе О.Э.	Сборник коротких задач по теоретической механике	М. Высшая школа, 2009	1, 2, 3	30	-
4	Оруджова О.Н. и др.	Теоретическая механика : учебное пособие. [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=436489	ФГАОУ ВПО САФУ им. М.В. Ломоносова. - Архангельск, 2014.	1, 2, 3	+	+
5	Крамаренко, Н.В.	Теоретическая механика : конспект лекций. Ч. 1. Статика, кинематика. [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=229126	Новосибирск : НГТУ, 2012.	1, 2	+	+
6	Крамаренко, Н.В	Теоретическая механика : конспект. Ч. 2. Динамика, аналитическая механика. [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=435994	Новосибирск : НГТУ, 2013.	3	+	+

7	Ахметшин, М.Г.	Теоретическая механика : учебное пособие [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258702	Издательство КНИТУ, 2012.	1, 2, 3	+	+
8	Журавлев, Е.А.	Теоретическая механика : курс лекций. [Электронный ресурс]. - Электрон. дан. - Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439204	Йошкар-Ола : ПГТУ, 2014	1, 2, 3	+	+
9	Лоскутов, Ю.В.	Лекции по теоретической механике : учебное пособие [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=439200	Йошкар-Ола : Поволжский ГТУ, 2015.	1, 2	+	+

5.2. Дополнительная литература

№ п\п	№ Сем	Авторы	Наименование	Год и место издания	Используется при изучении разделов (модулей)	Количество экземпляров	
						В библиотеке	На кафедре
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**
1	3-4	Тарг С.М.	Краткий курс теоретической механики. Учебник для втузов.	М.: Высшая школа, 2001, 2004	Модули 1,2,3	90	-
2		Кепе О.Э. и др.	Сборник коротких задач по теоретической механике: учебное пособие.	СПб. : Лань, 2009.	Модули 1,2,3	30	-
3		Яблонский А.А. НикифороваВ.М	Курс теоретической механики. Часть 1. Учебник.	М.: Высшая школа, 1971.	Модули 1,2	12	-
4		Яблонский А.А. Никифорова В.М.	Курс теоретической механики. Часть 2. Учебник.	М.: Высшая школа, 1971.	Модуль 3	78	-
5		Мещерский И.В.	Сборник задач по теоретической механике. Учебное пособие	М. : Наука, Гл. ред. физ.-мат. лит., 1986.	Модули 1,2,3	85	2
6		Снежко А.В. Снежко В.А.	Теоретическая механика. Краткий конспект лекций для бакалавров: учебное пособие.	Зерноград: АЧИИ ФГБОУ ВО ДонГАУ, 2016.	Модули 1,2,3	-	15
7		Снежко А.В.	Сложное движение точки. Учебное пособие.	Зерноград: ФГОУ ВПО АЧГАА, 2003.	Модуль 2	-	40
8		Снежко А.В.и др.	Задания и методические указания к выполнению расчетных работ по кинематике: учебное пособие	Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2007	Модуль 2	9	40
9		Маковкин, Г.А.	Конспект лекций по теоретической механике. [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://www.nngasu.ru/word/cathedra/termeh_lek_statics.pdf	Электронный ресурс	Модули 1,2,3	-	-
10		Каримов, И.	Теоретическая механика. Электронный учебный курс для студентов очной и заочной форм обучения. [Эл. ресурс]. Режим доступа:http://www.teoretmeh.ru	Электронный ресурс	Модули 1,2,3	-	-

5.3. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и другие Интернет-ресурсы

1. Университетская библиотека онлайн. Электронно-библиотечная система – https://biblioclub.ru/
2. Издательство Лань. Электронно-библиотечная система.– https://e.lanbook.com/
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – http://elibrary.ru
4. Центральная библиотека образовательных ресурсов Минобрнауки РФ. www.edulib.ru.
5. Электронная информационная образовательная среда института https://ачии.рф/
6. База данных «ProQuest Agricultural and Environmental Science Collection» – http://www.gpntb.ru
7. База данных издательства Springer Nature «Российский фонд фундаментальных исследований» – http://www.rfbr.ru.
8. Онлайн курс дистанционного обучения: https://openedu.ru/course/mipt/THMECH/
9. Онлайн курс дистанционного обучения: https://openedu.ru/course/spbstu/TMECH/

Информационные технологии

Электронная информационная образовательная среда института обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), программам практик, электронным учебным изданиям и электронным образовательным ресурсам, указанным в рабочих программах дисциплин (модулей), программах практик; формирование электронного портфолио обучающегося, в том числе сохранение его работ и оценок за эти работы. Предусмотрена возможность взаимодействия студентов и преподавателей посредством технологий по пересылке и получению электронных сообщений.

5.4 Программное обеспечение учебного процесса

LibreOffice;

5.5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся

№ п\п	Вид самостоятельной работы	Авторы	Наименование	Год и место издания
1	Подготовка к лекционным и практическим занятиям	Снежко А.В., Снежко В.А.	Теоретическая механика. Краткий конспект лекций для бакалавров.	Зерноград, Азово-Черноморский инж. институт, 2016.
2	Подготовка к лекционным и практическим занятиям	Снежко А.В.	Сложное движение точки. Учебное пособие.	Зерноград: ФГОУ ВПО АЧГАА, 2003
3	Подготовка к практическим занятиям	Снежко В.А., Хохряков Б.Н., Ледяев В.Н.	Задания и методические указания к выполнению расчетных работ по кинематике	Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2007
4	Подготовка к практическим занятиям	Каплунов А.Н., Литвинов М.В	Задания и методические указания к выполнению расчетной работы по статике	Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2011
5	Подготовка к практическим занятиям	Каплунов А.Н., Литвинов М.В	Задания и методические указания к выполнению расчетной работы по динамике	Зерноград, ФГОУ ВПО АЧГАА, 2011

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
2-157 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория курсового проектирования и самостоятельной работы. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Комплект учебной мебели Системный блок Core i8 2120, 3.0Ггц, 4Gb, 500Gb HDD – 12шт., монитор Samsung 920 – 12шт., мультимедийный проектор BenQ PB 6100., проекционный экран настенный. Доска меловая. Посадочных мест 35.
2-152 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), Ноутбук . Доска меловая. Посадочных мест 26.
2-153 Аудитория для лекционных, семинарских, практических занятий и консультаций. Аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Комплект учебной мебели Переносной комплект мультимедийного оборудования: проектор мультимедийный, экран на треноге (или настенный), Ноутбук. Доска меловая. Посадочных мест 26
2-252 Читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	15 рабочих мест для самостоятельной работы, объединенные в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок Core i3 3,06 Ггц , 2Gb, 250Gb HDD – 5 шт. Системный блок Celeron J3060 1,6 Ггц, 4 Gb, 128 Gb SSD - 10 шт. монитор Phillips 2205– 5 шт, монитор Samsung SyncMaster 923m - 10шт принтер Epson LX-1170 Посадочных мест 114
2-170б Электронный читальный зал для самостоятельной работы 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30.	Посадочных мест 10 для самостоятельной работы, объединенных в локальную сеть с выходом в сеть Internet. Системный блок С2,8Ггц, 1 GB, 80 GB HDD – 1 шт. Системный блок С2,8Ггц, 512 МБ, 80 GB HDD – 9 шт. Монитор Samsung 920NW – 10 шт. Коммутатор Dlink – 1 шт. Сканер EPSON – 1 шт.
2-349а Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. 347740, Ростовская обл., Зерноградский район, г. Зерноград, ул. Советская, дом №28/30	Специализированная мебель и оборудование для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебных занятий	Организация деятельности студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии. Особое внимание уделить базовым терминам и понятиям курса, аксиомам механики, основным законам, принципам, теоремам.
Практические и лабораторные занятия	Проработка рабочей программы, уделяя особое внимание целям и задачам, структуре и содержанию дисциплины. Конспектирование источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Решение задач по алгоритму.
Подготовка к экзамену	При подготовке к экзамену необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рекомендуемую литературу, интернет-источники.