

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования «Ростовский государственный экономический университет (РИНХ)»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Таганрогского института
имени А.П. Чехова (филиала)
РГЭУ (РИНХ)
_____ Петрушенко С. А.
« ____ » _____ 20__ г.

Рабочая программа дисциплины
Теоретическая механика

направление 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
направленность (профиль) 44.03.05.24 Математика и Физика

Для набора _____ года

Квалификация
Бакалавр

КАФЕДРА математики и физики**Распределение часов дисциплины по курсам**

Курс	3		4		Итого	
	УП	РП	УП	РП		
Лекции	4	4	4	4	8	8
Практические	4	4	6	6	10	10
Итого ауд.	8	8	10	10	18	18
Контактная работа	8	8	10	10	18	18
Сам. работа	64	64	89	89	153	153
Часы на контроль			9	9	9	9
Итого	72	72	108	108	180	180

ОСНОВАНИЕ

Учебный план утвержден учёным советом вуза от 29.08.2024 протокол № 1.

Программу составил(и): Канд. техн. наук, Декан, Донских Сергей Александрович _____

Зав. кафедрой: Фирсова С.А. _____

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1	Формирование систематизированных знаний в области основ теоретической физики, приобретение умений применять их на практике, формирование компетенций, необходимых выпускнику.
-----	---

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПКО-3.1:	Осуществляет обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий
ПКО-3.2:	Осуществляет педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов
ПКО-3.3:	Применяет предметные знания при реализации образовательного процесса
ПКО-3.4:	Организует деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности
ПКО-3.5:	Участвует в проектировании предметной среды образовательной программы
ПКО-1.1:	Владеет средствами ИКТ для использования цифровых сервисов и разработки электронных образовательных ресурсов
ПКО-1.2:	Осуществляет планирование, организацию, контроль и корректировку образовательного процесса с использованием цифровой образовательной среды образовательной организации и открытого информационно-образовательного пространства
ПКО-1.3:	Использует ресурсы международных и национальных платформ открытого образования в профессиональной деятельности учителя основного общего и среднего общего образования
УК-1.1:	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовности к нему
УК-1.2:	Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности
УК-1.3:	Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения
УК-1.4:	Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации
УК-1.5:	Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений
УК-1.6:	Аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение
УК-1.7:	Определяет практические последствия предложенного решения задачи

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:	
-	содержание преподаваемого предмета; базовую и элективную программу предмета «физика»;
-	сущность и структуру образовательных процессов; современные образовательные технологии, их достоинства и недостатки;
-	теории и технологии обучения и воспитания ребёнка, сопровождения субъектов педагогического процесса;
-	современные информационно-коммуникационные технологии;
-	методологические основания теоретической физики;
-	основные понятия, методы, модели разделов теоретической физики;
-	основные типы и виды научных экспериментов;
-	роль и место анализа и синтеза в ряду методов научного познания.
Уметь:	
-	проектировать элективные курсы с использованием последних достижений наук;
-	проектировать образовательный процесс с использованием современных технологий, соответствующих общим и специфическим закономерностям и особенностям возрастного развития личности;
-	использовать методы психологической и педагогической диагностики для решения различных профессиональных задач;
-	создавать педагогически целесообразную и психологически безопасную образовательную среду;
-	корректно проецировать представления и результаты теоретической физики;
-	применять полученные знания на практике;
-	поставить физический эксперимент на строгой научной основе;
-	анализировать и интерпретировать результаты эксперимента в контексте исходной теоретической основы.

Владеть:

- способами ориентации в профессиональных источниках информации;
- различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;
- способами осуществления психолого-педагогической поддержки и сопровождения;
- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путём использования возможностей информационной среды образовательного учреждения, региона, области, страны;
- методологией физической науки;
- методическими основами формирования научного мировоззрения;
- научными методами и приёмами постановки и проведения эксперимента, нормами техники безопасности;
- методами теоретического анализа результатов наблюдений и экспериментов, приёмами компьютерного моделирования.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература
	Раздел 1. Статика твёрдого тела				
1.1	Предмет статики. Равновесие сходящихся сил. Теория моментов сил и пар сил. Алгебраическая величина момента силы. Момент силы относительно оси. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.2	Теория моментов сил и пар сил. Алгебраическая величина момента силы. Момент силы относительно оси. /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
1.3	Предмет статики. Равновесие сходящихся сил. Алгебраическая величина момента силы. Центр параллельных сил и центр тяжести. /Ср/	3	22	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
	Раздел 2. Кинематика материальной точки				

2.1	Способы задания движения точки. Сложное движение материальной точки. /Ср/	3	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 3. Кинематика твёрдого тела					
3.1	Поступательное движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твёрдого тела. Сферическое движение твёрдого тела. Движение свободного твёрдого тела. Сложное движение твёрдого тела. /Лек/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.2	Поступательное движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. Плоское движение твёрдого тела. /Пр/	3	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
3.3	Поступательное движение твёрдого тела. Вращение твёрдого тела вокруг неподвижной оси. /Ср/	3	10	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 4. Динамика материальной точки					

4.1	Предмет динамики. Две основные задачи динамики точки. /Ср/	3	12	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 5. Динамика твёрдого тела					
5.1	Механическая система. /Ср/	3	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 6. Общие теоремы динамики					
6.1	Теорема о движении центра масс механической системы. Теорема об изменении импульса материальной точки и механической системы. Теорема об изменении момента импульса материальной точки и механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы. /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
6.2	Теорема о движении центра масс механической системы. Теорема об изменении импульса материальной точки и механической системы. Теорема об изменении момента импульса материальной точки и механической системы. Теорема об изменении кинетической энергии материальной точки и механической системы. /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9

6.3	Общие теоремы динамики. /Ср/	4	8	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 7. Аналитическая механика					
7.1	Принципы механики. Лагранжев и гамильтонов формализм. Основы релятивистской динамики. /Лек/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
7.2	Принципы механики. Лагранжев и гамильтонов формализм. Основы релятивистской динамики. /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
7.3	Аналитическая механика. /Ср/	4	47	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 8. Теория колебаний					

8.1	Теория колебаний. /Пр/	4	2	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3
8.2	Теория колебаний. /Ср/	4	34	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9
Раздел 9. Экзамен					
9.1	Экзамен. /Экзамен/	4	9	УК-1.1 УК-1.2 УК-1.3 УК-1.4 УК-1.5 УК-1.6 УК-1.7 ПКО-1.1 ПКО-1.2 ПКО-1.3 ПКО-3.1 ПКО-3.2 ПКО-3.3 ПКО-3.4 ПКО-3.5	Л1.1 Л1.2 Л1.3Л2.1 Л2.2Л3.1 Л3.2 Л3.3 Э1 Э2 Э3 Э4 Э5 Э6 Э7 Э8 Э9

4. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Структура и содержание фонда оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации представлены в Приложении 1 к рабочей программе дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

5.1. Основная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л1.1	Горбач, Н. И., Тульев, В. Д.	Теоретическая механика: крат. спр.	М.: ИНФРА-М, 2004	24
Л1.2	Митюшов, Е. А., Берестова, С. А.	Теоретическая механика: учеб. для студентов высш. учеб. заведений	М.: Академия, 2006	45
Л1.3	Цывильский, Василий Львович	Теоретическая механика: учеб. для студентов высш. техн. учеб. заведений	М.: Высш. шк., 2008	10

5.2. Дополнительная литература

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л2.1	Тульев, Валентин Дионисович	Теоретическая механика. Статика. Кинематика: учеб. пособие	Минск: Книжный Дом, 2004	3
Л2.2	Эрдеди, Алексей Алексеевич, Эрдеди, Н. А.	Теоретическая механика. Сопротивление материалов: учеб. пособие для студ. учреждений ср. проф. образования	М.: Академия, 2009	30

5.3. Методические разработки

	Авторы,	Заглавие	Издательство, год	Колич-во
Л.1	Арсеньев О. Н., Степаненков О. С.	Теоретическая механика: рук. к решению задач: учеб. пособие для студентов техн. вузов	СПб.: Политехника, 2007	1
Л.2	Васько Н. Г., Волосухин В. А.	Теоретическая механика: учеб. для студ. высш. учеб. заведений	Ростов н/Д: Феникс, 2015	3
Л.3	Голубева, О. В.	Теоретическая механика	Москва: Физматгиз, 1961	1

5.3 Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Учебники по теоретической механике	http://www.for-stydents.ru/teoreticheskaya-mehanika/uchebniki/
Учебники по теоретической механике	http://nanayna.ru/uchebniki_po_termechu.html
Учебники по теоретической механике	http://www.isopromat.ru/teormeh/literatura
Литература по теоретической механике	http://teormex.net/knigi.html
Электронные лекции по теоретической механике	http://www.teoretmech.ru/lect.html
Электронный учебник по дисциплине: "Теоретическая механика"	http://de.ifmo.ru/bk_netra/start.php?bn=29
Электронная образовательная платформа "Юрайт"	https://urait.ru/catalog/full

5.4. Перечень программного обеспечения

Microsoft Office

5.5. Учебно-методические материалы для студентов с ограниченными возможностями здоровья

При необходимости по заявлению обучающегося с ограниченными возможностями здоровья учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья и восприятия информации. Для лиц с нарушениями зрения: в форме аудиофайла; в печатной форме увеличенным шрифтом. Для лиц с нарушениями слуха: в форме электронного документа; в печатной форме. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в форме электронного документа; в печатной форме.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Помещения для проведения всех видов работ, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимой специализированной учебной мебелью и техническими средствами обучения. Для проведения лекционных занятий используется демонстрационное оборудование.

7. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические указания по освоению дисциплины представлены в Приложении 2 к рабочей программе дисциплины.